

# Plan Integral de Atención a las Cardiopatías de Andalucía 2005-2009

Sevilla 2005  
JUNTA DE ANDALUCÍA  
Consejería de Salud

## PRESENTACIÓN

El presente Plan Integral de Atención a las Cardiopatías de Andalucía 2005-2009 ha sido elaborado en el marco de los planteamientos que se establecen tanto en el III Plan Andaluz de Salud como en el Plan de Calidad del Sistema Sanitario Público. Por ello, al igual que estos dos instrumentos de referencia, persigue de manera irrenunciable la mejora de los resultados en la salud de los ciudadanos y ciudadanas de Andalucía, así como, específicamente, la satisfacción de las necesidades y expectativas de la población afectada por problemas de salud de esta área de atención.

Por este motivo, en el proceso de elaboración del Plan se ha contado con la participación activa de un grupo de trabajo formado por profesionales de las distintas disciplinas relacionadas con la materia. Asimismo, ha sido indispensable el asesoramiento y las aportaciones realizadas desde las sociedades científicas, cuyos conocimientos y sugerencias han puesto de manifiesto y canalizado las expectativas de las personas con cardiopatías y sus familiares en lo que se refiere a los servicios sanitarios.

Como es sabido, en los países desarrollados las enfermedades cardiovasculares constituyen la principal causa de muerte, además de representar un problema sanitario y social de enorme trascendencia, tanto por su elevada frecuencia como por las importantes limitaciones que causan a las personas afectadas.

En Andalucía, de igual modo que en la mayoría de países de la cuenca mediterránea, las tasas de prevalencia de enfermedades cardíacas y las tasas de mortalidad por estas causas, son considerablemente inferiores a las registradas en países del centro y del norte de Europa. A esta situación favorable contribuye, junto a otros factores, las bondades y efectos positivos sobre la salud que se otorgan a la dieta mediterránea.

Sin embargo, las tasas andaluzas, si bien tienden progresivamente a la convergencia, son todavía superiores al promedio del conjunto del país. En gran medida, ello es consecuencia y reflejo de que la población andaluza presenta porcentajes más elevados en algunos de los principales factores de riesgo cardiovascular, como es el caso de la hipertensión arterial, dislipemias, diabetes, obesidad, tabaquismo o el sedentarismo.

En este sentido, cobran una especial relevancia la prevención y la intervención en los estilos de vida, fundamentalmente dirigidos a fomentar la adquisición de hábitos saludables, relacionados con una correcta alimentación, la práctica de ejercicio físico, y, por supuesto, la deshabituación tabáquica.

Así, el Plan Integral de Atención a las Cardiopatías se plantea profundizar en el conocimiento de las enfermedades cardíacas en Andalucía, para, sobre la base de este bagaje, y a través de un abordaje integral, promover estilos de vida cardiosaludable, al tiempo que garantizar una atención sanitaria equitativa y de calidad, tanto en términos de asistencia como de adecuación de la oferta a las necesidades y expectativas de los ciudadanos.

El desarrollo y la implantación de este Plan Integral debe posibilitar, entre otros aspectos, ofrecer garantías en la comunicación, mejorar la accesibilidad hasta alcanzar tiempos óptimos en pruebas diagnósticas y tratamientos, aumentar la calidad de las intervenciones, establecer mecanismos de evaluación continua y seguimiento del propio Plan y, en términos de eficiencia, asegurar la mejor asignación y redistribución, si es necesario, de los recursos.

En otras palabras, este plan establece un marco instrumental de atención a las cardiopatías que tiene en cuenta las distintas fases de la enfermedad o parcelas de atención (prevención primaria y secundaria, detección precoz, tratamiento y rehabilitación), en cada una de las cuales se identifican y articulan las intervenciones más adecuadas, tanto en el ámbito asistencial, como en el de la formación e investigación.

Quiero agradecer la labor desarrollada por el equipo de profesionales que han emprendido este exhaustivo proyecto. Me consta que se trataba de una empresa ardua y pormenorizada que, sin embargo, ha sido acometida -tal y como queda a la vista a lo largo de todo el plan - con una extrema dosis de esfuerzo, dedicación y rigor. Sin ellos no hubiera sido posible la culminación de este imprescindible instrumento, que establece tanto las grandes líneas maestras como las acciones más concretas que Andalucía ha de poner en marcha en orden a prevenir y mejorar la atención a las enfermedades cardiovasculares y, en definitiva, la calidad de vida de sus ciudadanos y ciudadanas.

*M<sup>a</sup> Jesús Montero Cuadrado*  
*Consejera de Salud de la Junta de Andalucía*

# INDICE

## I. INTRODUCCIÓN

## II. SITUACIÓN DE LAS CARDIOPATÍAS EN ANDALUCÍA

- II.1. Las cardiopatías en Andalucía: análisis epidemiológico
  - II.1.1. Mortalidad por enfermedades del aparato circulatorio
  - II.1.2. Morbilidad hospitalaria por enfermedades del aparato circulatorio
  - II.1.3. Análisis epidemiológico de cardiopatías específicas
    - II.1.3.1. Cardiopatía isquémica: síndrome coronario agudo y cardiopatía isquémica crónica
    - II.1.3.2. Insuficiencia cardíaca y trasplante cardíaco
    - II.1.3.3. Valvulopatías
    - II.1.3.4. Arritmias y muerte súbita cardíaca
    - II.1.3.5. Cardiopatías congénitas
    - II.1.3.6. Otras enfermedades cardiovasculares
  - II.1.4. Análisis epidemiológico de los factores de riesgo cardiovascular
    - II.1.4.1. Definición y clasificación
    - II.1.4.2. Tabaquismo
    - II.1.4.3. Hipertensión arterial
    - II.1.4.4. Dislipemias
    - II.1.4.5. Diabetes mellitus
    - II.1.4.6. Obesidad
    - II.1.4.7. Sedentarismo
    - II.1.4.8. Agregación de factores de riesgo cardiovascular y cálculo del riesgo cardiovascular global
- II.2. La atención cardiológica en Andalucía: recursos existentes
  - II.2.1. Atención Primaria
  - II.2.2. Emergencias sanitarias: 061
  - II.2.3. Atención Especializada: Servicios de Cuidados Críticos y Urgencias (SCCU)
  - II.2.4. Atención Especializada: Medicina Interna
  - II.2.5. Atención Especializada: Cardiología y Cirugía cardíaca

- II.3. Expectativas de los pacientes con cardiopatías y sus familiares en relación con los servicios sanitarios
- II.4. Oportunidades de mejora

### III. OBJETIVOS GENERALES

### IV. LÍNEAS DE ACCIÓN

- IV.1. En comunicación e información al ciudadano sobre las diferentes cardiopatías.
- IV.2. En prevención (primaria y secundaria) de las cardiopatías
  - IV.2.1. Dirigidas a la población general
  - IV.2.2. Dirigidas a las personas con enfermedad coronaria conocida y/o factores de riesgo vascular. Gestión del Proceso Asistencial Integrado Riesgo Vascular
- IV.3. En la atención sanitaria a las personas con cardiopatías: Gestión de los procesos asistenciales del Dolor Torácico, Insuficiencia Cardíaca, Arritmias, Riesgo Vascular y Trasplante Cardíaco
  - IV.3.1. Gestión de los procesos asistenciales relacionados con la cardiopatía isquémica: Dolor Torácico genérico, Angina Estable, Angina Inestable e Infarto Agudo de Miocardio
  - IV.3.2. Gestión del Proceso Asistencial Síndrome Aórtico Agudo
  - IV.3.3. Gestión del Proceso Asistencial Insuficiencia Cardíaca
  - IV.3.4. Gestión del Proceso Asistencial Arritmias
  - IV.3.5. Gestión del Proceso Asistencial Riesgo Vascular
  - IV.3.6. Gestión del Proceso Asistencial Trasplante Cardíaco
- IV.4. Potenciación de la red andaluza
  - IV.4.1. Potenciación de la red andaluza en aspectos generales, comunes a los diferentes procesos cardiológicos
  - IV.4.2. Potenciación de la red andaluza en la atención urgente extrahospitalaria de las cardiopatías
  - IV.4.3. Potenciación de la red andaluza en la asistencia inicial al síndrome coronario agudo
  - IV.4.4. Potenciación de la red andaluza en hemodinámica e intervenciones coronarias percutáneas
  - IV.4.5. Potenciación de la red andaluza en cirugía cardíaca
  - IV.4.6. Potenciación de la red andaluza en rehabilitación cardíaca
  - IV.4.7. Potenciación de la red andaluza en la asistencia a la insuficiencia cardíaca
  - IV.4.8. Potenciación de la red andaluza en trasplante cardíaco
  - IV.4.9. Potenciación de la red andaluza en la asistencia a las arritmias
  - IV.4.10. Potenciación de la red andaluza en la asistencia en muerte súbita cardíaca
  - IV.4.11. Potenciación de la red andaluza en la asistencia a cardiopatías congénitas
  - IV.4.12. Potenciación de la red andaluza en recursos humanos cardiológicos

IV.5. Actuaciones especiales

IV.5.1. Cardiopatías en embarazadas

IV.5.2. Cardiopatías en inmigrantes

IV.5.3. Cardiopatías en inmovilizados. Atención domiciliaria

IV.6. Asociaciones de pacientes con cardiopatías

IV.7. Sistemas de información

IV.8. Desarrollo de la investigación cardiológica

IV.9. Formación y desarrollo profesional. Formación pregrado. Formación postgrad (especialistas). Formación continuada.

IV.10. Desarrollo normativo

**V. RESUMEN**

**VI. ABREVIATURAS**

**VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

**GRUPO DE TRABAJO**

## **INDICE DE TABLAS Y FIGURAS**

Tabla 1. Morbilidad hospitalaria en Andalucía por enfermedades del aparato circulatorio en 2001

Tabla 2. Estimación de nuevas cardiopatías congénitas en Andalucía 2005-2009

Tabla 3. Factores de riesgo cardiovascular

Tabla 4. Número de factores de riesgo en adultos andaluces según edad y sexo

Tabla 5. Centros de la red de Atención Primaria y Dispositivos de Cuidados Críticos y Urgencias de Atención Primaria (DCCU-AP)

Tabla 6. Recursos del 061 y cobertura poblacional

Tabla 7. Recursos de los Servicios de Cuidados Críticos y Urgencias

Tabla 8. Distribución de profesionales para la atención al paciente con cardiopatía según provincia y área hospitalaria.

Tabla 9. Recursos disponibles en los hospitales andaluces para la atención al paciente con cardiopatía

Tabla 10. Identificación y confirmación de factores de riesgo cardiovascular

Tabla 11. Tablas para el cálculo del riesgo vascular en hombres y mujeres sin enfermedad vascular (prevención primaria)

Tabla 12. Objetivos terapéuticos en prevención cardiovascular

Tabla 13. Tratamiento y control de los factores de riesgo cardiovascular

Tabla 14. Cirugía cardiovascular prioritaria y programada

- Tabla 15. Cirugía en patología coronaria  
 Tabla 16. Cirugía en patología valvular  
 Tabla 17. Cirugía en patología miscelánea  
 Tabla 18. Glosario de definiciones y términos relacionados con las prioridades de cirugía cardiovascular  
 Tabla 19. DAI: N° total y tasas / millón habitantes en varios países en 1998  
 Tabla 20. DAI: N° total y tasas/ millón de habitantes por comunidades autónomas en 2002  
 Tabla 21. Atención integral al paciente con cardiopatía congénita en cada período vital

## FIGURAS

- Figura 1 Causas de mortalidad por enfermedades del aparato circulatorio. Andalucía 2000  
 Figura 2 Evolución de las tasas ajustadas de mortalidad por enfermedades del aparato circulatorio en España y Andalucía, 1980-2000  
 Figura 3 Evolución de la mortalidad por enfermedades del aparato circulatorio y cardiopatía isquémica en Andalucía desde 1975 a 2001  
 Figura 4 Tasas ajustadas en las diferentes comunidades autónomas de mortalidad por enfermedades del aparato circulatorio y cardiopatía isquémica  
 Figura 5 Razón de mortalidad estandarizada por cardiopatía isquémica 1997-2001 por distritos sanitarios  
 Figura 6 Tasa de morbilidad hospitalaria por enfermedades del aparato circulatorio en España 1977-1997  
 Figura 7 Prevalencia de angina en las diferentes comunidades autónomas españolas  
 Figura 8 Distribución geográfica de las tasas ajustadas de mortalidad por insuficiencia cardíaca en el período 1996-1998  
 Figura 9 Muertes súbitas cardíacas según el grupo de población considerado  
 Figura 10 Mortalidad por cardiopatías congénitas en Andalucía  
 Figura 11 Evolución del tabaquismo  
 Figura 12 Factores de riesgo cardiovascular en Andalucía comparados con el resto de comunidades autónomas  
 Figura 13 Desfibriladores en Atención Primaria  
 Figura 14 Tasa de internistas / 100.000 habitantes por áreas hospitalarias  
 Figura 15 Coronariografías e intervenciones coronarias percutáneas por millón de habitantes en las diferentes comunidades autónomas en 2002  
 Figura 16 Ablación con catéter: N° total y tasa por comunidades autónomas  
 Figura 17 Evolución del nº de intervenciones coronarias percutáneas en España

## I. INTRODUCCIÓN

Las enfermedades del aparato circulatorio constituyen la primera causa de mortalidad en Andalucía, al igual que en el resto de España y en general en los países occidentales. También en términos de morbilidad, invalidez y consumo de recursos son un problema de enormes proporciones. Todo ello justifica la planificación estratégica del abordaje de este problema de salud.

Un Plan Integral de Salud es un elemento que define, durante un período de tiempo determinado, un modelo de atención para un problema de salud trascendente, de forma que se contemplen todos los aspectos del mismo. En este sentido, el Plan Integral de Atención a las Cardiopatías en Andalucía se plantea como un instrumento que permita el mejor abordaje de las distintas fases de la historia natural de las cardiopatías (prevención primaria y secundaria, detección precoz, tratamiento y rehabilitación de las mismas) a través de una estrategia global que integre las intervenciones más adecuadas en orden a prevenir, curar o asistir, así como a formar e investigar sobre las causas y soluciones de la enfermedad.

Dentro de las enfermedades del aparato circulatorio serán objeto de este plan todas las enfermedades cardiovasculares, exceptuando las cerebrovasculares y las vasculopatías periféricas ya que, aunque tienen factores de riesgo comunes, requieren planteamientos diferenciados en cuanto a recursos humanos y materiales. Tampoco cabe en este plan efectuar un abordaje académico-nosológico de las enfermedades cardiovasculares, analizando separadamente cada una de las cardiopatías existentes; por el contrario, se hará especial énfasis en aquellas patologías que tienen un mayor impacto como problema de Salud Pública, bien sea por su alta prevalencia (como la cardiopatía isquémica y la insuficiencia cardíaca), porque presentan elementos singulares (como las cardiopatías congénitas o la disección aórtica), o por constituir un punto final común a gran parte de las cardiopatías (caso de la muerte súbita cardíaca).

Este plan integral se ha construido sobre tres pilares básicos: (1) Análisis de situación de las cardiopatías en Andalucía, tanto desde el punto de vista epidemiológico, como de organización de la asistencia y de los recursos disponibles. (2) Expectativas de los pacientes con cardiopatías y familiares. (3) Directrices de los diferentes procesos asistenciales integrados relacionados con las cardiopatías: Dolor Torácico, Insuficiencia Cardíaca, Arritmias, Riesgo Vascular y Trasplante Cardíaco.

El Plan Integral de Atención a las Cardiopatías en Andalucía asume los principios de equidad, continuidad asistencial, multidisciplinariedad, humanización de la asistencia y toma de decisiones compartidas con el paciente, y comporta una serie de actuaciones dirigidas a la consecución de los siguientes objetivos:

- Aumentar el grado de conocimiento e información de la población sobre las cardiopatías, los factores de riesgo cardiovascular y los estilos de vida cardiosaludables.

- Reducir la incidencia de cardiopatías en Andalucía.
- Reducir el impacto de las cardiopatías en términos de morbilidad y mortalidad.
- Mejorar la calidad de vida de los pacientes con cardiopatías.
- Garantizar a los pacientes con cardiopatías una atención sanitaria basada en la estructuración de los procesos asistenciales implicados, desde la perspectiva de la continuidad asistencial como elemento de calidad integral.
- Adecuar la oferta de servicios a las necesidades de la población de manera efectiva y eficiente.
- Construir el futuro invirtiendo en la formación de los profesionales y en la investigación para la lucha contra las enfermedades cardiovasculares y sus repercusiones.

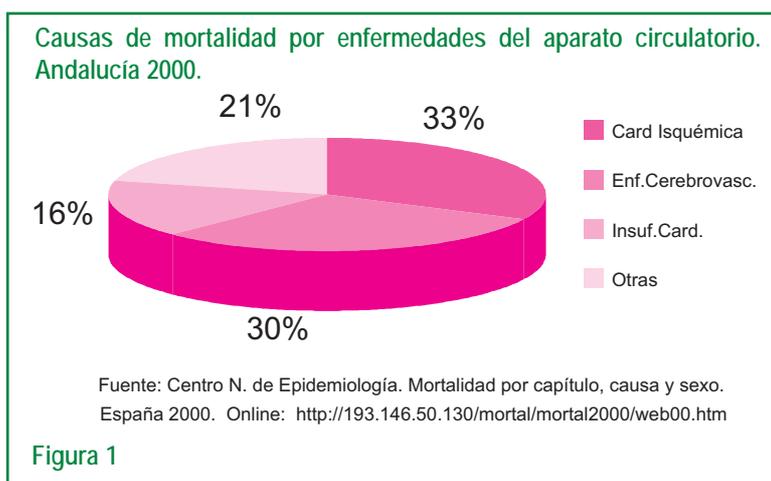
## II. SITUACIÓN DE LAS CARDIOPATÍAS EN ANDALUCÍA

### II.1. Análisis epidemiológico de las cardiopatías en Andalucía

#### II.1.1. Mortalidad por enfermedades del aparato circulatorio

Las enfermedades del aparato circulatorio\* constituyen la primera causa de mortalidad en los países occidentales. En España fueron responsables del 35% del total de defunciones del año 2000 (30% en hombres y 40% en mujeres)<sup>1</sup>, cifra que se eleva al 38% en la Comunidad Autónoma de Andalucía (33% en hombres y 45% en mujeres)<sup>1</sup>.

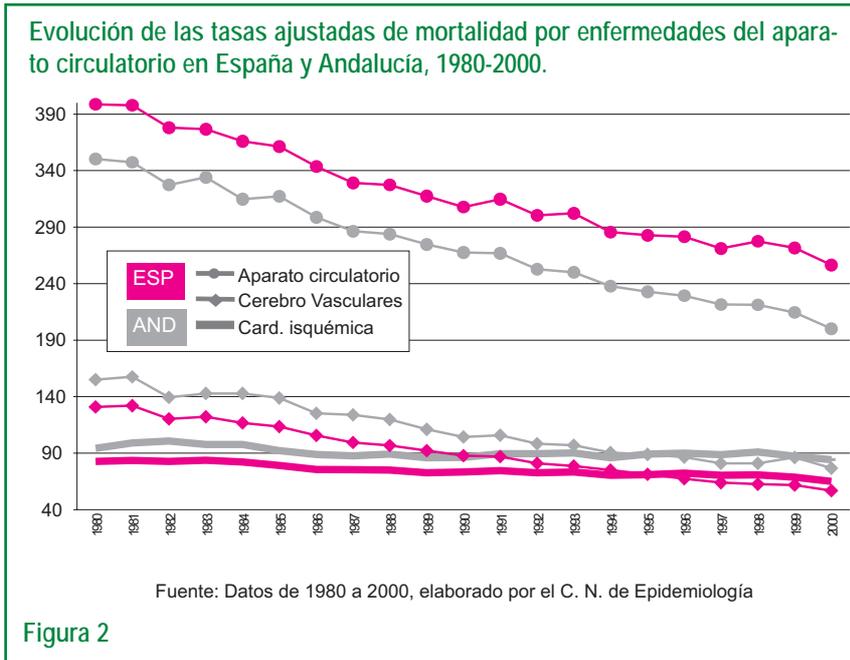
Dentro de las enfermedades del aparato circulatorio, las dos principales causas de mortalidad son la cardiopatía isquémica y las enfermedades cerebrovasculares (entre ambas provocan casi dos tercios de la mortalidad cardiovascular total), ocupando la insuficiencia cardíaca el tercer lugar<sup>1</sup> (figura 1).



En el contexto europeo, comparando las tasas de mortalidad ajustadas por edad con las de otros países occidentales, se observa que para el total de las enfermedades del aparato circulatorio y para la cardiopatía isquémica, Andalucía tiene unas tasas relativamente más bajas. En cuanto a la mortalidad por enfermedad cerebrovascular ocupa una posición intermedia-baja. Andalucía parece presentar un patrón de muerte coronaria semejante al de otros países mediterráneos, claramente inferior al de los países del centro y norte de Europa y una posición media-baja en el contexto de la mortalidad cerebrovascular occidental<sup>2</sup>.

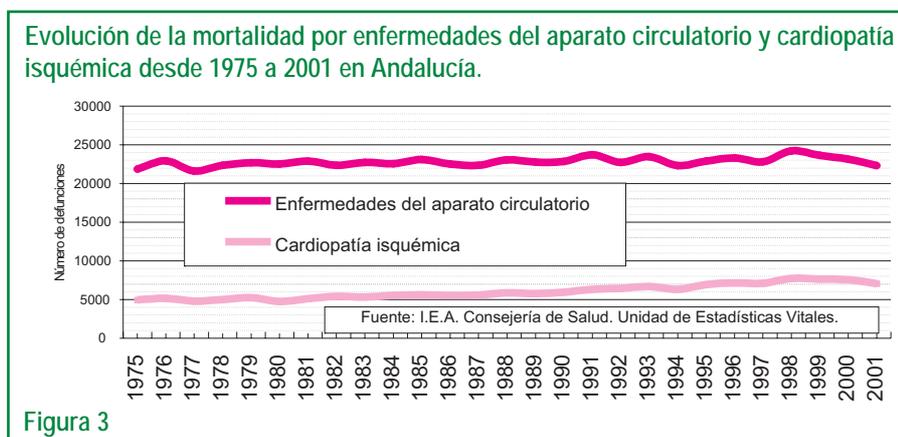
Las tasas ajustadas de mortalidad por enfermedades del aparato circulatorio han disminuido en España un 42% en el periodo 1980-2000, a expensas principalmente de la mortalidad cerebrovascular, con una disminución escasa de la mortalidad por cardiopatía isquémica (figura 2).

\* Definidas según la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE): Enfermedades del aparato circulatorio: rúbricas 390-459 de la CIE-9 y I00-I99 de la CIE-10. En este grupo están comprendidas, entre otras, la enfermedad cerebrovascular (rúbricas 430-438 de la CIE-9 y I60-I69 de la CIE-10), la cardiopatía isquémica (rúbricas 410-414 CIE-9 y I20-I25 CIE-10). Insuficiencia cardíaca: rúbrica I50 de la CIE-10.

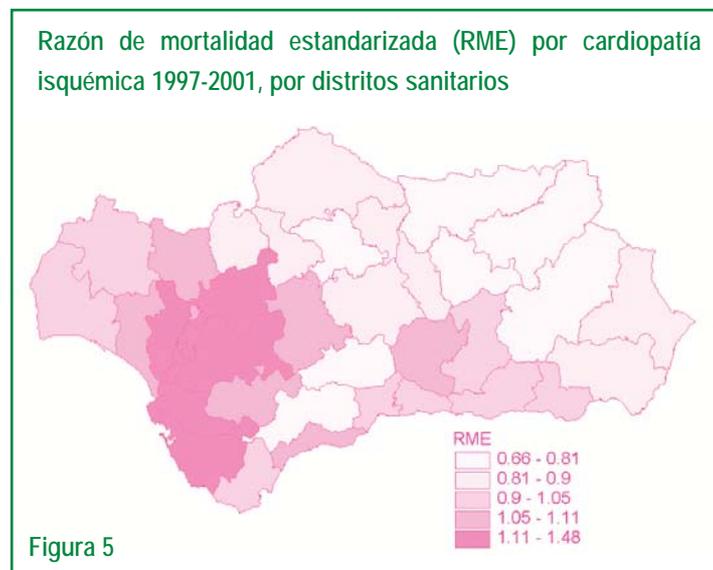
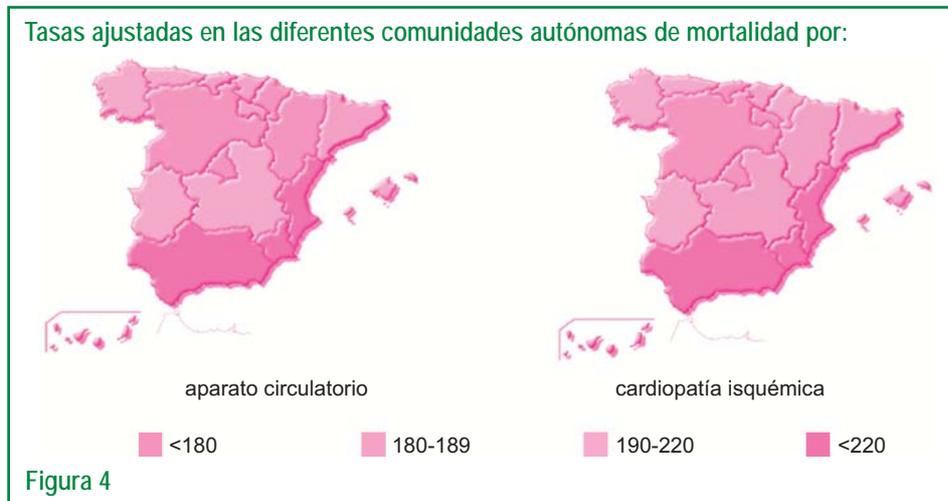


Esta tendencia descendente se observa también en Andalucía (descenso del 36% en el mismo periodo), aunque muestra siempre tasas superiores a las españolas. La evolución es similar para el grupo de enfermedades cerebrovasculares, siendo menos acusado que en España el descenso en las isquémicas <sup>3</sup>.

Sin embargo, y debido fundamentalmente al envejecimiento de la población, el número absoluto de muertes por enfermedades del aparato circulatorio no sólo no ha disminuido, sino que incluso han aumentado las debidas a coronariopatías (figura 3). Por tanto, es de esperar que el impacto en los servicios sanitarios de estas enfermedades continúe aumentando a lo largo de los próximos años <sup>3</sup>. En la **comparación entre comunidades autónomas**, Andalucía, junto con Canarias, Murcia y la Comunidad Valenciana presentan las tasas de mortalidad estandarizadas por edad más altas de España (figura 4), tanto para el conjunto de las enfermedades del aparato circulatorio, como para la mortalidad por car-



diopatía isquémica<sup>3</sup>. La elevada prevalencia de factores de riesgo en nuestra comunidad podría explicar, en parte, la alta morbi-mortalidad cardiovascular de Andalucía, a pesar de ser una de las comunidades autónomas menos envejecidas de España. De hecho, Andalucía es la comunidad con menor porcentaje de población con edad superior a los 65 años dentro de la península<sup>16</sup>.



En la **distribución geográfica** dentro de Andalucía, se perfila un patrón de mayor mortalidad en Andalucía occidental para el conjunto de las enfermedades del aparato circulatorio en general y para la cardiopatía isquémica en particular. En el nivel provincial, la mayor mortalidad por enfermedades del aparato circulatorio se observa en Sevilla, Cádiz y Huelva<sup>15</sup>. Este mismo patrón puede observarse, con un mayor detalle, en el nivel de distritos sanitarios para cardiopatía isquémica (Figura 5): los de Andalucía occidental presentan tasas más elevadas que los de Andalucía oriental, concretamente en las provincias de Cádiz, Huelva y Sevilla<sup>15</sup>.

## II.1.2. Morbilidad hospitalaria por enfermedades del aparato circulatorio

Los datos del CMBD de Andalucía para el año 2001 sitúan a las enfermedades del aparato circulatorio en su conjunto como las causantes del mayor número de estancias hospitalarias (739.786, 17% del total), siendo responsables del 13% de las altas hospitalarias de dicho año. Dentro de este grupo de enfermedades, la cardiopatía isquémica se constituye como la más importante en cuanto a frecuencia y total de estancias, seguida por las cerebrovasculares y la insuficiencia cardíaca (tabla 1), todas ellas susceptibles de prevención mediante intervenciones sobre factores de riesgo comunes.

AGRUPACIÓN DE ENFERMEDADES	Enfermedad Cód.CIE-9	Casos	Estancia media	Estancia	Defunciones	Mortalidad intra-hospitalaria	
CARDIOPATÍA ISQUÉMICA	Infarto Agudo Miocardio (410)	7887	10,4	82334	1051	13,33%	
	Anginar inestable (411, 413.0, 413.1)	6712	8,5	56878	161	2,40%	
	Card isquémica crónica (412- 414 (salvo 413.0,413.1)	7511	9,8	73423	156	2,08%	
	<b>Total card.isquémica (410-414)</b>	<b>22110</b>	<b>9,6</b>	<b>212635</b>	<b>1368</b>	<b>6,19%</b>	
INSUFICIENCIA CARDÍACA	<b>Total insuf. Cardíaca (428)</b>	<b>8704</b>	<b>10,6</b>	<b>92210</b>	<b>1094</b>	<b>12,57%</b>	
	Valvulopatías reumáticas (390-399)	1088	14,5	15776	71	6,50%	
OTRAS ENFERMEDADES CARDIO-VASCULARES	Valvulopatías degenerativas (424)	1266	16,4	20710	82	6,50%	
	Cardiopatía hipertensiva HTA (401-405)	3423	9,7	33223	188	5,50%	
	Enferm mio, endo y pericardio (420-423,425)	1237	12,3	15211	78	6,30%	
	Arritmias (426,427)	6757	7,9	53624	336	5,00%	
	Cor pulmonale agudo-TEP (415)	1054	13,4	14133	143	13,60%	
	Cardiopatías congénitas* (745-747)	1450	9,0	12995	42	2,8%	
	Diseccción aórtica. (441.0)	93	15,8	1469	41	44%	
	Aneurismas aórticos (441.1-9)	388	9,4	5660	86	22,1%	
	Otra patología cardiovasc (416,417,429, 440-459)	8710	9,6	83827	352	4,04%	
	<b>Total otras enfermed. cardiovasc. 390-405,415-417, 420-427,440-459</b>	<b>25466</b>	<b>10,1</b>	<b>256628</b>	<b>1419</b>	<b>5,57%</b>	
	ENF. CEREBRO-VASCULARES	Total enfermedades cerebrovasculares (430-438)	13760	13	178313	1939	14,09%
	ENFERMEDADES DEL APARATO CIRCULATORIO	Total enfermedades del aparato circulatorio (390-459)	70040	10,6	739786	5820	8,31%

(\*) En la CIE-9, las cardiopatías congénitas no forman parte de las enfermedades del aparato circulatorio, sino de las malformaciones congénitas.

La tendencia de las tasas de morbilidad hospitalaria de las enfermedades del aparato circulatorio en los últimos años (figura 6) ha sido de un constante aumento, especialmente para la cardiopatía isquémica que ha aumentado más que la cerebrovascular<sup>3</sup>. En el período 1977-1997 se ha multiplicado al menos por dos la tasa de morbilidad hospitalaria tanto del conjunto de las enfermedades del aparato circulatorio, como de la cardiopatía isquémica.

Figura 6. Tasa de morbilidad hospitalaria por enfermedades del aparato circulatorio, en España 1977-1997

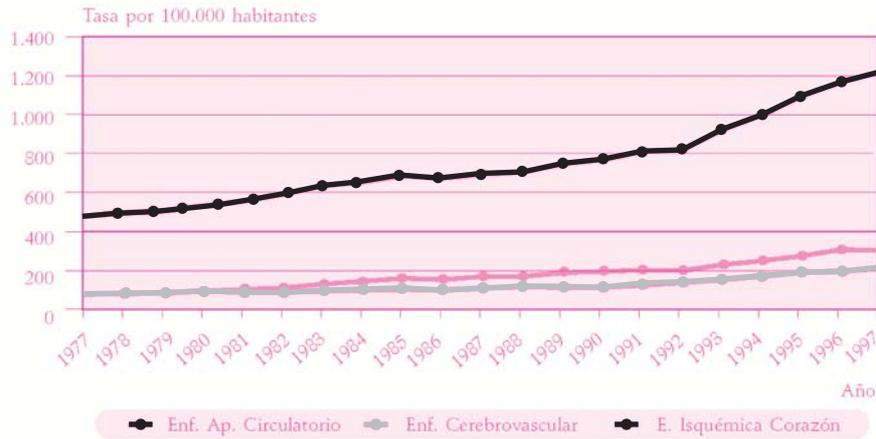


Figura 6

Fuente: Mata I, López Bescós L, Heras M, Banegas JR, Marrugat J, Villar F, Muñoz J. Cardiopatía isquémica en España. Análisis de la situación 2001. Centro de publicaciones del Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid 2001. ISBN: 84-7670-596-4

### II.1.3. Análisis epidemiológico de cardiopatías específicas

#### II.1.3.1. Cardiopatía isquémica: Síndrome Coronario Agudo y cardiopatía isquémica crónica

Como se ha comentado previamente, la cardiopatía isquémica es la principal causa de mortalidad y morbilidad por enfermedades del aparato circulatorio en Andalucía, al igual que en el resto de España (figura 1 y tabla 1, respectivamente). En la tabla 1, la cardiopatía isquémica está desglosada en tres categorías clásicas: Infarto Agudo de Miocardio, angina inestable y cardiopatía isquémica crónica. Las dos primeras integrarán la forma aguda de las coronariopatías o el síndrome coronario agudo (SCA). Sin embargo, el concepto actual de SCA es más complejo y divide a los pacientes en dos grupos: Aquellos que presentan un IAM con elevación del ST (IAMST), candidatos a reperfusión inmediata, y los que no presentan ascenso del ST. Estos últimos pueden presentar un IAM sin elevación del ST (IAMNST) o bien una angina inestable (AI). El IAMNST y la AI son procesos íntimamente relacionados y solapados entre sí, con fisiopatología, clínica y manejo similares, que difieren en si la isquemia es lo suficientemente severa y/o prolongada para provocar un daño miocárdico detectable mediante marcadores séricos de lesión miocárdica. Como actualmente se usan marcadores séricos más sensibles y específicos (troponina), se clasifican hoy como IAMNST casos que hubieran sido previamente etiquetados como AI, en función de los enzimas cardíacos clásicos. Todo ello ha obligado a redefinir recientemente el concepto de IAM, mediante un documento de consenso de la Sociedad Europea de Cardiología y el Colegio Americano de Cardiología<sup>7</sup>. Por todos estos motivos, en los correspondientes procesos asistenciales integrados del dolor torácico de la Consejería de Salud<sup>8-10</sup>, y en las guías de práctica clínica actuales<sup>11</sup>, la AI y el IAMNST se suelen

agrupar en un mismo proceso combinado que se suele denominar: "Síndrome Coronario Agudo sin elevación del ST" o bien "Angina Inestable e IAM sin elevación del ST" (AI/IAMNST).

La Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) no se adapta bien a estos conceptos actuales del SCA. Por otro lado, la nueva definición del IAM<sup>7</sup> basada en los valores de troponina disminuirá su "umbral diagnóstico". Como consecuencia, se producirá un aumento del número de IAM de aproximadamente un 25% entre los pacientes ingresados con SCA<sup>12</sup>, y una reducción de su letalidad y del número de anginas inestables<sup>4</sup>.

Todas las limitaciones recién expuestas deberán tenerse en cuenta al analizar los datos que se resumen a continuación sobre la situación actual del SCA en Andalucía, basados en los datos de morbilidad y mortalidad según la CIE-9.

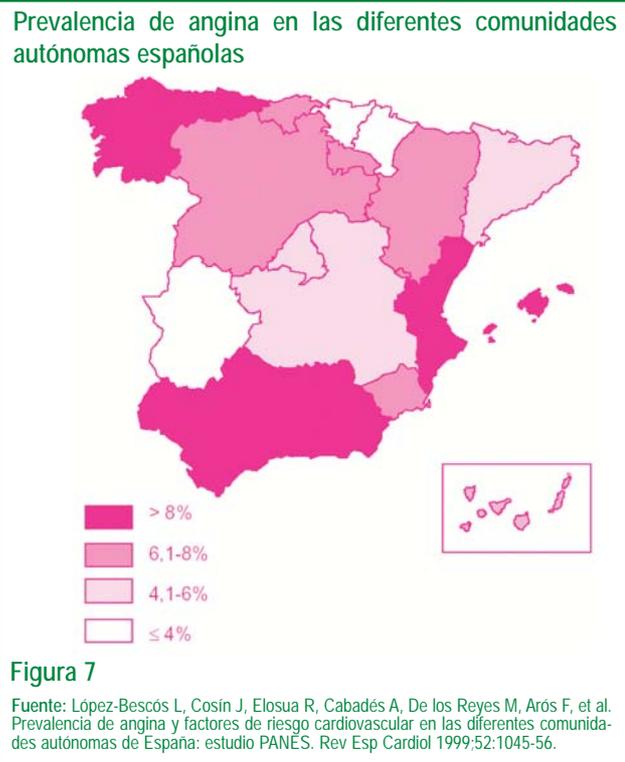
Según estimaciones publicadas<sup>3,4</sup> en el total de la población andaluza hubo unos 13.000 IAM en 2001, el 60% de los cuales (7.887 casos, según CMBDA-2001<sup>13</sup>) fueron hospitalizados, siendo atendidos o falleciendo el resto fuera del hospital. Entre los 7.887 pacientes ingresados con IAM, hubo 1.051 defunciones durante la hospitalización (mortalidad intrahospitalaria = 13.3%)<sup>13</sup>. En los primeros 28 días la mortalidad alcanza el 24.9%<sup>4</sup> (1.962 pacientes) y en el primer año el 30%<sup>4</sup> (2.361 casos). Con respecto a los 13.000 IAM totales la mortalidad resulta todavía más elevada: 54.4% al mes y 58.2% al año<sup>4,13</sup>. Hay que tener en cuenta que dos tercios de los pacientes que fallecen lo hacen antes de llegar al hospital, mientras que la mortalidad hospitalaria se está reduciendo debido a mejoras terapéuticas<sup>4</sup>. Otra razón que explica la elevada letalidad poblacional del IAM es la gran mortalidad observada en los mayores de 74 años, grupo en el que se concentra el 57% de los IAM fatales<sup>4</sup>.

Por otro lado, el número de casos hospitalizados por angina inestable en Andalucía en 2001 fue de 6.712<sup>13</sup> un 4.4% de los cuales habrá fallecido a los 3 meses y un 20% reingresa en los 6 meses siguientes<sup>4</sup>. En total, en Andalucía fueron hospitalizados en 2001 por SCA 14.599 pacientes, el 54% con IAM y el 46% restante con angina inestable<sup>13</sup>, si bien estos porcentajes se irán distanciando entre sí debido a la redefinición del IAM previamente comentada<sup>7,12</sup>.

La morbilidad hospitalaria por cardiopatía isquémica se ha duplicado en los últimos 20 años (figura 6) debido al envejecimiento de la población y a la mayor accesibilidad y utilización de los servicios sanitarios<sup>4</sup>. Este hecho es especialmente evidente en el caso del IAM: mientras que la incidencia de IAM en la población de 25-74 años permanece estable, el número de casos en los mayores de 74 años es mucho mayor, pues la proporción de personas en este segmento de edad es progresivamente creciente<sup>4</sup>. La mayor demanda asistencial podría deberse también a la mayor recurrencia de síndromes coronarios agudos al disminuir su letalidad por las mejoras terapéuticas<sup>4,5</sup>. Esta mayor demanda asistencial también se traduce en un aumento de los ingresos por insuficiencia cardíaca<sup>6</sup>.

Estimaciones publicadas establecen un incremento del 1,41% anual en los ingresos por SCA en España entre 1997 y 2005, y que tanto los SCA hospitalizados como los poblacionales crecerán más del 10% entre 1997 y 2005<sup>4</sup>. La extrapolación de dichos datos a Andalucía supondría un incremento de unos 200 casos de SCA adicionales cada año.

Respecto a la cardiopatía isquémica crónica, los resultados del estudio PANES (Prevalencia de Angina en España)<sup>14</sup> ponen de manifiesto que la prevalencia promedio de angina encontrada en la población española de 45 a 74 años fue del 7,5% (IC-95%: 7,0-8,0), valor similar al existente en otros países del mundo desarrollado. Sin embargo, la prevalencia de angina y de factores de riesgo varió significativamente entre comunidades autónomas, situándose Andalucía entre las de máxima prevalencia en ambos casos (figura 7). La prevalencia de angina en Andalucía fue superior a la media nacional, tanto en hombres como en mujeres, si bien sólo en éstas alcanzó significación estadística<sup>14</sup>.



### II.1.3.2. Insuficiencia cardíaca. Trasplante cardíaco

#### *Insuficiencia cardíaca*

En los países desarrollados, la insuficiencia cardíaca es la tercera causa de muerte por enfermedades del aparato circulatorio, además de ser una importante causa de morbilidad hospitalaria, ya que constituye el primer motivo de hospitalización en mayores de 65 años<sup>18</sup>. En Andalucía, hubo 3.750 defunciones por insuficiencia cardíaca en 2000<sup>1</sup>, lo que supuso el 16% de la mortalidad por enfermedades cardiovasculares y el 6.2% de la mortalidad total (8.7% en mujeres y 4.0% en hombres). Las tasas de mortalidad por insuficiencia cardíaca se incrementan con la edad, manteniéndose muy bajas hasta los 60 años, de forma que la mortalidad se concentra en la población anciana<sup>18</sup>. En cifras absolutas, las defunciones son el doble en mujeres que en hombres; sin embargo, esto es debido a la diferente distribución por edad de las poblaciones de ambos sexos, siendo la femenina una población más envejecida. Al ajustar por edad las tasas tienden a confluir<sup>18,19</sup>. Andalucía es la comunidad con las tasas ajustadas de mortalidad por insuficiencia cardíaca más altas de la península<sup>17,18,19</sup> (figura 8). En el año 2000, éstas fueron del 38 x 100.000 en hombres y del 41 x 100.000 en mujeres, siendo las correspondientes tasas nacionales del 27 y 29 por 100.000 habitantes, respec-

tivamente<sup>19</sup>. La evolución temporal de estas tasas ajustadas es descendente, habiéndose reducido en un tercio en los últimos 20 años, si bien el número absoluto de defunciones permanece invariable en hombres e incluso aumenta en las mujeres<sup>18</sup>. Esta disminución relativa de la mortalidad (con desplazamiento de la misma hacia edades más avanzadas) se ha acompañado de un incremento en la morbilidad hospitalaria por insuficiencia cardíaca<sup>18,20</sup>, que supuso en Andalucía, en 2001, 8.704 altas y 92.210 estancias hospitalarias<sup>13</sup>.

### *Trasplante cardíaco*

El **trasplante cardíaco** constituye en la actualidad una opción terapéutica consolidada para pacientes afectados de insuficiencia cardíaca en fase terminal, en los cuales no existen otras alternativas médicas o quirúrgicas de resultados equivalentes. En nuestro país existe una de las tasas de donaciones de órganos más alta del mundo, por lo cual los programas de trasplante cardíaco han podido desarrollarse en todo el territorio nacional y contar con una importante experiencia clínica y científica. En la actualidad las tasas de trasplante cardíaco en España se encuentran entre las más elevadas del mundo, siendo superadas sólo por EE.UU. Sin embargo, estas tasas se encuentran estabilizadas a nivel mundial en los últimos 8 años.

En Andalucía existen dos centros, en Córdoba y Sevilla, que realizan trasplantes cardíacos, con una experiencia global hasta el año 2003 de 616 trasplantes cardíacos. En concreto, se han realizado 44 trasplantes en el año 2001, 43 en 2002 y 36 en 2003, lo que supone una tasa de 4,7 trasplantes por millón de población, tasa algo inferior a la media española, situada en el año 2003 en 6,8 trasplantes por millón de población.

### II.1.3.3. Valvulopatías

La incidencia y el espectro etiológico de las valvulopatías ha experimentado un drástico cambio en los últimos 30 años. La fiebre reumática, con la erradicación de la pobreza y el tratamiento antibiótico de las infecciones estreptocócicas, ha desaparecido prácticamente en todos los países

Distribución geográfica de las tasas ajustadas de mortalidad por insuficiencia cardíaca, en el período 1996-1998

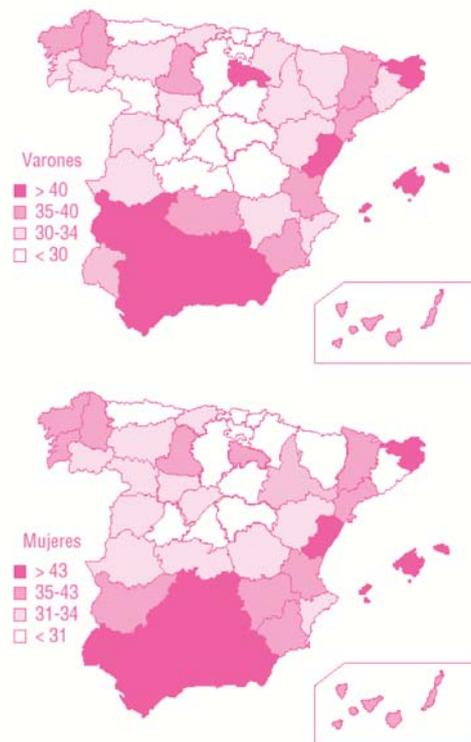


Figura 8

Fuente: Boix R, Almazán J, Medrano MJ. Mortalidad por insuficiencia cardíaca en España, 1977-1998. Rev Esp Cardiol 2002; 55: 219-26.

desarrollados. En nuestro medio comienza a ser excepcional el descubrimiento de nuevos pacientes con valvulopatías reumáticas por debajo de los 40 años. Por otro lado, con el aumento de la longevidad, se ha producido un incremento de la estenosis aórtica valvular degenerativa del anciano<sup>21,24</sup>. Además, otras etiologías, como la degeneración mixoide, la endocarditis infecciosa, o la disfunción valvular isquémica, han adquirido progresivamente un papel clínico más relevante, entre otras razones por la mejoría de las técnicas para su diagnóstico<sup>21</sup>. Según los datos del CMBD de Andalucía<sup>13</sup> en 2001 (tabla 1) se produjeron menos ingresos hospitalarios por valvulopatías reumáticas (1.088 casos) que por afección valvular de otras etiologías (1.266 casos). A pesar de esta tendencia evolutiva actual, en nuestro medio la prevalencia de valvulopatías es todavía alta, como consecuencia de los episodios de fiebre reumática en las décadas precedentes, así como por el aumento ya comentado de las valvulopatías degenerativas, secundario al envejecimiento de la población. A modo de ejemplo, según los registros de las Sociedades Española<sup>21,22</sup> y Andaluza<sup>23</sup> de Cirugía Cardiovascular, la cirugía valvular supone el 36% de todas las intervenciones con circulación extracorpórea realizadas en nuestro país, y el 47% de las realizadas en Andalucía. Estos porcentajes son muy superiores a los de otros países occidentales, donde existe un marcado predominio de los procedimientos de revascularización coronaria. En ambos registros mencionados las tres cuartas partes de los enfermos fueron operados de una sola válvula, predominando claramente las actuaciones sobre la válvula aórtica<sup>21-24</sup> a diferencia de lo que ocurría años atrás, cuando la etiología reumática era mayoritaria; entonces la válvula más frecuentemente afectada era la mitral y los enfermos solían requerir intervención quirúrgica a edades más jóvenes.

Esta perspectiva actual podría cambiar a corto plazo, ya que los cambios relacionados con la inmigración podrían incrementar en el futuro la incidencia de valvulopatías reumáticas.

#### II.1.3.4. Arritmias y muerte súbita cardíaca (MSC)

##### *Arritmias*

Las **arritmias cardíacas** constituyen un grupo de patologías muy heterogéneo en cuanto a presentación clínica, frecuencia y gravedad. Representan un importante consumo de recursos sanitarios, por su frecuencia y las complicaciones que ocasionan. En conjunto, según los datos del CMBD de Andalucía, en 2001 ocasionaron 6.757 ingresos y 53.624 estancias hospitalarias. Dada la naturaleza de este documento, no procede efectuar un análisis detallado de cada una de las arritmias cardíacas. Tan sólo se presentan algunos datos de las mismas para poner de relieve aquellos aspectos más trascendentes como problema de Salud Pública. En este sentido, destaca el problema de la muerte súbita cardíaca, a la que se dedica la sección final de este apartado.

La **fibrilación auricular** es la arritmia sostenida más frecuente con una incidencia que se duplica con cada década durante la edad adulta pasando de 2-3 casos por 100.000 habitantes/año entre los 55 y 65 años a 35 casos por 100.000 habitantes/año entre los 85 y 94 años<sup>213</sup>. Su prevalencia, además de con la edad, aumenta con la presencia de cardiopatía e insuficiencia cardíaca<sup>237</sup>.

Por tanto, cabe esperar que con el envejecimiento de la población se incremente su impacto en los próximos años. Sus consecuencias son la insuficiencia cardíaca y los fenómenos embólicos, multiplicando entre 2 y 7 veces el riesgo de padecer un ictus. Es de hecho la causa aislada más frecuente de embolismo cerebral. También aumenta la mortalidad, especialmente en el paciente con insuficiencia cardíaca<sup>237</sup>. Supone además un 3% de las consultas en urgencias y un 10% de los ingresos en el área médica en nuestro medio<sup>214</sup>; todo ello con una tendencia creciente en los últimos años en todo el mundo occidental, habiéndose triplicado las hospitalizaciones por fibrilación auricular entre 1985 y 1999<sup>239</sup>.

Las **taquicardias paroxísticas supraventriculares** tienen una incidencia estimada de 35 por 100.000 personas año<sup>215</sup>, afectando a personas relativamente jóvenes que no suelen tener cardiopatía. Sólo cuando hay síndrome de Wolf-Parkinson-White existe un riesgo aumentado de muerte súbita (estimado en 0,15% a 0,39% a los 3 y 10 años de seguimiento), más acusado entre los sujetos con síntomas previos. Son una causa frecuente de consulta en Urgencias y Atención Primaria, pero raramente requieren hospitalización<sup>222</sup>. Estas arritmias suelen tener actualmente un abordaje electrofisiológico, ya que la ablación con catéter es curativa en más del 90% de estos casos<sup>212,300,301</sup>.

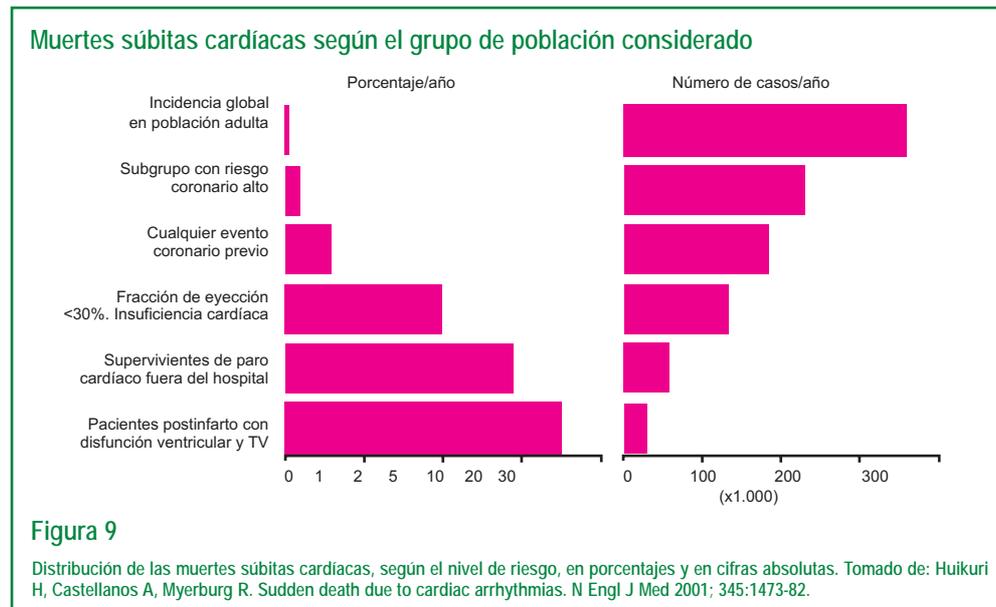
Las **arritmias ventriculares** son muy frecuentes pero sólo tienen verdadera trascendencia cuando son sintomáticas o se asocian a cardiopatía, lo cual es más infrecuente. El substrato más prevalente es la cardiopatía isquémica. Tras un infarto de miocardio se registran arritmias ventriculares asintomáticas en el Holter hasta en un 64% de los pacientes, si bien sólo el 6.8% tienen taquicardia ventricular no sostenida<sup>240</sup>. Cuando además hay disfunción ventricular son un marcador de riesgo para la aparición de muerte súbita en el seguimiento<sup>217,218</sup>. Más rara es la taquicardia ventricular sostenida, que suele producir síntomas y aumenta todavía más el riesgo de muerte arritmica. Además de en pacientes con cicatriz post-infarto, se presenta en aquellos con miocardiopatías, canalopatías congénitas<sup>219</sup> (síndrome de Brugada, síndrome de QT largo, etc.), cardiopatías congénitas corregidas quirúrgicamente y, raramente, en sujetos con corazón normal (taquicardias ventriculares idiopáticas).

Las **bradiarritmias** son frecuentes, sobre todo la disfunción sinusal (1 de cada 600 personas mayores de 65 años)<sup>222</sup> y los trastornos de la conducción aurículo-ventricular que, en conjunto, suponen las dos terceras partes de las indicaciones de marcapasos en el registro de la Sección de Estimulación Cardíaca del año 2001. En ese año se estima que se implantaron en España 20.578 marcapasos, lo que supone una tasa de 500,4 por millón de habitantes (399,3 primoimplantes)<sup>241</sup>, no estando disponibles los datos desagregados por comunidades autónomas.

En cuanto a los síntomas diana destaca el **síncope** por su alta incidencia (62 por 1.000 personas/año en el estudio Framingham<sup>242</sup>) e impacto en la actividad asistencial<sup>242-244,292,295</sup>. Además, su aparición se asocia con una reducción de la supervivencia sobre todo cuando el origen es cardíaco o de causa desconocida<sup>242</sup>.

### Muerte súbita cardíaca

Se calcula que el 12% de las defunciones que se producen de forma natural son muertes súbitas, de las cuales el 80-88% son de origen cardíaco. Por otro lado, la muerte súbita de causa cardíaca (MSC) es la responsable directa de la mitad de las muertes cardiovasculares<sup>25,26</sup>. El mecanismo más frecuente en la MSC comienza con una taquicardia ventricular que degenera primero a fibrilación ventricular y, posteriormente, a asistolia; sin embargo, también puede iniciarse con una bradiarritmia o disociación electromecánica, especialmente en pacientes con cardiopatías graves<sup>25</sup>. La MSC ocurre frecuentemente en el contexto de un síndrome coronario agudo o en los grupos de riesgo que se muestran en la figura 9; sin embargo, el mayor número de MSC se presenta en sujetos aparentemente sanos de la población general adulta<sup>25,26</sup>. Ello limita el impacto poblacional de las medidas preventivas de MSC basadas en la identificación de pacientes de alto riesgo como posibles candidatos a recibir un desfibrilador implantable, ya que estas medidas benefician sólo a una minoría de pacientes muy seleccionados<sup>285,286,301</sup>. Se requieren actuaciones preventivas a mayor escala. Dado que el 80% de MSC están relacionadas con la cardiopatía isquémica, las medidas preventivas de ésta sin duda reducirán la incidencia de MSC<sup>25,26</sup>.



En España, la MSC es un importante problema de salud pública, a pesar de que su incidencia es de las más bajas entre los países industrializados, según los escasos estudios disponibles en nuestro país, todos ellos de carácter local<sup>135-38</sup>. En uno de ellos, la tasa de incidencia de MSC en la población entre 25 y 64 años fue de 43 por 100.000 en varones y 6,3 por 100.000 en mujeres. Según estos estudios<sup>4,35-38</sup> se estima que en España se producen entre 9.000 y 15.000 MSC anuales, con un claro predominio de la MSC en varones (75-90% de los casos<sup>26</sup>).

En Andalucía, los únicos datos disponibles son los proporcionados por el sistema de registro de la Empresa Pública de Emergencias Sanitarias (EPES). Según esta fuente durante los años 1998-99<sup>39</sup>, la incidencia de parada cardiorrespiratoria (PCR) fue de 27/100.000 habitantes, tasa probablemente infraestimada, ya que la cobertura terrestre de EPES no se extiende a la totalidad de la población. La edad media fue de 61 años y el 72% fueron varones. En esta serie, los factores predictores de mortalidad fueron, entre otros, la rapidez en el inicio de las maniobras de RCP, desfibrilación precoz y número de desfibrilaciones, así como el lugar donde ocurre la PCR. Estos datos se complementan con la serie de PCR recogida en el período 2001-2002 por EPES, sobre un promedio de más de 1.000 PCR anuales en las que se inician maniobras de RCP. Una gran proporción de las PCR (70%) fueron etiquetadas por el equipo que las asiste como de causa probablemente cardíaca. Los tiempos de actuación son elevados, con una mediana de 11 minutos ( $P_{25}=8'$ ,  $P_{75}=16'$ ) desde la llamada hasta el inicio de maniobras de RCP; sin embargo, en el análisis parcial del último semestre de 2002 se evidencia una mejoría, ya que en un 36% de pacientes con PCR, se inició la atención en menos de 8 minutos.

En más de la mitad de los casos el ritmo inicial es asistolia, como ocurre en series extrahospitalarias de otros países<sup>29,41,42</sup> debido probablemente al retraso en la asistencia. El 60% de los casos se producen en el domicilio y, aunque más de la mitad de las paradas son presenciadas, en más del 70% de los casos no existen maniobras de RCP básica previa a la atención por el personal sanitario del 061. No obstante, cuando la parada es presenciada, algo más de un tercio de los pacientes llega vivo al hospital.

Existen actualmente en Andalucía varios programas de desfibrilación externa semiautomática (DESA) en varios distritos sanitarios<sup>189</sup>, de los que todavía no hay datos concluyentes. Los programas específicos de DESA han demostrado su utilidad en diversos medios y con diferentes intervinientes<sup>30-32</sup>. En Andalucía, el uso de DESA por personal no médico está regulado por el Decreto 200/2001 de la Consejería de Salud<sup>190</sup>. La extensión de este tipo de programas en Andalucía debe abordarse con cautela, evaluando sus resultados, de forma que se garantice una eficiente utilización de los mismos<sup>33</sup>.

#### II.1.3.5. Cardiopatías congénitas

Las cardiopatías congénitas constituyen un problema sanitario de primer orden, representando uno de los mayores grupos de malformaciones congénitas severas, incluyendo situaciones de muy diferente gravedad, con frecuente coexistencia de dos o más defectos cardíacos simultáneos<sup>156</sup>. La incidencia de cardiopatías congénitas varía en los distintos estudios, entre 5 a 10 por 1.000 nacidos vivos<sup>43-49</sup>, dependiendo fundamentalmente de si se incluyen o no lesiones "triviales" como comunicaciones interventriculares pequeñas, ductus, o coartación aórtica ligera. No suelen incluirse el ductus del prematuro, arritmias ni la válvula aórtica bicúspide. Dentro del rango citado, la cifra de 8/1.000 nacidos vivos es la más frecuentemente citada<sup>43,47</sup> y es la que suele tomarse como referencia para los cálculos predictivos. Aunque no disponemos de estudios sistemáticos amplios realizados en

Andalucía, dos estudios locales realizados en un centro hospitalario andaluz mostraron resultados similares, con incidencias del 8,4 y del 7,9/1.000 durante los años 1992-1995<sup>205</sup> y 1998-2002<sup>157</sup>, respectivamente. Dentro de esta incidencia global del 8/1.000, las cardiopatías congénitas graves (complejas) y las moderadas suponen el 1,5/1.000 y el 2,5/1.000, respectivamente<sup>46</sup>. La mitad restante (aproximadamente el 4/1.000) corresponde a cardiopatías congénitas ligeras y constituye el porcentaje más variable de unos estudios a otros por las razones previamente apuntadas.

Aplicando las incidencias referidas a nuestro medio podemos estimar que se producirán entre 660 y 700 casos nuevos anuales de cardiopatías congénitas en Andalucía durante el próximo quinquenio, según se refleja en la tabla 2, que se expone a continuación:

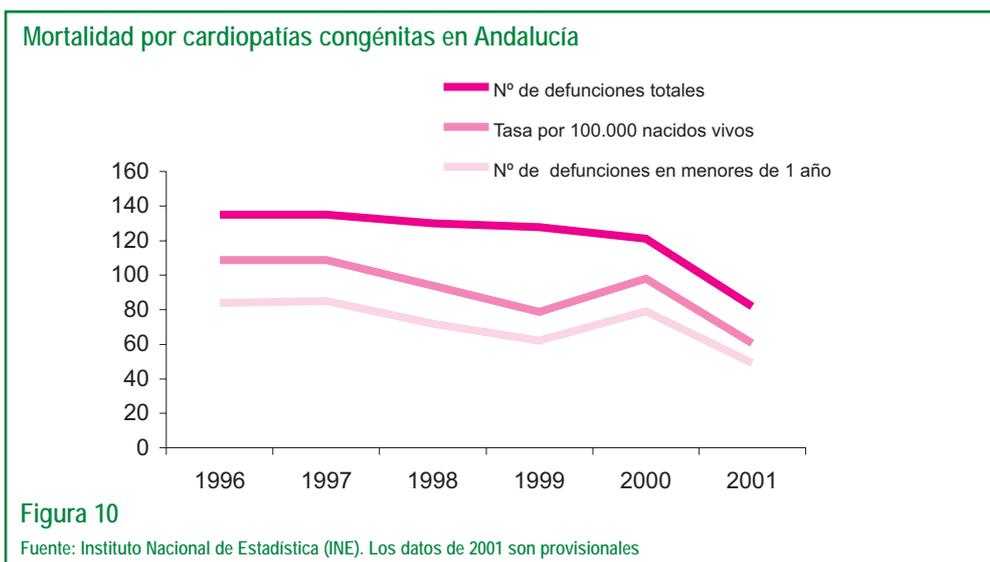
Año	Nacidos vivos	Número de cardiopatías congénitas				Precisan cirugía o corrección percutánea		
		Totales (0.8%)	Ligeras (0.4%)	Moderadas (0.25%)	Severas (0.15%)	Totales (75%)	En el primer año de vida (50%)	En el primer mes de vida (30%)
2004	82.599	660	330	206	124	495	248	148
2005	83.616	669	334	209	126	502	251	151
2006	84.945	679	340	212	127	509	255	153
2007	85.919	687	343	215	129	515	257	154
2008	87.062	696	348	218	130	522	261	157
Total	424.141	3.391	1.695	1.060	636	2.543	1.272	763

Seguindo a Ferencz et al.<sup>45</sup>, los cálculos se han efectuado asumiendo incidencias del 8, 4, 2.5 y 1.5 por mil nacidos vivos, para el nº de cardiopatías congénitas totales, ligeras, moderadas y severas, respectivamente. Los requerimientos de corrección quirúrgica o percutánea, se han estimado en el 75% de las cardiopatías congénitas totales, de los cuales, el 50% y el 30% la precisarán en el primer año o mes de vida, respectivamente<sup>157,205-206</sup>. Finalmente el nº de nacidos vivos durante el periodo 2004-2008, se ha tomado de las estimaciones de nacimientos en Andalucía para el periodo 2004-2008 del Instituto Nacional de Estadística / Instituto de Estadística de Andalucía<sup>200</sup>.

Seguindo el método de cálculo de Warnes et al.<sup>46</sup>, podemos estimar el número de pacientes con cardiopatías congénitas existentes en 2004, entre los nacidos a partir de 1975 en Andalucía: el total rondaría los 16.000 pacientes, de los que casi la mitad (7.700) serían cardiopatías congénitas simples, 5.500 moderadas y 2.700 complejas.

Respecto a la mortalidad, en Andalucía se registran algo más de un centenar de muertes anuales por malformaciones congénitas cardiovasculares, lo que corresponde a unas tasas de mortalidad de alrededor de 1 por 1.000 nacidos vivos (en la figura 10 se representan gráficamente en torno a los 100 por 100.000 nacidos vivos) y constituyen la principal causa de muerte en el primer año de vida. En los últimos años se aprecia una ligera tendencia a la disminución de estas tasas de mortalidad, de forma más acusada, en el 2001.

Resumiendo las cifras previamente expuestas, a comienzos del próximo quinquenio habrá en Andalucía unos 16.000 pacientes con defectos cardíacos congénitos y, durante el mismo, se producirán anualmente unos 660-700 casos nuevos, así como un centenar de muertes por cardiopatías congénitas.



En cuanto a frecuentación hospitalaria, según el CMBD de Andalucía, en 2001<sup>13</sup> se produjeron 1.450 ingresos hospitalarios por cardiopatías congénitas (tabla 1), lo que supuso casi 13.000 estancias hospitalarias. Durante ese mismo año, se intervinieron en Andalucía 320 pacientes con cardiopatías congénitas, equivalentes a 43 intervenciones por millón de habitantes. Esta tasa es inferior al promedio español<sup>158</sup> y al europeo<sup>48</sup> de 51 y 62 operaciones por millón de habitantes, respectivamente. Las 320 operaciones/año referidas se distribuyeron de forma muy desigual entre los distintos centros andaluces que ofertan cirugía cardiovascular de cardiopatías congénitas, pero ninguno de ellos alcanzó la actividad de 250 intervenciones/año, recomendada actualmente por la Sociedad Europea de Cirugía Cardiovascular<sup>159</sup>.

Otro problema sanitario importante lo constituye el incremento de las cardiopatías congénitas en el adulto, en cuanto a cantidad y a complejidad. Esto es debido fundamentalmente a la mejora en la atención de estas patologías en la edad pediátrica, que actualmente hace que el 85% de los niños nacidos con malformaciones cardíacas alcancen la vida adulta<sup>50</sup>. En países desarrollados con bajas tasas de natalidad, el número de adultos con cardiopatías congénitas iguala al de los niños con dichas patologías<sup>51</sup>. La población de pacientes adultos con malformaciones cardíacas incluye actualmente una alta proporción de cardiopatías complejas con correcciones terapéuticas quirúrgicas y/o percutáneas, junto con lesiones residuales, secuelas y complicaciones evolutivas, que convierten a estas enfermedades en nuevas patologías que requieren una atención sanitaria específica, que sólo la pueden proporcionar unidades especializadas con experiencia en este nuevo tipo de pacientes. Por ello, se han creado Unidades de Cardiopatías Congénitas del Adulto (UCCA), en la mayoría de los países desarrollados, incluyendo el nuestro. Según recomendaciones internacionales, debería existir una UCCA por cada 5-10 millones de habitantes<sup>49,50,161</sup>. En Andalucía, la asistencia al adulto con cardiopatía congénita está, en general, dispersa: aunque hay alguna consulta especializada, no existe una ordenación del flujo de pacientes hacia algunas UCCA de referencia autonómica.

### II.1.3.6. Otras enfermedades cardiovasculares

Dada la naturaleza de este documento, no es posible efectuar un análisis epidemiológico por menorizado de todas las enfermedades cardiovasculares referenciadas en la tabla 1. A pesar de ello, merece destacar la importancia sanitaria de algunas de dichas patologías, bien por su alta prevalencia (caso de la cardiopatía hipertensiva o de las miocardiopatías) o bien por su alta letalidad (síndrome aórtico agudo, tromboembolismo pulmonar). No obstante, también se incluirán recomendaciones específicas para estas patologías en las líneas de acción correspondientes.

### II.1.4. Análisis epidemiológico de los factores de riesgo cardiovascular

**II.1.4.1. Definición y clasificación:** Los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) son características biológicas que aumentan la probabilidad de padecer una enfermedad cardiovascular (ECV) en aquellos individuos que las presentan<sup>52</sup> y suelen clasificarse en FRCV causales, condicionales y predisponentes<sup>53</sup> (Tabla 3). Los FRCV mayores son aquéllos para los que se ha demostrado un papel causal independiente y cuantificable, mostrando una fuerte asociación con la ECV y una gran prevalencia poblacional. Los FRCV condicionales se asocian a un mayor riesgo de ECV, pero no está probada su contribución causal independiente y cuantificable. Finalmente, los FRCV predisponentes actúan tendiendo a empeorar otros FRCV causales o condicionales.

Tabla 3. Factores de riesgo cardiovascular (FRCV)

<p><b>FRCV causales (mayores, independientes)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tabaquismo</li> <li>Hipertensión arterial</li> <li>Colesterol total y LDL elevados</li> <li>Colesterol HDL bajo</li> <li>Diabetes mellitus</li> <li>Edad avanzada</li> </ul> <p><b>FRCV predisponentes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Obesidad *</li> <li>Obesidad abdominal #</li> <li>Inactividad física*</li> <li>Historia familiar de enfermedad coronaria prematura</li> <li>Características étnicas</li> <li>Factores psicosociales</li> </ul> <p><b>FRCV condicionales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hipertrigliceridemia</li> <li>Pequeñas partículas LDL</li> <li>Homocisteína sérica elevada</li> <li>Lipoproteína (a) sérica elevada</li> <li>Factores protrombóticos (fibrinógeno)</li> <li>Marcadores inflamatorios (proteína C reactiva)</li> </ul> <p>* Estos factores están considerados como FRCV mayores por la Asociación Americana del Corazón. #Los efectos adversos de la obesidad se empeoran cuando se expresa como obesidad abdominal, un indicador de resistencia a la insulina. FRCV: Factores de riesgo cardiovascular. LDL: Lipoproteínas de baja densidad; HDL: Lipoproteínas de alta densidad. Fuente: Tomado de: Grundy SM, Pasternak R, Greenland P, Smith S, Fuster V. Assessment of cardiovascular risk by use of multiple-risk-factor assessment equations. A statement for healthcare professionals from the American Heart Association and the American College of Cardiology. <i>Circulation</i> 1999; 100: 1481-1492.</p>
---

Por razones de impacto poblacional deben priorizarse las intervenciones sobre aquellos FRCV que sean más prevalentes, modificables y cuya corrección haya demostrado disminuir en mayor grado el riesgo cardiovascular. Por tanto, hay que tener en cuenta especialmente los siguientes FRCV: tabaquismo, HTA, dislipemias, diabetes mellitus, obesidad y sedentarismo. A continuación se expone el análisis epidemiológico de cada uno de los seis FRCV citados, comparando la situación en Andalucía con la del resto de comunidades autónomas o bien con la media nacional, según los datos disponibles (figura 12).

Los datos referidos a nuestra comunidad autónoma proceden fundamentalmente de dos estudios poblacionales, llevados a cabo en la década de los 90, para conocer la prevalencia de los FRCV en Andalucía:

- Estudio epidemiológico andaluz sobre factores de riesgo vascular (**Estudio Al Andalus 90**)<sup>54</sup>, realizado en 1989 sobre una muestra de 1.032 adultos (486 hombres y 546 mujeres) de 18 a 91 años (edad media de 45,7 años).
- Dieta y riesgo de enfermedades cardiovasculares en Andalucía (**Estudio DRECA**)<sup>55</sup>, realizado en 1992 sobre una muestra de 2.731 individuos (1.312 hombres y 1.419 mujeres) de 5 a 59 años.

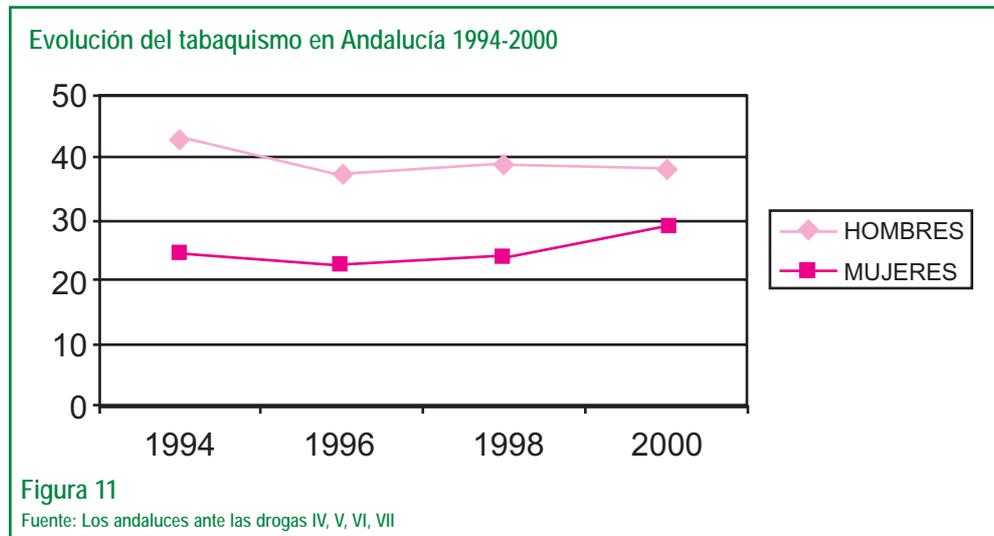
Además, para el consumo de tabaco incluimos las conclusiones del estudio “**Los andaluces ante las drogas VII**”<sup>104</sup> que, por su carácter continuista en el tiempo, permite el análisis de tendencias de este factor. Por otro lado, también se han usado estudios de ámbito nacional, que estudiaban la prevalencia de diferentes FRCV en Andalucía como los estudios PANES<sup>60</sup>, DRECE<sup>76</sup> y SEEDO 2000<sup>88</sup>

**II.1.4.2. Tabaquismo:** El tabaquismo es un FRCV muy prevalente en España (35,7% de los mayores de 16 años en 1997<sup>103</sup>) y específicamente en Andalucía (38,8% de los mayores de 12 años en 2000<sup>104</sup>). Evolutivamente, la prevalencia ha ido disminuyendo en los varones (aunque con un cierto estancamiento en los últimos años) y se ha ido incrementando en las mujeres, especialmente en los grupos de edades más jóvenes (< 24 años), donde ya superan a los fumadores varones<sup>104</sup>.

La edad media de inicio en el hábito tabáquico es cada vez más baja, al igual que la del primer contacto con el mismo<sup>65,104</sup>. En este sentido, **alrededor del 20% de los escolares andaluces de 11 y 12 años, el 40% de los de 13 años, el 50% de 14 años y el 66% de los de más de 14 años, declaran haber probado el tabaco.** Por tanto, un aspecto crucial en la lucha contra el tabaquismo es la educación sanitaria en las escuelas, que tiene como objetivo la prevención del inicio del hábito tabáquico en escolares y adolescentes<sup>68</sup>.

En España, el tabaco fue responsable del 16% de todas las muertes producidas en 1998 en mayores de 35 años, siendo sus principales causas: cáncer broncopulmonar, enfermedad pulmonar obstructiva crónica y enfermedad cardiovascular<sup>71,73</sup>. El tabaquismo es la causa aislada más impor-

tante de muerte y enfermedades evitables en los países desarrollados y los programas de abandono del consumo de tabaco constituyen el procedimiento más eficiente para mejorar la salud de la población.<sup>74</sup>



**II.1.4.3. Hipertensión arterial (HTA):** En la población española de edades medias (35-64 años), la prevalencia de HTA (presión arterial  $\geq 140$  y/o 90 mmHg y/o tratamiento farmacológico antihipertensivo) es de aproximadamente un 45%<sup>56</sup>, incrementándose al 68% en los individuos de 60 o más años<sup>58</sup>. Esta prevalencia es similar a la de otros países europeos, pero más alta que la de Estados Unidos y Canadá (27%)<sup>57</sup>.

Los estudios de prevalencia de HTA realizados en distintas comunidades autónomas no son comparables entre sí por los distintos rangos de edad de las muestras poblacionales analizadas y los diferentes criterios diagnósticos utilizados. Por ejemplo, en Andalucía, presentaron HTA el 19,8% de los sujetos del estudio DRECA (entre 5 y 59 años de edad) y el 29,3% de los participantes en el estudio Al Andalus (>18 años)<sup>54,55</sup>. El estudio PANES<sup>60</sup> analizó la prevalencia de FRCV autodeclarados entre sujetos de 45-74 años de edad, en las diferentes comunidades autónomas españolas. En este estudio Andalucía presentó la máxima prevalencia de HTA, que fue significativamente superior a la media global de España (38.8% vs 31.1%, figura 12).

Los estudios sobre el grado de conocimiento, tratamiento y control de la HTA en España han proporcionado tradicionalmente resultados peores que en otros países. No obstante, se ha producido cierta mejoría en los últimos años, a la cual se ha atribuido parte del descenso en la mortalidad por enfermedad vascular cerebral. Así, los estudios Controlpres 95, 98<sup>62</sup> y 2001<sup>63</sup> encontraron un 13, 16 y 29% respectivamente de pacientes con un control óptimo de TA (< 140/90 mmHg) entre los hipertensos tratados en el ámbito de la Atención Primaria en España. Las intervenciones sanitarias tendentes a mejo-

rar el conocimiento y tratamiento de la HTA tienen un gran impacto poblacional, ya que se estima que un adecuado control de la HTA podría reducir la mortalidad cardiovascular en un 20-25%<sup>64</sup>.

**II.1.4.4. Dislipemias:** En los diversos estudios nacionales, regionales y locales realizados en España<sup>54,55,66,67,69,70,75-77</sup>, el porcentaje de adultos con valores de colesterol total superiores a 200 mg/dl y a 250 mg/dl fue de alrededor del 50% y del 20%, respectivamente. El porcentaje concreto observado en cada estudio es mayor, conforme lo es la edad de la población considerada; sin embargo, las diferencias en función del género, han sido escasas e inconsistentes entre los diferentes estudios mencionados. Especialmente preocupante es el incremento de las cifras de colesterol total que se ha producido en los últimos 20 años en niños y adolescentes españoles<sup>78</sup>, aunque algún estudio reciente parece indicar que esta tendencia se está frenando<sup>79,80</sup>.

El estudio DRECE<sup>76</sup> puso de manifiesto, para la población española de entre 5 a 59 años, unos valores medios de colesterol total = 191 mg/dl, cLDL = 115,6 mg/dl y cHDL = 55,1 mg/dl, con un patrón geográfico superponible al de la mortalidad cardiovascular en España<sup>82</sup>. Los valores más elevados de colesterol total y cLDL se observaron en Andalucía (195 mg/dl y 121 mg/dl, respectivamente), seguida de Levante. Por el contrario, las regiones con un perfil de riesgo lipídico más favorable fueron Castilla-León y el Nordeste (figura 12).

Uno de los principales condicionantes de la colesterolemia y de la mortalidad (total y coronaria) de las poblaciones es el tipo de dieta<sup>86</sup>. En España, la dieta mediterránea tradicional existente en los años sesenta se ha ido occidentalizando, de forma paralela al desarrollo económico, evolucionando hacia un modelo anglosajón. Ha ido progresivamente aumentando el porcentaje de energía aportado por las grasas, debido a un mayor consumo de carne, huevos, leche y derivados lácteos, con un menor aporte energético procedente de los hidratos de carbono (menor ingesta de cereales y legumbres); por otra parte, el consumo de frutas y verduras se hace fundamentalmente a expensas de productos elaborados y procesados en detrimento de frutas y verduras frescas<sup>109</sup>. Este cambio de patrón dietético es especialmente llamativo en niños y adultos jóvenes<sup>107,108</sup>. Sin embargo, nuestra dieta aún sigue conservando particularidades propias del patrón mediterráneo: la calidad de la grasa consumida sigue siendo razonablemente buena (predominio de las grasas monoinsaturadas sobre las saturadas) y, a pesar de todo, la dieta de los españoles sigue incluyendo una abundante cantidad de frutas, verduras y pescado<sup>83-253</sup>.

La prevalencia de hipercolesterolemia en España es similar a la de Estados Unidos o Europa, aunque las concentraciones de cHDL halladas en los estudios españoles son claramente superiores<sup>76</sup>, lo que podría constituir uno de los factores protectores que justifiquen la llamada "paradoja española" (alta prevalencia de FRCV y tasas bajas de morbilidad coronaria). La hipercolesterolemia en España tiene un menor poder predictor para el desarrollo de cardiopatía isquémica que en el norte de Europa<sup>84,85</sup>. Aún así, el impacto de la hipercolesterolemia en España es necesariamente importante, ya que es considerada el FRCV "imprescindible" para la formación de la placa de ate-

roma. Siempre se requiere la presencia de LDL para su migración a la íntima arterial y para el crecimiento y complicación de la placa. En sujetos con hipocolesterolemia es muy difícil el desarrollo de la aterosclerosis aún en presencia de otros FRCV. De ahí el interés creciente en el control de la colesterolemia en cualquier actuación de prevención cardiovascular.

En cuanto al grado de conocimiento de la hipercolesterolemia en Andalucía, el estudio Al Andalus 90 puso de manifiesto que solamente el 48% de los sujetos con hipercolesterolemia tenían conocimiento previo de esta situación.<sup>54</sup>

**II.1.4.5. Diabetes mellitus:** Con los criterios diagnósticos del año 1985 (glucemia basal  $\geq$  140 mg/dl o glucemia a las dos horas de una sobrecarga oral de glucosa de 75 g  $\geq$  200 mg/dl), la prevalencia de diabetes en Andalucía está entre el 5 y el 7%<sup>54,55,106</sup>, en adultos mayores de 18 años. Aunque no se dispone de datos sobre prevalencia de diabetes con los nuevos criterios diagnósticos de la *American Diabetes Association* de 1997 (glucemia basal = 126 mg/dl), es previsible que ésta sea algo mayor. En el estudio PANES<sup>60</sup> (realizado entre adultos de 45 a 74 años), Andalucía fue la comunidad autónoma con mayor prevalencia **autodeclarada** de diabetes (19.1%), significativamente superior a la prevalencia nacional media (14.3%, figura 12). No se abunda más en este FRCV, ya que es contemplado de forma específica en el Plan Integral de Diabetes de Andalucía.<sup>106</sup>

**II.1.4.6. Obesidad:** Los datos del estudio SEEDO 2000<sup>88</sup> ponen de manifiesto una prevalencia de obesidad (IMC = 30 Kg/m<sup>2</sup>) más elevada en Galicia, Andalucía y Canarias. En Andalucía, para la población entre 25-60 años, es del 19%, superior a la media nacional del 14,5% (figura 12). La prevalencia de la obesidad aumenta con la edad y es significativamente mayor entre la población femenina<sup>88,89</sup>.

Según dos estudios epidemiológicos andaluces de comienzos de los 90, el 22-23% de la población adulta era obesa (25-27% en mujeres y 17-21% en hombres)<sup>54,55</sup>. Esta prevalencia de obesidad es ligeramente superior a la encontrada en el estudio SEEDO 2000, si bien los datos no son directamente comparables, por ser poblaciones de edades diferentes.

Entre los niños y adolescentes españoles la frecuencia de sobrepeso y obesidad es alta y continúa aumentando actualmente<sup>93-94</sup>. Además esta situación se mantiene y empeora en la edad adulta. El impacto de este FRCV resulta patente al considerar que unas 28.000 muertes cada año (8,5% del total de las defunciones) en España son atribuibles a la obesidad.<sup>95</sup>

**II.1.4.7. Sedentarismo:** La prevalencia de sedentarismo en España está ligeramente por encima de la media europea. Un estudio de la OMS-Europa ha puesto de manifiesto que los jóvenes españoles (11-15 años) son los menos activos fuera de las horas de escuela y que las diferencias de actividad física entre los dos sexos son las más altas de Europa<sup>99</sup>. En España, a finales de los 90, el 46% de la población mayor de 16 años declaraba no realizar actividad física alguna durante el tiempo libre<sup>99</sup>, siendo la prevalencia de sedentarismo muy superior en las mujeres (52%) que en los varones (39%).

La frecuencia de sedentarismo es mayor a medida que aumenta la edad: en Andalucía, en 1990, el 48% de la población de más de 18 años era sedentaria o sólo realizaba actividad física ligera (figura 12); en este mismo estudio, el 64,5% de los mayores de 60 años eran sedentarios.<sup>54</sup>

**II.1.4.8. Agregación de factores de riesgo cardiovascular (FRCV) y cálculo del riesgo cardiovascular global:** Los FRCV interactúan entre sí cuando se presentan agrupados, siendo el efecto de la exposición simultánea a varios FRCV mayor que el esperable bajo la acción independiente de cada uno de ellos.

Según los datos del estudio DRECA<sup>55</sup>, resumidos en la tabla 4, la mayoría de la población adulta andaluza menor de 60 años presenta algún FRCV. Por otro lado, la agregación de FRCV en Andalucía es alta, ya que prácticamente la cuarta parte de los varones mayores de 30 años presenta dos FRCV y, entre los individuos de 50 a 60 años, el 30% tiene dos FRCV y el 15% tres.

**Tabla 4: Número de factores de riesgo en adultos (18-59 años) andaluces según edad y sexo (DRECA<sup>55</sup>)**

Nº de FRCV	18-29 años		30-39 años		40-49 años		50-59 años	
	M	H	M	H	M	H	M	H
0	53,2	37,3	48,5	17,6	34,5	20,4	15,9	13,9
1	41,0	43,4	40,0	50,0	35,0	40,8	34,1	36,4
2	4,6	16,4	9,4	23,5	25,5	23,0	30,8	30,6
3	1,3	2,9	2,1	7,8	2,0	13,6	16,3	14,5
4	0	0	0	1,0	3,0	1,6	2,9	4,0
5	0	0	0	0	0	0,5	0	0,6

Factores de riesgo cardiovascular considerados: colesterol total, colesterol-HDL, HTA, tabaco, diabetes, obesidad.

La mejor aproximación al riesgo vascular (RV) de un individuo es la valoración global del mismo a partir de la presencia e intensidad de los distintos FRCV. La estimación del RV global constituye el elemento fundamental para el manejo de los FRCV en la práctica clínica, puesto que permite identificar a los pacientes que se beneficiarán más de las intervenciones preventivas (la eficacia de las intervenciones es mayor cuanto mayor es el riesgo). El RV absoluto es la probabilidad de presentar un episodio vascular agudo (coronario, cerebral o periférico) en un determinado período de tiempo. Existe bastante consenso en considerar como alto un RV a los 10 años del 20%, si se incluyen todos los episodios (mortales y no mortales), y 5% si se incluyen sólo los episodios mortales<sup>105.1</sup>. A pesar de sus limitaciones, existe actualmente un amplio consenso entre la mayoría de sociedades científicas nacionales y europeas en recomendar la utilización de las tablas del proyecto SCORE<sup>105.1</sup> para el cálculo del RV<sup>105.2</sup>. Este modelo de valoración del RV difiere de los modelos basados en la ecuación de Framingham en tres aspectos fundamentales: 1) calcula el riesgo de sufrir cualquier episodio cardiovascular de origen aterotrombótico (coronario, cerebral o periférico), 2) calcula la probabilidad de episodios cardiovasculares mortales, y 3) está basado totalmente en poblaciones europeas, existiendo un modelo aplicable a países con alta incidencia de mortalidad cardiovascular y otro para países, como España, con tasas de mortalidad cardiovascular más bajas.

Factores de riesgo cardiovascular en Andalucía comparados con el resto de comunidades autónomas

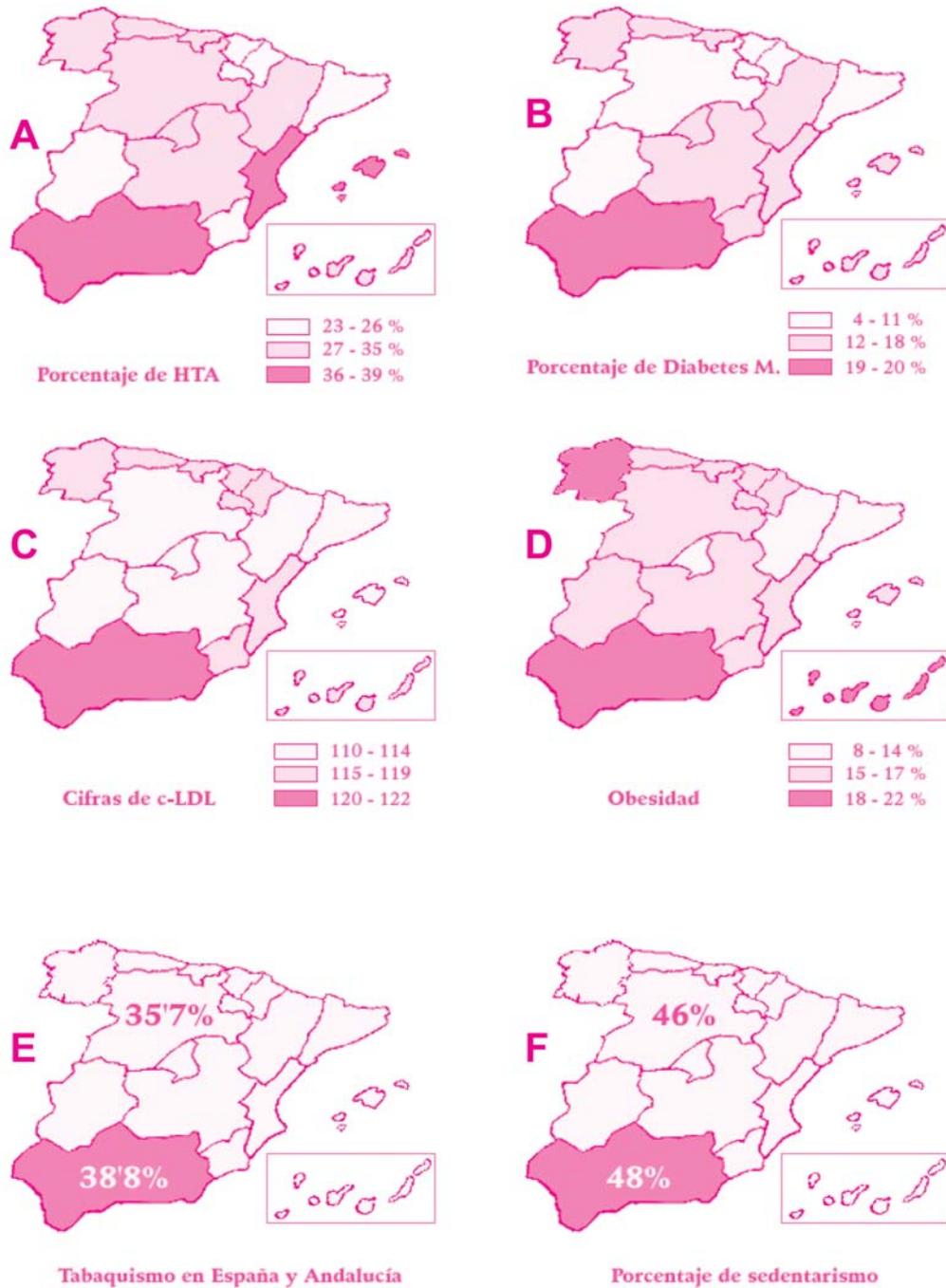


Figura 12

A y B: Prevalencia de HTA y de diabetes mellitus, entre adultos de 45 a 74 años, del estudio PANES<sup>60</sup>. Son datos auto-declarados. C: Cifras medias de colesterol-LDL (c-LDL) en población de 5 a 59 años del estudio DRECE<sup>76</sup>. D: Prevalencia de obesidad en población de 25 a 60 años del estudio SEEDO 2000<sup>88</sup>. E: Prevalencia de tabaquismo en España<sup>103</sup> (mayores de 16 años, año 1997) y en Andalucía<sup>104</sup> (mayores de 12 años, año 2000). F: Prevalencia de sedentarismo en España<sup>99</sup> (mayores de 16 años) y Andalucía<sup>104</sup> (mayores de 18 años). Obsérvese que para todos los factores de riesgo cardiovascular representados Andalucía presenta valores superiores, siendo estas diferencias estadísticamente significativas en A, B, C y D. Nótese la similitud de este patrón geográfico y los expuestos en las figuras 4 y 7 respecto a mortalidad cardiovascular y angina, respectivamente.

## II.2. La atención cardiológica en Andalucía: recursos existentes

La atención a los pacientes con cardiopatías se realiza en distintos niveles asistenciales, que van desde la Atención Primaria, pieza básica en el control de los factores de riesgo cardiovascular, a la Atención Especializada, tanto hospitalaria como extrahospitalaria. La atención urgente a estos pacientes también incluye varios niveles asistenciales, como los dispositivos de urgencias de Atención Primaria, la asistencia a través del 061 y los servicios de urgencias hospitalarios. Por ello, se describen a continuación los recursos de atención disponibles en los distintos ámbitos citados.

### II.2.1. Atención Primaria

El adecuado control de los factores de riesgo cardiovascular y la detección precoz de estas enfermedades pueden reducir de manera drástica la morbimortalidad que originan, papel que se desarrolla fundamentalmente en el nivel de Atención Primaria.

La red de Atención Primaria del Sistema Sanitario Público de Andalucía (SSPA) consta de 33 distritos sanitarios que engloban 216 zonas básicas de salud y cuenta con 337 centros de salud, 632 consultorios y 482 consultorios auxiliares<sup>10</sup>. En ellos desarrollan sus funciones 4.446 médicos de familia y 3.948 enfermeras (tabla 5), lo que equivale a unas ratios de 60 y 54 por 100.000 habitantes, respectivamente (o bien 1 médico de familia y 1 enfermero por cada 1.354 y 1.864 habitantes, respectivamente).

Estos datos, sin embargo, no son homogéneos entre los diferentes distritos sanitarios, y en algunos casos existen importantes diferencias entre las zonas rurales y urbanas.

**Tabla 5. Centros de la Red de Atención Primaria y Dispositivos de Cuidados Críticos y Urgencias de Atención Primaria (DCCU-AP) en Andalucía.**

PROVINCIA:	ALMERÍA	CÁDIZ	CÓRDOBA	GRANADA	HUELVA	JAÉN	MÁLAGA	SEVILLA	TOTAL
Población (nº hab.)	536.731	1.116.491	761.657	821.660	462.579	643.820	1.287.017	1.727.603	7.357.558
Distritos Sanitarios	3	4	4	4	3	4	6	5	33
Zonas Básicas Salud	20	24	25	33	21	29	26	38	216
Centros de Salud	29	48	33	46	25	34	53	69	337*
Médicos de Familia	358	617	462	546	295	411	755	1002	4446
M. Familia/100.000h.	67	55	61	66	64	64	59	58	60
Enfermeras	301	558	429	461	248	381	624	946	3.948
Enfermeras/100.000h	56	50	56	56	54	59	49	55	54
Nº total de DCCU	35	56	46	43	37	52	52	74	395**
Nº de DCCU tipo III	3	14	11	8	7	5	15	18	81
Médicos de DCCU	102	116	88	74	84	50	136	93	743
Enfermeras de DCCU	79	119	75	28	54	39	121	50	565
Nº de Desfibriladores	30	54	51	40	28	35	54	41	333
% DCCU con Desfib.	86%	96%	100%	93%	76%	67%	100%	55%	84%
Nº Desf/100.000 hab	5,6	4,8	6,7	4,9	6,1	5,4	4,2	2,4	4,5

(\*) No se incluyen consultorios locales ni módulos; si se incluyeran, la cifra ascendería a 1.451. (\*\*) El 11.6% de ellos son de presencia localizada. No se incluyen los puntos de urgencia que están operativos exclusivamente en período estival. Con ellos, el total de DCCU sería de 404. Fuente: Para los Equipos Básicos de Atención Primaria se han tomado los datos del Servicio Andaluz de Salud de 2003. Los datos de los DCCU y desfibriladores se han tomado de una Encuesta a los Distritos Sanitarios realizada por el Plan Andaluz de Urgencias y Emergencias en julio de 2003.

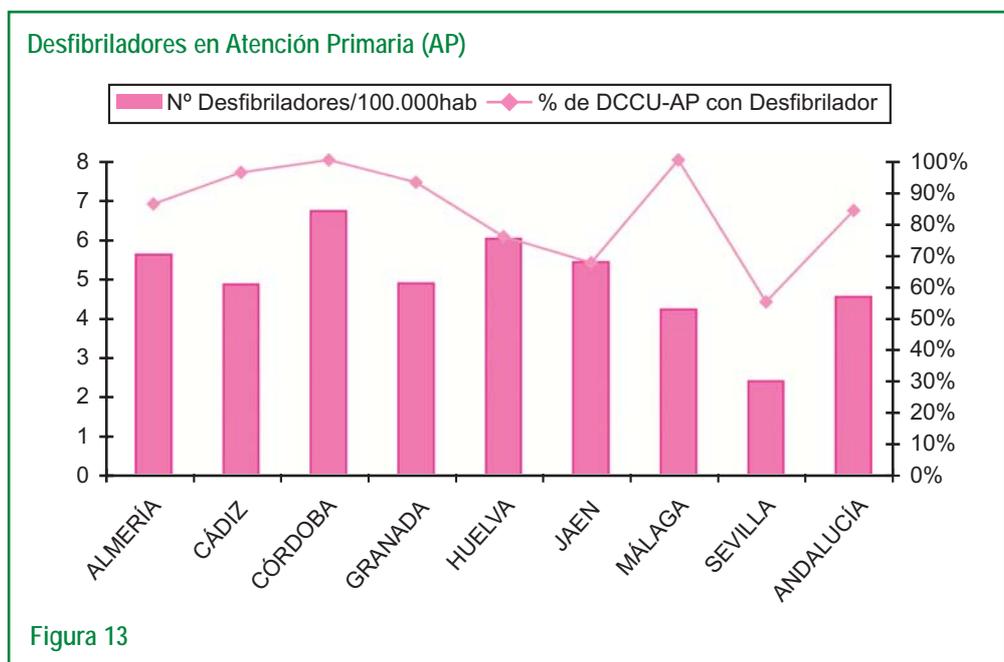
En este nivel asistencial también se lleva a cabo la atención urgente a través de los Dispositivos de Cuidados Críticos y Urgencias de Atención Primaria (DCCU-AP). A raíz de la Resolución 1/97 de la Dirección Gerencia del Servicio Andaluz de Salud (SAS) se crean estos dispositivos que se estructuran funcionalmente en el ámbito territorial de cada Distrito de Atención Primaria de Salud. Desde este momento todas las unidades y recursos del SAS de atención a las urgencias fuera del ámbito hospitalario, constituidos por los servicios especiales de urgencias, los servicios normales de urgencias, casas de socorro, puntos de atención continuada de los consultorios de atención primaria y cualquier otro dispositivo del SAS de atención a las urgencias (excluidos los Servicios de Cuidados Críticos y Urgencias Hospitalarios) pasan a denominarse DCCU-AP.

Estos DCCU-AP, dependiendo de la población que atienden y de la distancia al Hospital de referencia, se pueden clasificar en tres grupos: los de mayor nivel (DCCU-AP tipo III) contarían con personal y material diagnóstico-terapéutico suficiente como para realizar un diagnóstico e iniciar un tratamiento de diferentes patologías urgentes-emergentes cardiovasculares (incluyendo fibrinolisis), así como tener en sus dependencias salas destinadas a tratamiento de patologías que precisan unas horas de espera para su resolución. A medida que disminuye la población o su distancia al Hospital, los medios diagnósticos y terapéuticos no son tan sofisticados como los anteriores, pero sí lo suficiente como para atender un evento coronario (electrocardiografía, monitor-desfibrilador); por último, en aquellas poblaciones con guardias de presencia localizada, aparte de un electrocardiógrafo, habrá un desfibrilador.

Los DCCU-AP fueron creados con el objetivo de mejorar la atención a las urgencias y emergencias en este ámbito de la Atención Primaria, generando cambios en las estructuras físicas de los centros de salud o puntos de urgencia y con un aumento de los recursos humanos y materiales dedicados específicamente a la atención urgente. Su extensión a toda la comunidad andaluza está programada en varias fases y hasta ahora se ha completado la fase inicial, disponiéndose ya de 81 DCCU-AP tipo III, que en un futuro contarán con recursos humanos específicos. El resto de DCCU-AP están ubicados en los centros de salud o consultorios y son atendidos por los médicos de familia y enfermeras de los equipos básicos de Atención Primaria (EBAP). Actualmente, este personal de los EBAP representa más de las tres cuartas partes de los profesionales sanitarios que prestan atención urgente en el ámbito de la Atención Primaria.

En cuanto a recursos materiales, el más fundamental, en la atención urgente de las cardiopatías, es la disponibilidad de desfibrilador. Esto es comprensible, ya que la mayoría de los episodios de muerte súbita son debidos a fibrilación ventricular<sup>25,111</sup> y deben ser desfibrilados allí donde se producen, en el menor tiempo posible. En este sentido, la dotación de los DCCU-AP es relativamente variable según las zonas y provincias, aunque, gracias a los esfuerzos realizados en este sentido, se ha conseguido dotar al 84% de los puntos de urgencias de Atención Primaria con desfibrilador (línea de la figura 13). Si se observa la tasa de desfibriladores por cada 100.000 habitantes (columnas de la figura 13), se puede advertir que las provincias más pobladas son las que presentan tasas

inferiores a la media andaluza de 4,5 desfibriladores por cada 100.000 habitantes. Esto resulta lógico, ya que los requerimientos de desfibriladores por 100.000 habitantes, aumentan conforme lo hace la dispersión de la población y viceversa.



## II.2.2. Emergencias sanitarias: 061

Aparte de los puntos y dispositivos de urgencias de Atención Primaria, Andalucía cuenta con los recursos del 061 para atender la patología cardíaca cuando ésta precisa atención urgente. Éstos se presentan en la tabla 6, donde se refleja, entre otros datos, el número de profesionales sanitarios y los porcentajes de población cubiertos por el 061. Los equipos de emergencia del 061 cubren al 100% de la población con sus cinco equipos móviles aéreos pero, para la asistencia inmediata (< 15 minutos) y las horas sin luz (durante las cuales no pueden operar los equipos aéreos), su grado de cobertura alcanza al 66% de la población censal, con diferencias interprovinciales importantes.

En la Comunidad Autónoma de Andalucía los pacientes que ingresan por síndrome coronario agudo han contactado previamente con el sistema sanitario extrahospitalario en el 51% de los casos (de ellos, el 33% con el 061, el 48% con el centro de salud y el 19% con otros sistemas), mientras que el 49% restante de los pacientes acude directamente al hospital, utilizando medios propios<sup>252</sup>.

Tabla 6. Recursos del 061 y cobertura poblacional.

	Equipos de Emergencia	Helicópteros	Médicos	Enfermeros	Técnicos de Emergencia	Cobertura Población (%)*
PROVINCIA:						
Almería	2	-	18	12	12	63
Cádiz	5	1 (Jerez)	37	30	30	64
Córdoba	3(*)	1 (Córdoba)	21	15	15	57
Granada	3(*)	1 (Granada)	21	15	15	63
Huelva	2	-	18	12	12	55
Jaén	2	-	18	12	12	47
Málaga	6(*) (**)	1 (Málaga)	43	39	39	77
Sevilla	5(*) (**)	1 (Sevilla)	35	27	39	73
TOTAL	28	5	211	162	174	66

(\*) Uno de los equipos del total señalado es de 12 horas de actividad.

(\*\*) Además en la provincia de Málaga se cuenta con un equipo de coordinación avanzada formado por un TES y un enfermero, y en la provincial de Sevilla se cuenta con un equipo de soporte vital básico, formado por dos TES; ambos equipos de 24 horas de actividad.

### II.2.3. Atención Especializada: Servicios de Cuidados Críticos y Urgencias (SCCU)

En Andalucía las áreas de Urgencias hospitalarias y los Servicios de Medicina Intensiva están integrados en los Servicios de Cuidados Críticos y Urgencias (SCCU)<sup>191</sup>. Se define como un servicio central del Hospital, que engloba varias áreas asistenciales integradas, cuyo eje conductor organizativo es la *gradación de la asistencia* con arreglo a la *gravedad* del enfermo, la intensidad de los cuidados y bajo un concepto de continuidad asistencial. Para ello, se desarrolla en un ambiente asistencial multidisciplinario y multiprofesional<sup>192</sup>. De los 32 complejos hospitalarios del SSPA, sólo en uno no está constituido este servicio, ya que, aunque existe un área de urgencias hospitalarias, no dispone de UCI (tabla 7).

**Áreas o secciones de Urgencias:** En las áreas o secciones de Urgencias de los SCCU hay actualmente 463 camas de observación (13,3 por cada 100.000 habitantes), así como 671 facultativos. Esto representa una media de 7,7 de médicos de urgencias para cada 100.000 habitantes. En Andalucía, el número total de facultativos de urgencias de guardia es de 96 al día, equivalente a un promedio de 3 por Hospital, a los que hay que sumar 130 médicos residentes. La gran variabilidad de las cifras expuestas, que se resumen en la tabla 7, viene dada por la necesaria heterogeneidad de los Servicios de Urgencias en función del tipo de Hospital, volumen y perfil de urgencias atendidas y necesidad de transporte de críticos<sup>193</sup>, entre otros factores.

Es difícil conocer la incidencia real de las cardiopatías en las urgencias hospitalarias de nuestra comunidad. El porcentaje de consultas debidas a cardiopatías en las áreas de urgencias varía ampliamente según se consideren sólo las urgencias médicas o se incluyan también las urgencias materno-infantiles y traumatológicas; en cualquier caso, el *dolor torácico* es una de las que motiva

un mayor número de consultas, siendo responsable del 2 al 10% de todas las visitas a urgencias<sup>226-228</sup>, mientras que el *dolor torácico isquémico* (IAM, ángor inestable) es responsable del 1,3% de las mismas<sup>232,233</sup>. Otras cardiopatías de alta incidencia son las arritmias, especialmente la fibrilación auricular que representa un 3% de todas las urgencias<sup>214,234</sup> y hasta un 10% de todas las hospitalizaciones en el área médica<sup>230</sup>. Finalmente, la insuficiencia cardíaca supone hasta el 2% de las consultas en urgencias con una alta tasa de hospitalización posterior<sup>231</sup>. Las repercusiones clínicas que conllevan estas cardiopatías en requerimientos de recursos y grado de organización asistencial tienen un impacto muy importante en los SCCU y en el conjunto del hospital<sup>235</sup>.

Tabla 7. Recursos de los Servicios de Cuidados Críticos y Urgencias

PROVINCIA:	Hospital	Camas de observación	Camas UCI	Plantilla médica (CG)		Urgencias	UCI
				Urgencias	UCI		
Almería	Torrecárdenas (Almería)	21	16	20	7	5	2
	Poniente (El Ejido)	10	9	12	4	2	1
	La Inmaculada (H-Overa)	12	8	13	4	2	1
Cádiz	Puerta del Mar (Cádiz)	16	23	12	12	3	2
	Puerto Real	12	11	6	8	2	1
	Jerez	9	17	25	9	3	2
	Punta Europa (Algeciras)	6	12	17	6	3	1
	La Línea	9	8	14	6	3	1
Córdoba	Reina Sofía (Córdoba)	31	32	45	13	5	2
	Infanta Margarita (Cabra)	10	6	9	4	2	1
	V.Pedroches (Pozoblanco)	6	5	11	4	1	1
Granada	Virgen Nieves (Granada)*	20	38	25	18	3	4
	San Cecilio (Granada)	12	18	17	12	2	2
	Baza	5	5	8	4	1	1
	Santa Ana (Motril)	8	6	11	6	1	1
Huelva	J.R.Jiménez (Huelva)	12	12	14	9	4	2
	Infanta Elena (Huelva)	6	7	9	4	2	1
	Riotinto	-	0	5	0	1	0
Jaén	Complejo Hospit. (Jaén)	8	12	20	12	3	1
	A. Guadalquivir (Andújar)	5	6	8	4	2	1
	San Agustín (Linares)	8	8	7	4	2	1
	S.Juan de la Cruz (Úbeda)	9	7	11	5	2	1
Málaga	de Málaga	31	45	40	23	7	4
	V. de la Victoria (Málaga)	18	18	18	10	7	2
	Antequera	12	5	16	4	2	1
	Axarquía (Vélez-Málaga)	8	6	9	3	2	1
	Costa del Sol (Marbella)	8	8	19	5	3	1
de la Serranía (Ronda)	3	6	11	2	2	1	
Sevilla	Virgen Rocío (Sevilla)*	40	62	50	34	5	6
	Virgen Macarena (Sevilla)	80	29	42	14	7	3
	de Valme (Sevilla)	18	14	17	9	4	3
	de la Merced (Osuna)	10	8	19	7	3	1
<b>TOTAL</b>	<b>32 Hospitales</b>	<b>463</b>	<b>467</b>	<b>671</b>	<b>266</b>	<b>96</b>	<b>53</b>

Fuente: Encuesta SAMIUC 2002 y SAS 2003.

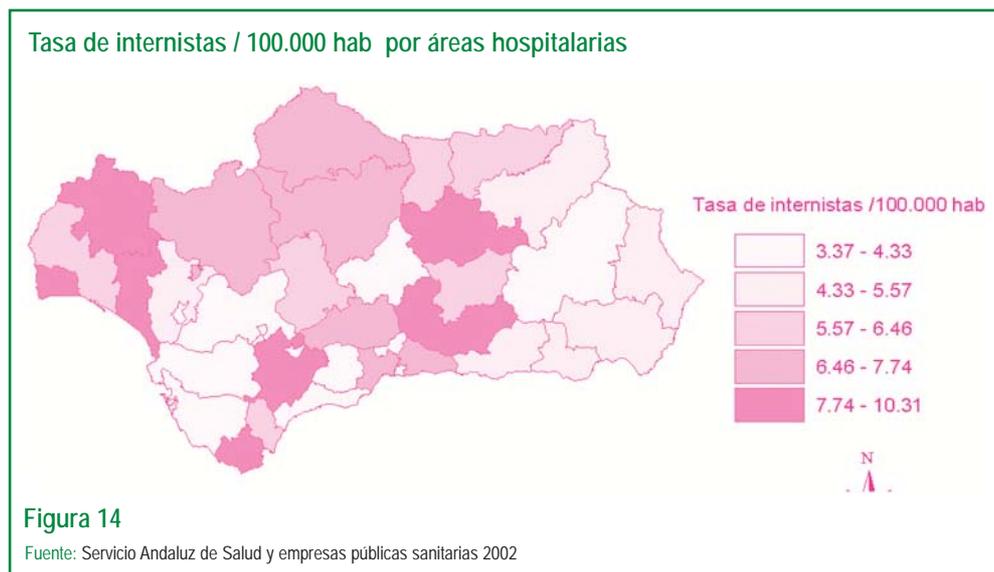
**Áreas o secciones de Medicina Intensiva:** En las Unidades de Cuidados Intensivos se dispone de 467 camas (6,3 camas/100.000) y 282 especialistas de Medicina Intensiva, lo que representa 3,8 médicos especialistas de intensivos por cada 100.000 habitantes. La distribución de estos recursos es variable en función de la complejidad de cada Hospital y viene reflejada en la tabla 7.

#### II.2.4. Atención Especializada: Medicina Interna

De los 32 centros andaluces, los hospitales regionales y de especialidades tiene Sección o Servicio de Cardiología. En los restantes, los especialistas de Cardiología están integrados, junto con los internistas, en un Servicio de Medicina Interna, desde donde se presta asistencia al paciente con cardiopatía.

En el Sistema Sanitario Público de Andalucía desempeñan su labor actualmente 428 internistas. Esta cifra supone una media aproximada de 5,8 especialistas para cada 100.000 habitantes, si bien se observa un grado importante de variabilidad según las distintas áreas hospitalarias, oscilando entre 3,4 y 9,9 internistas por 100.000 habitantes (figura 14).

Los especialistas de Medicina Interna atienden una proporción muy elevada de los pacientes cardiopatas andaluces; en concreto, estos especialistas firman una cuarta parte de las altas hospitalarias por cardiopatía en Andalucía<sup>112</sup>. La insuficiencia cardíaca congestiva descompensada, la angina de pecho y el infarto agudo de miocardio son las patologías causantes del ingreso más frecuentemente atendidas<sup>113,114</sup>. Característicamente, la mayoría de los pacientes cardiopatas atendidos en los Servicios de Medicina Interna se encuentran en la séptima u octava década de la vida y cuentan con una alta comorbilidad, de modo que más del 60% presentan además otras enfermedades significativas<sup>115</sup>.



## II.2.5. Atención Especializada: Cardiología y Cirugía cardíaca

En los centros de especialidades y en los hospitales del SSPA trabajan 262 cardiólogos y 47 cirujanos cardíacos, cuya distribución por provincia y centro se muestra en la tabla 8.

El número de cardiólogos por 100.000 habitantes es sustancialmente diferente en las distintas áreas hospitalarias, aumentando en aquéllas en las que los centros actúan como hospital de referencia en hemodinámica o electrofisiología. Sin embargo, las medias provinciales son muy similares: oscilan entre 3 y 4 cardiólogos / 100.000 habitantes, estando la media autonómica en 3,6.

En las tablas 8 y 9 se presenta la información más destacable con respecto a los recursos humanos y la dotación material de los centros hospitalarios públicos andaluces, pudiendo señalar entre ella la siguiente:

- En todos los centros hospitalarios se pueden realizar las exploraciones complementarias cardiológicas básicas, como pruebas de esfuerzo, registro ambulatorio del ECG mediante sistema Holter y ecocardiografías transtorácicas. En casi todos se pueden efectuar, además, ecocardiografías transesofágicas (muy útiles en determinadas situaciones), con la excepción de 5 Hospitales, todos ellos de ámbito comarcal.
- La monitorización telemétrica es utilizada en 7 centros y la mitad de los hospitales disponen de mesa basculante<sup>292</sup> para el estudio del síncope.
- 9 hospitales disponen de Cardiología Nuclear, existiendo dos provincias sin ella.
- Hay pocas unidades específicas de Dolor Torácico (n=2), Insuficiencia Cardíaca (n=5) y de Rehabilitación Cardíaca (n=4),
- En todas las provincias existe implante de marcapasos definitivos, aunque 9 centros carecen de dicha posibilidad, la mayoría de los cuales son hospitales comarcales. En cada provincia (excepto Jaén) al menos un centro tiene la posibilidad de implantar desfibriladores automáticos. Igualmente Jaén es la única provincia sin Laboratorio de Electrofisiología, de la que disponen 10 centros del resto de provincias andaluzas.
- En 11 centros existe unidad de hemodinámica y están concedidas y/o en obras de instalación otras 3 nuevas salas de hemodinámica, con lo que el número total de hospitales con hemodinámica en un futuro inmediato será de 14, con presencia en todas las provincias andaluzas; sin embargo, sólo 8 de ellos tienen alerta de 24 horas.
- En 7 centros hay disponibilidad de cirugía cardíaca de los cuales 2 están autorizados para realizar trasplante cardíaco. El número actual de cirujanos cardiovasculares en Andalucía es de 47, equivalente a una tasa de 0,64 especialistas por 100.000 habitantes.
- Los recursos específicos de Cardiología Pediátrica son muy difíciles de evaluar en nuestro medio, ya que, no está reconocida oficialmente como especialidad. Recientemente, se ha reconocido la Cardiología Pediátrica como "Área de Capacitación Específica" a la que se puede acceder desde las especialidades de Cardiología y Pediatría, esperándose un Real

Decreto que regule esta subespecialidad. Mientras tanto, las cardiopatías congénitas están asistidas por facultativos con un grado de especialización variable, procedentes del campo de la Pediatría (la mayoría) y de la Cardiología. En el caso concreto de Andalucía, la situación de la Cardiología Pediátrica difiere notablemente de unos centros a otros: desde centros que cuentan con Servicios de Cardiología Pediátrica bien definidos hasta los que sólo tienen un único pediatra con dedicación parcial a las cardiopatías congénitas. El grado de dedicación a las cardiopatías congénitas entre los diferentes Servicios de Cardiología de adultos así como entre los diferentes "cardiólogos pediátricos" es muy variable de unos centros a otros. Respecto a las correcciones quirúrgicas de las cardiopatías congénitas, y según los datos del CMBDA de los últimos 5 años, más del 90% de las operaciones de este tipo realizadas en Andalucía, se llevaron a cabo en 4 complejos hospitalarios: H. Infantil Virgen del Rocío, H. Reina Sofía, H. Carlos Haya y H. Virgen de la Nieves.

**Tabla 8. Distribución de profesionales para la atención al paciente con cardiopatía según provincia y área hospitalaria**

	Centro	Nº de cardiólogos	Nº de cirujanos cardíacos
<b>PROVINCIA:</b>			
Almería	H. La Inmaculada (Huércal-Overa)	2	
	H. de Poniente (El Ejido)	4	
	H. Torrecárdenas (Almería)	11	
Cádiz	H. de Jerez	7	
	H. de Puerto Real	8	
	H. Punta Europa (Algeciras)	3	
	H. de La línea	2	
	H. Puerta del Mar (Cádiz)	12	5
Córdoba	H. Reina Sofía (Córdoba)	17	8
	H. Valle de los Pedroches (Pozoblanco)	3	
	H. Infanta Margarita (Cabra)	5	
Granada	H. Clínico San Cecilio (Granada)	15	
	H. Virgen de las Nieves (Granada)	16	5
	H. Santa Ana (Motril)	4	
	H. de Baza	4	
Huelva	H. Juan Ramón Jiménez (Huelva)	10	
	H. Infanta Elena (Huelva)	4	
	H. de Ríotinto	2	
Jaén	Complejo hospitalario (Jaén)	13	
	H. San Juan de la Cruz (Úbeda)	2	
	H. San Agustín (Linares)	2	
	H. Alto Guadalquivir (Andújar)	2	
Málaga	H. Virgen de la Victoria (Málaga)	15	5
	H. de Málaga	17	9
	H. de Antequera	3	
	H. de la Axarquía (Vélez-Málaga)	3	
	H. de la Serranía (Ronda)	3	
	H. Costa del Sol (Marbella)	8	
Sevilla	H. Virgen del Rocío (Sevilla)	28	10
	H. Virgen Macarena (Sevilla)	21	8
	H. Virgen de Valme (Sevilla)	14	
	H. de la Merced (Osuna)	4	
<b>TOTAL</b>		<b>264</b>	<b>50</b>

Fuente: SAS y empresas públicas sanitarias 2002, actualizados en septiembre de 2003, mediante encuesta a las direcciones de los Hospitales. El número de cardiólogos se refiere al total del área hospitalaria, incluyendo tanto los existentes en los servicios jerarquizados, como los especialistas de cupo. Las cifras expuestas en esta tabla pueden diferir ligeramente de la realidad asistencial en algunos centros, en función de la situación administrativa concreta de algunos facultativos (plazas interinas o vinculadas a otros servicios, contratos de guardias u otras situaciones especiales, etc).

**Tabla 9. Recursos disponibles en los hospitales andaluces para la atención al paciente con cardiopatía**

PROVINCIA:	Eco. TransE	Mesa basculante	Tele-metría	Card. nuclear	Hemodinámica	EEF	Implante MP	Implante DAI	Unidades especiales
H. La Inmaculada (Huércal-Overa)	1	no	no	no	no	no	sí	no	
H. de Poniente (El Ejido)	1	sí	no	no	no	no	sí	no	
H. Torrecárdenas (Almería)	1	sí	no	sí	1*	sí*	sí	sí	
H. de Jerez	1	sí	no	no	1*	no	sí	no	IC
H. de Puerto Real	1	no	sí	no	1	no	sí	no	
H. Punta Europa (Algeciras)	no	no	no	no	no	no	sí	no	
H. de La línea	1	sí	no	no	no	no	sí	no	
H. Puerta del Mar (Cádiz)	2	sí	no	sí	2	sí	sí	sí	
H. Reina Sofía (Córdoba)	1	no	sí	sí	2	sí	sí	sí	IC-TC
H. Valle de los Pedroches (Pozoblanco)	no	no	no	no	no	no	no	no	
H. Infanta Margarita (Cabra)	1	no	no	no	no	no	no	no	
H. Clínico San Cecilio (Granada)	1	sí	no	sí	no	no	sí	no	RC
H. V. de las Nieves (Granada)	2	sí	sí	sí	2	sí	sí	sí	
H. Santa Ana (Motril)	no	no	no	no	no	no	no	no	
H. de Baza	1	sí	no	no	no	no	sí	no	
H. Juan Ramón Jiménez (Huelva)	1	sí	no	sí	1	sí	sí	sí	
H. Infanta Elena (Huelva)	1	no	no	no	no	no	sí	no	
H. de RíoTinto	no	no	no	no	no	no	no	no	
Complejo hospitalario (Jaén)	2	no	no	no	1	no	sí	no	
H. San Juan de la Cruz (Úbeda)	1	sí	no	no	no	no	sí	no	
H. San Agustín (Linares)	1	no	no	no	no	no	sí	no	
H. Alto Guadalquivir (Andújar)	1	sí	no	no	no	no	no	no	
H. Virgen de la Victoria (Málaga)	1	sí	no	sí	1	sí	sí	sí	IC-RC
H. de Málaga	1	no	no	sí	2	no	sí	no	
H. de Antequera	no	no	no	no	no	no	no	no	
H. de la Axarquía (Vélez-Málaga)	1	no	no	no	no	no	sí	no	
H. de la Serranía (Ronda)	1	no	no	no	no	no	no	no	
H. Costa del Sol (Marbella)	2	sí	sí	no	1	sí	sí	no	
H. Virgen del Rocío (Sevilla)	2	sí	sí	sí	2	sí	sí	sí	TC-IC-DT
H. Virgen Macarena (Sevilla)	1	no	sí	sí	1	sí	sí	sí	RC
H. Virgen de Valme (Sevilla)	2	sí	sí	no	1*	sí	sí	sí	DT-IC-RC
H. de la Merced (Osuna)	1	sí	no	no	no	no	sí	no	
Total de los 32 centros hospitalarios de Andalucía	no = 5 sí = 27	no =16 sí =16	no = 25 sí = 7	no = 21 sí = 11	no =18 sí =14	no = 22 sí = 10	no = 7 sí = 25	no = 23 sí = 9	DT=2. RC=4 IC=5. TC=2

En esta tabla no se incluyen las exploraciones complementarias cardiológicas básicas (ergometría, Holter y ecocardiografía transtorácica convencional) por estar disponibles en todos los centros hospitalarios. En la columna de hemodinámica, se marcan con un asterisco 3 nuevas salas ya concedidas y/o en obras de instalación. Igualmente, en la columna de EEF, se marca con un asterisco una Unidad de Aritmias de reciente institucionalización, y en la de medicina nuclear se marcan 2 hospitales donde le implantará en breve. Eco transE.: ecocardiografía transesofágica. EEF: Estudios electrofisiológicos. MP: marcapasos; DAI: Desfibrilador automático implantable. IC: Insuficiencia cardíaca; TC: Trasplante cardíaco; RC: Rehabilitación cardíaca; DT: Dolor torácico.  
Fuente: Encuesta realizada en todos los centros hospitalarios del SSPA. Abril 2003.

La información hasta aquí reseñada hace referencia a la distribución de los recursos disponibles en los distintos centros de Andalucía. Para comparar estos datos con los de otras comunidades autónomas o con el conjunto de España, se dispone de un estudio elaborado por el Ministerio de Sanidad y la Sociedad Española de Cardiología en 1999<sup>116</sup>. En dicho estudio se puede comprobar que la situación de la Comunidad Autónoma andaluza era inferior a la media española tanto en recursos humanos (tasas de cardiólogos o cirujanos cardiovasculares) como en recursos materiales (número de ecocardiógrafos, ergómetros, Holter, etc). Igualmente, los índices de actividad también

eran menores en Andalucía en indicadores tan significativos como las tasas por millón de habitantes de: coronariografías,<sup>117,118</sup> angioplastias,<sup>117,118</sup> desfibriladores automáticos implantables o ablaciones<sup>212</sup>, en los que Andalucía ocupa los últimos lugares<sup>117,118</sup>, tal como se muestra en las figuras 15 y 16 del apartado IV.4.

No obstante, desde 1.999 hasta la fecha ha habido cambios notables en los recursos humanos, que hacen que la validez de estos datos deba interpretarse con cautela.

### **II.3. Expectativas de los pacientes con cardiopatías y sus familiares en relación con los servicios sanitarios**

El análisis de las expectativas de los usuarios (pacientes, familiares y/o cuidadores) es de gran utilidad en la evaluación de los servicios sanitarios y en la mejora de la calidad de la actividad asistencial<sup>288</sup>. El Plan Integral de Atención a las Cardiopatías de Andalucía, dirigido a este fin, incluye la valoración de las expectativas como pilar básico para su elaboración, y sus líneas de acción están orientadas a proporcionar respuesta a las demandas de los usuarios en un proceso de mejora continua de la calidad.

Para obtener la información adecuada sobre estas demandas se han tomado como referencia las expectativas de pacientes y familiares en los procesos asistenciales de Dolor Torácico<sup>8</sup>, Insuficiencia Cardíaca<sup>135</sup>, Arritmias<sup>136</sup> y Riesgo Vascular<sup>137</sup>, obtenidas a través de estudios cualitativos basados en grupos focales y entrevistas en profundidad con pacientes que padecen, o han padecido, alguno de los citados problemas de salud.

Los resultados de las encuestas se han elaborado mediante análisis de contenido y del discurso, y se han organizado en función de las 8 variables del modelo SERVQUAL<sup>119</sup> de calidad percibida: tangibilidad, accesibilidad, capacidad de respuesta, cortesía, comprensión, comunicación, competencia y seguridad.

A continuación se presenta una síntesis de los resultados obtenidos en el análisis de expectativas de los pacientes con cardiopatías y sus familiares.

#### **1. Expectativas sobre la ACCESIBILIDAD: facilidad de contacto (físico y telefónico) con los profesionales, tiempos de espera y horarios.**

##### **Expectativas de pacientes:**

- Favorecer que el transporte público sea compatible con los horarios de los centros sanitarios.
- Poder acceder al centro de salud de forma rápida y sencilla, mejorándose el acceso telefónico.
- Simplificar los trámites para las citas de consulta especializada y realización de pruebas, siendo los propios centros los que se encarguen de dicha tramitación.

- Garantizar que los centros sanitarios cumplan con sus compromisos de envío de información (llamadas telefónicas, cartas, ...).
- Disminuir el tiempo de espera en el Servicio de Urgencias para ingresar cuanto antes en la UCI, donde se sienten más cuidados y vigilados "*cuando uno cae en manos del médico, a partir de ahí puedes sentirte seguro*".
- Que todos los pacientes que han sufrido un infarto o un problema similar puedan acudir a una Unidad de Rehabilitación Cardíaca. "*Mire lo que le digo, aunque yo no pudiera ir más, para dejarle el sitio a alguien que todavía no ha ido, renunciaría a ello con tal de que todos los pacientes puedan beneficiarse de estos servicios. Son fundamentales*".
- Accesibilidad rápida y directa a los cardiólogos, cuando sea necesario, a lo largo del proceso asistencial.

#### Expectativas de familiares y cuidadoras:

- Que se estudie la posibilidad de que un familiar acompañe al enfermo en la UCI.

### 2. Expectativas sobre la CAPACIDAD DE RESPUESTA del SSPA en la atención a los usuarios: agilidad, hacer las cosas a su tiempo y diligencia de los profesionales.

#### Expectativas de pacientes:

- Que todos los niveles del Sistema Sanitario respondan a tiempo a las demandas de atención y se implementen las medidas necesarias para controlar la creciente saturación de los centros: "*Si se pudieran repartir los enfermos entre más médicos, ...*"
- Disminuir la demora de los resultados de las analíticas periódicas de anticoagulación.
- Recibir una atención rápida y ágil del Servicio de Emergencias Sanitarias, que se envíen con rapidez las ambulancias necesarias, dotadas de los recursos humanos y técnicos imprescindibles para proporcionarles la mejor atención. "*Que no se envíen ambulancias sin profesionales sanitarios*". "*Que los médicos sean los primeros en atender al paciente al entrar en urgencias sin intermediarios*".
- Que en los Centros de Salud estén preparados para realizar un diagnóstico a tiempo y enviarles al Hospital sin pérdida de tiempo.
- Reducir las listas de espera para las intervenciones y agilizar esta fase del proceso.

### 3. Expectativas sobre la CORTESÍA: amabilidad y trato de los profesionales con los pacientes y familiares.

#### Expectativas de pacientes:

- Que el ordenador no sea una barrera para la atención a los pacientes.
- Recibir un trato humano y agradable en todos los puntos del proceso, especialmente en observación de Urgencias y en la Unidad de Hospitalización.

- Que el personal sea delicado y cuidadoso al expresar sus opiniones y comentarios. Que procuren no hablar delante del paciente como si éste no estuviera allí.
- Que los profesionales de Enfermería se preocupen más por el paciente-persona y no sólo por el enfermo y sus síntomas.

#### **Expectativas de familiares y cuidadoras:**

- Que permitan a los familiares acompañar al paciente en la Unidad de Hospitalización, aunque se controle que no haya muchas visitas a la vez para no perturbar la tranquilidad de los pacientes.
- Que en el Hospital se valore el papel del familiar en el cuidado del enfermo y que se mejore el trato y consideración hacia los familiares.

#### **4. Expectativas sobre la COMPRENSIÓN: Grado de empatía y entendimiento de sus circunstancias personales que perciben en los profesionales.**

- Que encuentren mayor empatía en los profesionales sanitarios que los atienden; que éstos sepan ponerse en lugar del paciente.
- Sentir que su especialista los escucha, se interesa por ellos y les dedica el tiempo que sea necesario.

#### **5. Expectativas sobre la COMUNICACIÓN: Utilizar lenguaje comprensible. Capacidad de escucha. Pedir opinión al usuario y cuidador. Hacerles partícipes de los cuidados.**

##### **Expectativas de pacientes:**

- Que los médicos y/o enfermeras les expliquen detenidamente su enfermedad y el tratamiento que les prescriben, los cuidados que han de llevar y las repercusiones que puede tener la enfermedad en sus vidas, y los riesgos que conlleva.
- Que en las primeras horas de la atención en Urgencias se informe al paciente de cómo van las cosas, porque la desinformación aumenta la ansiedad y la preocupación.
- Que la información sea siempre la misma para el paciente y para el familiar.
- Que los médicos de familia y los especialistas adquieran los conocimientos y habilidades necesarios para establecer una relación de confianza y de ayuda con sus pacientes.
- Que los médicos hablen más entre sí, y que no den información contradictoria sobre algunos tratamientos especiales (por ejemplo, sobre la anticoagulación oral).
- Recibir mucha más información (de palabra y escrita) sobre los dispositivos que se le implantan al paciente, como desfibriladores o marcapasos.
- Poder hablar con sus médicos de los temas que les preocupan, incluido el de la sexualidad.
- Elaboración de materiales, libros, folletos, etc. sobre hábitos de vida saludables y sobre los cuidados que habrán de observar en adelante.

- Que durante la Hospitalización se les enseñe, a ellos y a sus familias, cómo mejorar sus hábitos de vida.
- Charlas informativas sobre su enfermedad, tratamiento, cuidados, etc.

#### **Expectativas de familiares y cuidadoras:**

- Presencia constante de una persona en el mostrador de enfermería de cada planta a quien poder dirigirse en todo momento.
- Que se dé a los familiares más información en las primeras horas de asistencia hasta que el paciente se estabilice; *"por lo menos, cada tres horas mientras se encuentra en observación y en la UCI"*.
- Prestar más atención a los familiares, hablarles más, dedicarles algún tiempo, darles información, atender también sus necesidades.
- Que los familiares puedan acompañar al paciente en los primeros momentos de la atención.

### **6. Expectativas sobre la COMPETENCIA de los profesionales: conocimientos, habilidades y actitudes para el tratamiento y el cuidado de los enfermos.**

#### **Expectativas de pacientes:**

- Que, a ser posible, les atienda siempre el mismo médico de familia: *"Sentirse en manos de buenos profesionales: bien preparados, que saben y que tienen experiencia"*, y que las revisiones posteriores y seguimiento del paciente sea siempre a cargo del mismo especialista que les atendió desde la primera vez. Tener un *"Cardiólogo de cabecera"*. *"Que en la planta de Hospitalización, me visite el mismo Cardiólogo"*.
- Que se mantenga la Consulta de Enfermería con sus funciones actuales y con un trato humano y accesible.
- Que los especialistas "acierten" con el diagnóstico y el tratamiento.
- Que haya una mejor coordinación entre los diferentes niveles asistenciales y centros sanitarios.
- Que se mejore la comunicación entre los distintos profesionales sanitarios que atienden a los pacientes anticoagulados, para que todos puedan informar sobre los distintos aspectos del tratamiento.
- Que no se cometan errores médicos y que se procure no perder sus historias clínicas, ni los resultados de las pruebas u otros documentos importantes.
- Recibir tratamiento desde que llegan con el dolor a Urgencias sin tener que esperar a los resultados de las pruebas diagnósticas *"para no perder tiempo"*; o que las analíticas para este tipo de pacientes tengan *"prioridad absoluta"*.
- Apoyo psicológico para sí mismos y sus parejas que les ayuden a afrontar y adaptarse a la nueva situación (IAM, marcapasos, desfibriladores, etc.) y a conseguir la mejor calidad de vida posible.

## 7. Expectativas sobre la SEGURIDAD que la atención sanitaria proporciona al paciente.

### Expectativas de pacientes:

- Que se atienda con igual calidad a los pacientes a cualquier hora del día o de la noche, cualquier día de la semana sin variaciones los fines de semana.
- *"Que el 061 siga actuando como hasta ahora".*
- Que se controle la calidad de la atención y que todos los médicos actúen con las mismas pautas. *"Que no dependa de la suerte caer en buenas manos".*
- Que se favorezca la continuidad del personal en los centros para que conozcan bien su funcionamiento.
- *"Que los médicos que atienden estén bien preparados y que se reciclen constantemente."*
- *"Que los médicos de familia mejoren sus conocimientos y habilidades para poder aconsejar a los pacientes cardiopatas y sepan cuándo tienen que consultar o derivar al especialista."*
- Recibir la atención de especialistas en todos los puntos del proceso, tener fácil acceso a ellos y que haya continuidad en su atención, para que conozcan mejor el historial del paciente y se impliquen más en su tratamiento.
- *"Que en las consultas se dedique al paciente el tiempo que éste necesita"*
- Que todos los centros que intervienen en las distintas fases del proceso cuenten con los medios tecnológicos precisos para asistirles en las mejores condiciones.
- Que no les cambien los nombres o los tipos de medicamentos que están funcionando bien.
- Que se hagan estrictos controles de calidad a todos los medicamentos, y que los que se les receten sean realmente efectivos para su dolencia.
- Que la organización de los centros (comidas, traslados, etc.) esté en función de los pacientes y no de los intereses del centro y los profesionales.

## 8. Expectativas sobre los elementos tangibles de la atención: MATERIALES, EQUIPOS y CONFORT de los centros sanitarios.

### Expectativas de pacientes:

- Que haya más intimidad y confort en la sala de observación. Lo mejor sería habitaciones con pocas personas donde no "se mezclen" mujeres con hombres.
- Dejar que el paciente decida si quiere tener una habitación individual o compartirla con otra persona de las mismas características, pero no con personas al borde de la muerte.
- Que se disponga de un ambiente tranquilo en las habitaciones, controlando la cantidad y el tiempo de las visitas.
- En general, mejorar la calidad de las comidas que se sirve en los Hospitales, cuidando de que cuando lleguen a las habitaciones estén a la temperatura óptima, y adecuándolas al estado del paciente.

- Que no haya que pagar por ver el televisor en las habitaciones del Hospital, que pueda escucharse con auriculares y que haya conexiones a Internet.
- Que mejore la comodidad de las habitaciones (que la altura de las camas no sea tan elevada, que los teléfonos puedan cogerse desde la cama, ...)
- "*Que por la noche se pueda descansar y que no te despierten a las 6 de la mañana para ponerte el termómetro.*"
- Supervisar minuciosamente la limpieza de las habitaciones en el Hospital.
- Dotar de todos los equipamientos necesarios a las Unidades de Rehabilitación.

#### Expectativas de familiares y cuidadoras:

- Hacer más confortables las salas de espera del Servicio de Urgencias y de las consultas en general, que sean espacios bien iluminados y amueblados con sillones cómodos. Que tengan aseos cercanos en buen estado.
- Procurar el confort de los familiares que acompañan al paciente, sobre todo el de aquéllos que pasan muchos días a su lado: aseos para familiares, un lugar para sus cosas personales, un sillón cómodo, una cafetería abierta 24 horas o al menos máquinas de café para las noches.

## II.4. Oportunidades de mejora

Considerando el diagnóstico de situación de las cardiopatías en la Comunidad Autónoma de Andalucía, así como las expectativas de los pacientes y familiares, y en función de los recursos existentes, se detectan las siguientes áreas prioritarias de actuación:

- 1) Mejorar la información y formación sobre los factores de riesgo cardiovascular (FRCV), la enfermedad cardiovascular y su prevención de la población en general, y de los afectados en particular, promoviendo una toma de decisiones compartida entre profesionales y pacientes y/o familiares. Asimismo, facilitar la accesibilidad a la educación terapéutica para que los afectados participen en el control de su cardiopatía. Finalmente, se debe educar a subgrupos específicos de población en las respuestas ante una situación de riesgo vital (síndrome coronario agudo, parada cardíaca).
- 2) Definir y establecer actividades preventivas orientadas a potenciar estilos de vida "cardiosaludables", con actuaciones específicas sobre aquellos factores de riesgo cardiovascular (FRCV) que se relacionan con la aparición de cardiopatías. En concreto hay que:
  - a. Reducir la incidencia y prevalencia de los FRCV en la población general.
  - b. Impulsar y/o potenciar la detección, el diagnóstico, tratamiento y control de los FRCV, tanto en personas que no han desarrollado síntomas de enfermedad cardiovascular como en los que ya la padecen.
- 3) Rediseño del modelo asistencial tradicional centrado en la atención a los episodios, hacia un modelo de atención a procesos crónicos basado en la gestión de los procesos asistenciales

integrados del área cardiovascular (Dolor Torácico, Insuficiencia Cardíaca, Arritmias, Riesgo Vascular y Trasplante Cardíaco), desde el que se garantice la continuidad asistencial. Para ello, son elementos clave:

- a. La ordenación y ubicación más adecuada de los recursos materiales y humanos.
  - b. La mejora de la comunicación y coordinación entre niveles asistenciales, favoreciendo la accesibilidad a una historia única de salud y mejorando los canales de comunicación entre los profesionales.
  - c. La implantación y adaptación local de los procesos asistenciales integrados del área cardiovascular de forma que:
    - Queden claramente establecidas las competencias de cada uno de los profesionales y se favorezca las relaciones fluidas entre ellos.
    - Se potencien las consultas de alta resolución, de forma que las actividades precisas se realicen sin necesidad de que el paciente tenga que acudir a diferentes profesionales en varias ocasiones.
    - Se estandaricen las pruebas complementarias y de control de calidad de procedimientos utilizados para el diagnóstico y tratamiento. En el caso de las técnicas diagnóstico-terapéuticas de mayor morbi-mortalidad, deberían existir registros anuales de resultados con el fin de monitorizar la calidad de la prestación y detectar puntos críticos de mejora donde eventualmente establecer las correcciones que sean oportunas.
    - Se dé una respuesta eficaz, con puertas de entrada y circuitos claramente definidos, con planificación secuencial de la asistencia al paciente con cardiopatía.
  - d. Las herramientas para el seguimiento del paciente en cada momento.
  - e. Los indicadores de calidad y las estrategias de mejora, con el fin de disminuir la variabilidad y aumentar el cumplimiento de las normas de calidad.
- 4) Se debe potenciar la red andaluza en algunos aspectos claves para la atención de las cardiopatías. En concreto, se debe:
- a. Facilitar el acceso, en un plazo de tiempo adecuado, a aquellos procedimientos diagnósticos y terapéuticos de probada eficacia, como coronariografía y revascularización percutánea o quirúrgica.
  - b. Adecuar la dotación y renovación tecnológica de los centros sanitarios para el diagnóstico y tratamiento, con especial atención a la ecocardiografía y a las salas de electrofisiología y hemodinámica.
  - c. En el ámbito de los servicios de urgencia hospitalarios, aplicar sistemas de diagnóstico y estratificación precoz de los pacientes con síndrome coronario agudo que mejoren la atención en esta patología tan prevalente y de gravedad potencial.
  - d. Favorecer y mejorar los sistemas de atención precoz extrahospitalaria de los pacientes con patologías como el síndrome coronario agudo o la muerte súbita cardíaca. Esto incluye continuar mejorando los sistemas de urgencias y emergencias extrahospitalarias y sus correspondientes medios de transporte. También incluiría la difusión de sistemas semiau-

tomáticos de desfibrilación cardíaca para uso de personal no sanitario como primeros intervinientes (fuerzas de orden público, bomberos, vigilantes, etc.) tanto en áreas rurales como en zonas de uso público (grandes centros comerciales, aeropuertos, estaciones de autobuses, etc).

- e. Establecer unidades de referencia en el nivel autonómico para el tratamiento de aquellas patologías más complejas y relativamente infrecuentes, donde el resultado del tratamiento depende críticamente de una adecuada capacitación técnica y una experiencia mínima del profesional que presta dicha asistencia.
- 5) Mejorar aquellos aspectos de la asistencia a las cardiopatías en aquellos colectivos que, por su singularidad, precisan de actuaciones especiales. Éste es el caso de las cardiopatías que acontecen en pacientes embarazadas, en población inmigrante o en pacientes inmovilizados.
- 6) Definir y potenciar vías de colaboración y actuaciones con los grupos de afectados y asociaciones de pacientes.
- 7) Mejorar los sistemas de información existentes y promover la creación de registros de patologías y actividades específicas.
- 8) Potenciar el desarrollo de la investigación dirigida a la prevención y tratamiento de las cardiopatías y a la mejora del cuidado de las personas afectadas. Definir líneas de trabajo que puedan incidir sobre los resultados finales de la atención sanitaria prestada.
- 9) Desarrollar programas de Formación Continuada de los profesionales del Sistema Sanitario Público de Andalucía implicados en la atención a las personas con cardiopatías para promover la adquisición de las competencias necesarias en términos de conocimiento, habilidades y actitudes, adaptados a los distintos niveles asistenciales y especialidades.

### III. OBJETIVOS GENERALES DEL PLAN INTEGRAL DE ATENCIÓN A LAS CARDIOPATÍAS

En virtud del análisis epidemiológico de la situación de las cardiopatías en Andalucía, así como del estudio de las expectativas que plantean los pacientes y sus familiares, y las oportunidades de mejora detectadas, este Plan Integral de Atención a las Cardiopatías de Andalucía comporta una serie de actuaciones dirigidas a conseguir los siguientes objetivos:

- Aumentar el grado de conocimiento e información de la población sobre las cardiopatías y sus factores de riesgo.
- Reducir la incidencia de cardiopatías en Andalucía.
- Reducir el impacto de las cardiopatías en términos de morbilidad y mortalidad.
- Mejorar la calidad de vida de los pacientes con cardiopatías.
- Garantizar a los pacientes con cardiopatías una atención sanitaria basada en la estructuración del proceso asistencial, desde la perspectiva de la continuidad asistencial como elemento de calidad integral.
- Adecuar la oferta de servicios a las necesidades de la población de manera efectiva y eficiente.
- Construir el futuro invirtiendo en la formación de los profesionales y en la investigación para la lucha contra las cardiopatías y sus repercusiones.

Para obtener estos objetivos se establecen líneas de actuación en las siguientes áreas:

1. Comunicación e información.
2. Prevención de las cardiopatías.
3. La atención sanitaria al cardiópata: gestión del proceso asistencial.
4. Potenciación de la red andaluza de atención a las cardiopatías.
5. Actuaciones especiales en grupos poblacionales específicos.
6. Asociaciones de pacientes con cardiopatías. Voluntariado y grupos de ayuda.
7. Sistemas de información.
8. Desarrollo de la investigación cardiológica.
9. Formación y desarrollo profesional.
10. Desarrollo normativo: Creación de una Comisión Consultora contra las Cardiopatías en Andalucía.



## IV LÍNEAS DE ACCIÓN

### IV.1. En comunicación e información al ciudadano sobre las cardiopatías

Los ciudadanos representan el centro y la razón de ser del Sistema Sanitario. La satisfacción de sus necesidades y expectativas se presenta como objetivo prioritario en este plan; la transparencia, la información y la participación son decisivas para conseguirlo. Las cardiopatías representan un grupo de enfermedades de máxima prevalencia en nuestro medio, por lo que es necesario un plan de información y comunicación dirigido a todos los ciudadanos y, especialmente, a colectivos específicos que estén directa o indirectamente relacionados con las cardiopatías.

La calidad técnica es un pilar básico de la atención sanitaria, aunque elementos como la amabilidad, la empatía, el tiempo de espera y la información proporcionada son decisivos para que los ciudadanos se sientan satisfechos con el servicio que reciben. Además, el grado de información constituye un elemento clave para el control de las cardiopatías, desde dos puntos de vista:

1. Información a la población general sobre los factores de riesgo y las intervenciones en estilos de vida que han mostrado reducir la incidencia de la enfermedad (prevención primaria).
2. Información a los afectados para un mayor conocimiento de su problema e implicación en su tratamiento y seguimiento (prevención secundaria).

La información dirigida al ciudadano deberá estar sustentada en un plan de comunicación, cuyo objetivo será transmitir la importancia de los estilos de vida saludables a la población general, y proporcionar herramientas para los afectados y sus familiares.

Las creencias populares sobre las cardiopatías repercuten de forma sensible en las vivencias personales de las personas afectadas y condicionan en gran medida su adherencia al tratamiento y su reintegración en la sociedad. Un ejemplo ilustrativo lo constituye el infarto de miocardio, que hasta hace unos años era visto como un motivo de invalidez permanente y, actualmente, es objeto de una reintegración sociolaboral precoz en la mayoría de los casos.

Se observan varios agentes en la comunicación sobre las cardiopatías en Andalucía. Por un lado, los colectivos de profesionales sanitarios, así como las organizaciones sanitarias y políticas, junto con los medios de comunicación. Por otro, el conjunto de la población y, muy especialmente, los grupos de afectados por las cardiopatías (pacientes y familiares).

La tecnologías de la comunicación están mostrando que pueden ayudar a facilitar el control y prevenir las complicaciones<sup>120</sup> en enfermedades crónicas como la mayor parte de las cardiopatías, por lo que representan una herramienta más que considerar en la mejora del acceso a la información y educación de estos pacientes.

## Líneas de acción

Durante el período 2005-2009:

### 1. Las instituciones y los centros sanitarios deberán:

- Promover campañas de información y sensibilización sobre las cardiopatías y sus factores de riesgo, en colaboración con las sociedades científicas y las asociaciones de pacientes. Las consejerías implicadas (Salud, Educación, Empleo, Turismo, Comercio y Deporte, e Igualdad y Bienestar Social, fundamentalmente) participarán, junto a los medios de comunicación y las revistas especializadas, para proporcionar mensajes que induzcan actitudes positivas en la población general y en los afectados en particular (campañas de sensibilización sobre estilos de vida saludables, control de factores de riesgo, prevención de complicaciones, etc.).
- Garantizar a las personas y familias afectadas con cardiopatías en Andalucía accesibilidad a la información de forma continua (24 horas/día, 7 días/semana), a través de Salud Responde.
- Disponer de un espacio de información vía Web con información específica y herramientas para las personas con cardiopatías y los profesionales que las atienden, donde se ayude a la adquisición de conocimientos y habilidades sobre las enfermedades cardiovasculares y sus factores de riesgo.

### 2. Los profesionales sanitarios deberán:

- Comunicarse con el paciente y/o familiares, de forma que la información transmitida proporcione la máxima confianza posible al ciudadano respecto a lo que puede esperar de su Sistema Sanitario. Siempre que existan diferentes opciones terapéuticas para el tratamiento de una determinada cardiopatía, éstas deberán ser claramente explicadas al paciente y a su familia.
- Adoptar un método de proximidad y rigor en la información, evitando un lenguaje excesivamente tecnificado e introduciendo en la información datos que expresen la cuantificación real, en nuestro medio, de los resultados que se esperan obtener ante una propuesta terapéutica, promoviendo la toma de decisiones compartidas con el paciente y/o familiares.

## IV.2 En prevención (primaria y secundaria) de las cardiopatías.

En el informe anual de 2002 de la OMS<sup>178</sup> se pone de manifiesto, por primera vez, que las enfermedades cardiovasculares (ECV) no son sólo un problema de salud pública en los países desarrollados, sino también en aquellos que están en vías de desarrollo, recomendando que se prioricen, por ser las más eficientes, las intervenciones poblacionales; concretamente, se propone la realización de campañas poblacionales con los siguientes objetivos: reducir la ingesta de sal y de grasas e incrementar la de frutas y verduras frescas, promover la práctica regular de ejercicio físico y disminuir el consumo de tabaco. Los resultados de diferentes estudios epidemiológicos poblacionales y de intervención comunitaria respaldan la necesidad de que la prevención de la enfermedad car-

diovascular se aborde desde una perspectiva poblacional<sup>179</sup>. Son fundamentalmente los estilos de vida la causa más importante (y prevenible) de la mayor parte de la morbimortalidad cardiovascular. Ensayos de intervención comunitaria<sup>180,181</sup> han demostrado que la realización de campañas informativas y educativas dirigidas a la población general logran una reducción de la prevalencia de factores de riesgo y de la mortalidad cardiovascular.

Las enfermedades cardiovasculares tienen un origen multifactorial y los FRCV se potencian entre sí, presentándose frecuentemente asociados. Uno de los principios básicos de la prevención cardiovascular es que el objetivo final de la prevención primaria no es controlar los factores de riesgo, sino reducir la probabilidad de enfermar<sup>74</sup>. Por lo tanto, si no hay riesgo de enfermar no hay beneficio posible. De forma similar, a mayor riesgo, superior beneficio potencial. Por todo ello, se puede concluir que la intensidad de la intervención ha de ser proporcional a la magnitud del riesgo<sup>182</sup>.

Teniendo en cuenta la alta prevalencia (aislada o en combinación) de los FRCV y que en Andalucía la puerta de entrada del usuario al Sistema Sanitario Público es la Atención Primaria, la manera más eficiente para llevar a cabo la identificación y confirmación de las personas con FRCV es utilizar una estrategia de carácter oportunista, basada en aprovechar los múltiples contactos de los usuarios con los servicios de Atención Primaria. La garantía que en cuanto a accesibilidad y seguimiento asistencial ofrecen estos servicios en nuestra comunidad autónoma, los hacen el lugar idóneo para realizar la mayor parte de las actividades relacionadas con la detección, el diagnóstico, tratamiento, seguimiento y control de los FRCV. Sabiendo que los recursos son limitados y que las pruebas científicas demuestran que el impacto y la eficacia de las intervenciones son mayores cuanto mayor es el riesgo cardiovascular, se hace necesario establecer prioridades de actuación. El cálculo del riesgo vascular (RV) es, a pesar de sus limitaciones, la herramienta más útil de la que actualmente se dispone en la clínica para establecer las prioridades en prevención cardiovascular y decidir sobre la intensidad de las intervenciones. Por lo tanto, el cálculo y la estratificación del RV es un elemento de gran utilidad en el manejo de aquellos pacientes con algún FRCV. Su uso generalizado se facilitará significativamente cuando el método de cálculo esté integrado en la historia informatizada.

#### IV.2.1. Dirigidas a la población general. Líneas de acción esenciales que deberán desarrollarse

A partir de 2005:

1. Realizar campañas institucionales, dirigidas a la población general, con el objetivo de:
  - Informar sobre los FRCV y la importancia de prevenirlos, detectarlos y controlarlos para evitar las enfermedades cardiovasculares.
  - Promover la práctica de ejercicio físico, y de una alimentación sana (pobre en sal y grasas y rica en frutas, verduras y hortalizas), y prevenir la obesidad.
2. Prevenir el tabaquismo, facilitando la implantación del Plan Nacional de Prevención y Control del Tabaquismo 2005-2009, así como el Plan Andaluz de Actuación sobre el Tabaquismo<sup>104</sup>:

- Observación de las Recomendaciones y Directivas de la UE y del convenio marco para el control del tabaco de la OMS.
  - Mejorar la formación de los profesionales sanitarios en la prevención y tratamiento del tabaquismo.
  - Mejorar la formación de los profesionales docentes sobre los efectos del tabaco en la salud y la prevención del tabaquismo en el ámbito escolar.
  - Incluir la formación sobre tabaquismo entre los contenidos de Educación para la Salud en la escuela, implicando en la prevención del consumo de tabaco a toda la comunidad educativa (padres, profesores y alumnos).
  - Concienciar a padres, docentes, sanitarios y líderes sociales del papel modélico que representan en la adquisición del hábito tabáquico en la población infantil y juvenil.
  - Asegurar el cumplimiento de la normativa vigente en materia de publicidad, venta y consumo de tabaco.
  - Ampliar la normativa vigente en cuanto a limitaciones en la publicidad directa e indirecta, la promoción y el patrocinio de los productos del tabaco.
  - Fomentar los lugares públicos y de trabajo libres de humo.
3. Promover la práctica de ejercicio físico:
- Fomentar en la población general la práctica regular de ejercicio físico aeróbico y moderado.
  - Fomentar la práctica de ejercicio físico en los centros educativos y en el tiempo libre.
  - Fomentar el ejercicio físico aprovechando los recursos propios del lugar de trabajo y de la vida cotidiana.
4. Promover una alimentación saludable y prevenir la obesidad:
- Mejorar la formación de los profesionales sanitarios y docentes en materia de alimentación.
  - Fomentar las actividades de educación nutricional en la escuela.
  - Fomentar la oferta de menús saludables en el marco de la restauración colectiva: ámbito escolar, comedores colectivos institucionales públicos y privados.
  - Fomentar la elaboración y promoción de alimentos cardiosaludables, con especial énfasis en el control de los contenidos en sal y grasas y en la información del etiquetado.
  - Control de la publicidad inductora de malos hábitos con respecto a alimentos y productos dietéticos, especialmente la dirigida a la población infantil.
5. Empresas Saludables

#### **IV.2.2. Dirigidas a los individuos con enfermedad cardiovascular conocida y/o factores de riesgo vascular. Gestión del Proceso Asistencial Integrado Riesgo Vascular. Líneas de acción esenciales que deberán desarrollarse a partir de 2005:**

*2005-2007:*

1. Priorizar y protocolizar la realización en los centros de salud de actividades relacionadas con la prevención cardiovascular<sup>229,294</sup>.

2. Incluir en la cartera de servicios de los centros de salud actividades programadas dirigidas a pacientes con riesgo vascular alto <sup>105.2</sup>
3. Conseguir que la historia clínica esté informatizada y unificada en todo el SSPA.
4. Garantizar que las personas con enfermedad cardiovascular conocida están identificadas y dicha información adecuadamente registrada en su historia clínica, así como en la base de datos del Programa Corazón de los centros de coordinación de urgencias.
5. Asegurar que las personas con algún FRCV mayor (antecedentes de enfermedad coronaria prematura en familiares de primer grado, tabaquismo, hipertensión arterial, dislipemias, diabetes) están identificadas y dicha información adecuadamente registrada en su historia clínica. Se seguirán las pautas de actuación descritas en el apartado correspondiente (Identificación y confirmación de FRCV) del Proceso Riesgo Vascular<sup>137</sup>, que se resumen en la tabla 10.
6. Asegurar que se lleva a cabo la valoración y estratificación del RV:
  - Se estimará sistemáticamente el RV en los individuos sin enfermedad vascular conocida (coronaria, cerebral o periférica) y con algún FRCV mayor presente.
  - Para el cálculo del RV se utilizarán las tablas del modelo SCORE para países con baja incidencia de mortalidad cardiovascular <sup>105.1</sup> (Tabla 11). Este modelo calcula el riesgo de episodios cardiovasculares, de cualquier origen, mortales.

Según el riesgo estimado, considerará como de riesgo vascular alto si es  $\geq 5\%$ .

- La historia clínica informatizada dispondrá de una herramienta para el cálculo del riesgo vascular a partir de los datos registrados previamente.

#### *2005-2009:*

1. Asegurar el tratamiento, control y seguimiento adecuado de las personas con FRCV. Se seguirán las recomendaciones establecidas en el Proceso Asistencial Riesgo Vascular<sup>137</sup>. Las actividades, que se basarán en objetivos de prevención individualizados (tabla 12), se resumen en la tabla 13. En función del riesgo y del nivel de prevención (primaria o secundaria), estas actividades incluyen:
  - Estrategias de intervención sobre estilos de vida y/o tratamiento farmacológico.
  - Diseño, establecimiento y continuación de planes de cuidados individualizados.
  - Estrategias de seguimiento.
  - Reevaluación de los objetivos.
2. Asegurar que los pacientes con enfermedad coronaria (o cualquier otro tipo de enfermedad arterial oclusiva: cerebral o periférica) reciben los tratamientos farmacológicos preventivos, diferentes a los específicamente relacionados con el control de los FRCV, que han demostrado ser eficaces en la prevención secundaria de estas enfermedades (antiagregantes plaquetarios, betabloqueantes e IECA)<sup>137</sup>.

**Tabla 10. Identificación y confirmación de FRCV**

Registro en la historia clínica de **antecedentes** de cardiopatía isquémica prematura en familiares de primer grado.

**Tabaquismo.** Registro en la historia clínica del conjunto mínimo de datos diagnósticos del fumador, al menos cada dos años a partir de los 12 años..

**Hipertensión arterial:**

- Registro en la historia clínica de hipertensión arterial conocida o tratamiento antihipertensivo actual.
- Registro en la historia clínica de las cifras de presión arterial en consulta, garantizando su medida correcta, al menos una vez hasta los 14 años, cada 5 años entre los 14 y 40 años, y cada 2 años por encima de los 40.
- En caso de cifras  $\geq 140/90$  mmHg se procederá a la confirmación de HTA mediante tomas adicionales en consulta en días diferentes. Cifras medias de TA  $\geq 140/90$  mmHg confirman el diagnóstico de hipertensión arterial.
- Cuando el caso lo requiera, las tomas de consulta se complementarán con medidas ambulatorias de la presión arterial.
- Todo hipertenso debe ser sometido a una valoración completa que permita clasificar su hipertensión arterial en cuanto a etiología, severidad y repercusión visceral.

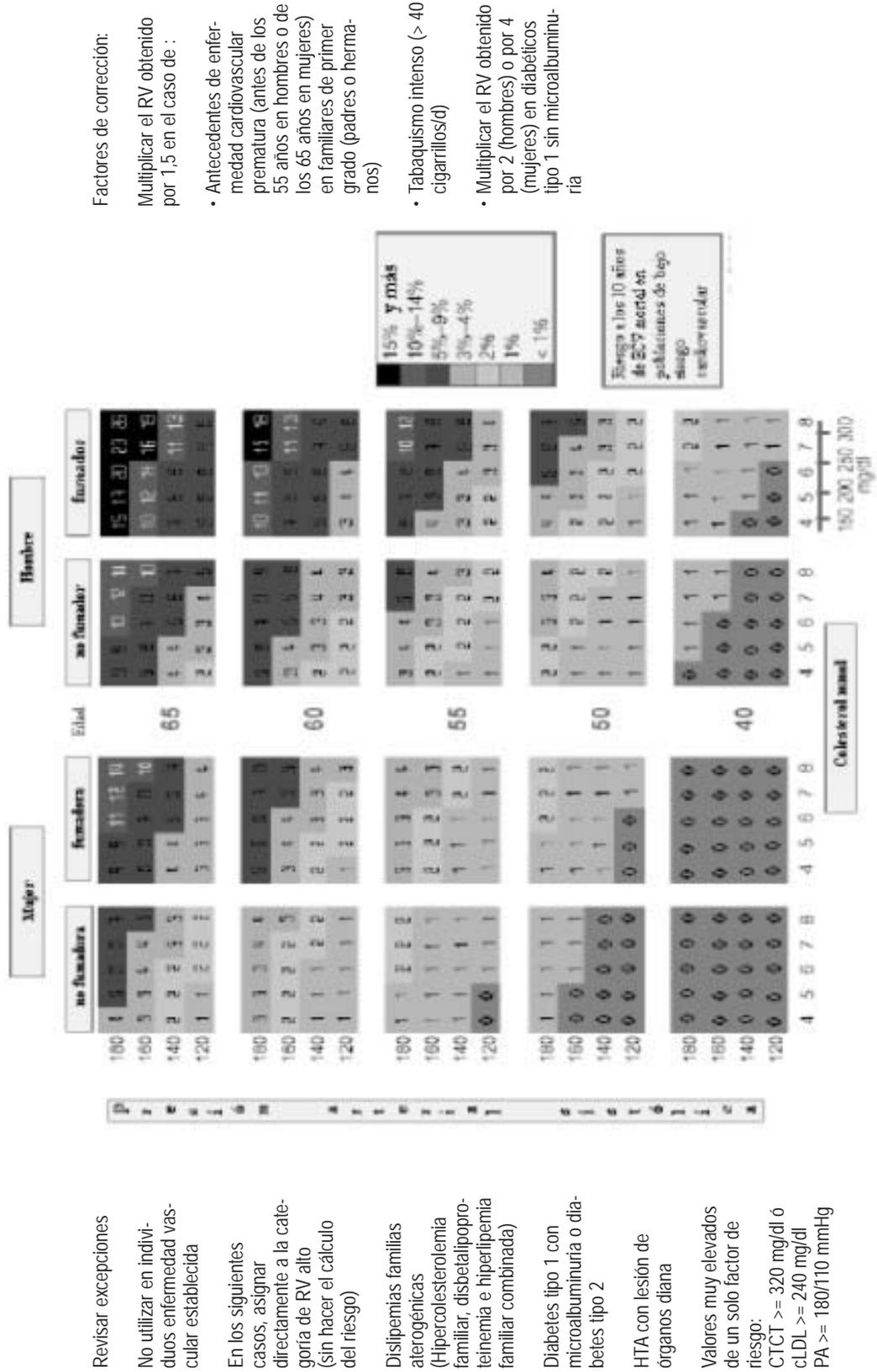
**Diabetes mellitus:**

- Registro en la historia clínica de diabetes conocida o tratamiento antidiabético actual.
- La sospecha diagnóstica se realizará en presencia de síndrome hiperglucémico y/o glucemia capilar elevada. Se debe determinar la glucemia basal en plasma venoso anualmente a personas con algún factor de riesgo de diabetes y cada 3 años en el resto de las personas mayores de 45 años.
- El diagnóstico se hará ante el hallazgo en plasma venoso de: glucemia basal  $\geq 126$  mg/dl, o glucemia a las dos horas de sobrecarga oral de glucosa (con 75 g de glucosa)  $\geq 200$  mg/dl, o en presencia de síndrome hiperglucémico, glucemia al azar  $\geq 200$  mg/dl. En ausencia de síntomas, estos hallazgos deben ser confirmados por lo menos en otra ocasión, en diferentes días cercanos.

**Dislipemia:**

- Registro en la historia clínica de antecedentes de dislipemia personales o en familiares de primer grado (padres o hermanos).
- Se determinará el colesterol total (CT) al menos una vez antes de los 35 años en hombres o los 45 en mujeres y cada 5 años a partir de entonces.
- Cifras de CT  $\geq 240$  mg/dl obligan a practicar un perfil lipídico completo. En caso de haberse realizado un perfil lipídico en la detección, éste debe repetirse ante cifras de CT  $\geq 240$  mg/dl o cHDL  $< 40$  mg/dl o triglicéridos  $\geq 200$  mg/dl. Se registrarán en la historia clínica los valores medios de ambas determinaciones como referencia para las intervenciones terapéuticas.

Tabla 11. Tabla para el cálculo del riesgo a 10 años de muerte de origen cardiovascular en individuos sin enfermedad cardiovascular previa (Prevención Primaria).



**Tabla 12. Objetivos terapéuticos en prevención cardiovascular**

Factores de riesgo	Objetivos terapéuticos
Tabaco	Cese completo del hábito
Lípidos	Prevención secundaria cLDL < 100 mg/dl.
	Prevención primaria
	RV ≥ 5%
	RV < 5%
	cLDL < 115 mg/dl Considerar fármacos si cLDL = 160 mg/dl
	cLDL < 130 mg/dl Considerar fármacos según reevaluaciones periódicas del RV
HTA	En general, TA < 140/90 mmHg Excepciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diabetes: TA &lt; 130/80 mmHg</li> <li>• Considerar fármacos o intensificar tratamiento farmacológico si TA = 140/80 mmHg</li> <li>• Nefropatía con proteinuria superior a 1 g/día: TA &lt; 125/75 mmHg.</li> </ul>
Diabetes	Hb A1c < 7% (1% más del valor normal de referencia del Laboratorio) Intensificar tratamiento si Hb A1c > 8%. Glucemia basal < 126 mg/dl
Fuente: Proceso Asistencial Integrado Riesgo Vascular <sup>137</sup> . Para su elaboración se han tenido en cuenta fundamentalmente las recomendaciones publicadas en referencias bibliográficas. <sup>108,2</sup> (* El objetivo de cLDL en prevención primaria en pacientes diabéticos será < 100 mg/dl.	

**Tabla 13. Tratamiento y control de los FRCV**

**Individuo fumador**

- Asesoramiento personalizado y adecuado a las características del individuo.
- Tratamiento del tabaquismo: 1) Consejo breve antitabaco. 2) Apoyo psicológico y tratamiento farmacológico cuando proceda.

**Individuo con hipertensión arterial**

- Consejo y tratamiento para conseguir y mantener un adecuado control de la presión arterial.
- Las medidas no farmacológicas deben mantenerse y reforzarse en todos los hipertensos, con independencia de que reciban o no medicación antihipertensiva.
- El tratamiento farmacológico debe ser individualizado, teniendo en cuenta la comorbilidad. En general, aunque puede utilizarse cualquier grupo farmacológico, los diuréticos tiazídicos a dosis bajas constituyen el primer escalón del tratamiento antihipertensivo.
- Todos los pacientes deberán ser adecuadamente informados sobre posibles efectos secundarios de la medicación y sobre la importancia de realizar un correcto cumplimiento terapéutico.

**Individuo con dislipemia**

- Iniciar o continuar tratamiento hipolipemiante (no farmacológico/farmacológico) para conseguir los objetivos terapéuticos establecidos.
- Las medidas no farmacológicas deben mantenerse y reforzarse en todo paciente dislipémico, con independencia de que reciba o no medicación hipolipemiante.

**Individuo con diabetes**

- Control estricto de la presión arterial, de la glucemia y de los lípidos plasmáticos.
- Los cuatro componentes del tratamiento (dieta, actividad física, fármacos y autoanálisis) deben individualizarse y adaptarse a las características de cada paciente.
- Se debe valorar el cumplimiento terapéutico ante la no consecución de los objetivos terapéuticos.

### **IV.3. En la atención sanitaria a las personas con cardiopatías: Gestión de los procesos asistenciales cardiovasculares: Dolor Torácico, Insuficiencia Cardíaca, Arritmias, Riesgo Vascular y Trasplante Cardíaco.**

Con el objetivo de mejorar los resultados en salud y la calidad de vida de las personas con cardiopatías, se plantea un modelo de atención sanitaria basado en la gestión por procesos asistenciales integrados, desde la perspectiva de la continuidad asistencial como elemento garantizador de la calidad integral. Para ello, se requiere una actuación multidisciplinar coordinada de los distintos ámbitos implicados y de los recursos existentes.

En relación con la patología cardiovascular, la Consejería de Salud ha desarrollado los siguientes procesos asistenciales integrados: Insuficiencia Cardíaca<sup>135</sup>, Arritmias<sup>136</sup>, Riesgo Vascular<sup>137</sup>, Trasplante Cardíaco<sup>223</sup> y Dolor Torácico. Este último es un conjunto de 6 procesos diferenciados: Dolor Torácico genérico (no filiado)<sup>8</sup>, Angina Estable<sup>132</sup>, Angina Inestable e Infarto Agudo de Miocardio sin elevación del ST (AI/IAMNST)<sup>9</sup>, IAM con elevación del ST<sup>10</sup>, Tromboembolismo Pulmonar<sup>134</sup> y Síndrome Aórtico Agudo<sup>133</sup>. A continuación, se exponen las normas de calidad fundamentales.

#### **IV.3.1. Gestión de los procesos asistenciales relacionados con la cardiopatía isquémica (Dolor Torácico genérico, Angina Estable, Angina Inestable e Infarto Agudo de Miocardio). Normas de calidad:**

- A. Garantizar que cualquier punto del SSPA donde se atiendan pacientes con dolor torácico agudo cumpla los siguientes requisitos:**
  - A1. Estar dotado con desfibrilador (monitor-desfibrilador o desfibrilador externo semiautomático -DESA-), medios de RCP, ECG, oxigenoterapia, así como de las medicaciones más usuales en estos pacientes, incluyendo siempre AAS y NTG s.l.
  - A2. En el caso de dolor torácico potencialmente grave, el tiempo hasta la primera asistencia médica, incluyendo la realización e interpretación del ECG, será inferior a 10' en casos de DT persistente e inferior a 30' si el DT ya ha cedido.
  
- B. El transporte de los pacientes con dolor torácico agudo se realizará:**
  - B1. En todos los casos, mediante ambulancias dotadas de desfibrilador (monitor-desfibrilador o desfibrilador externo semiautomático -DESA-) y medios de reanimación cardiopulmonar.
  - B2. En caso de pacientes con riesgo vital, el transporte se hará mediante la ambulancia medicalizada más rápidamente disponible con personal sanitario entrenado y condiciones de traslado protocolizadas.

### C. Asegurar la reperfusión precoz de los pacientes con IAM con elevación del ST<sup>2</sup>:

- C1. A todo paciente con IAM con elevación del ST se le debe garantizar un tratamiento de reperfusión, ya sea con fibrinólisis endovenosa o con angioplastia primaria, en el menor tiempo posible. Dada la decisiva influencia pronóstica de los tiempos de actuación, éstos deben ser controlados y registrados.
- C2. En caso de tratamiento fibrinolítico, éste debe de suministrarse en los 30 primeros minutos, desde la llegada al centro sanitario o del comienzo de la asistencia por los servicios de urgencias y emergencias extrahospitalarios. La angioplastia primaria se realizará en los primeros 90 minutos desde la llegada del paciente al hospital.
- C3. Cuando existan las condiciones apropiadas, la fibrinólisis se realizará en régimen prehospitalario, particularmente en aquellas zonas alejadas del hospital en las que el transporte hasta el mismo retrasaría notablemente el tratamiento<sup>155</sup>.
- C4. Podrá ofertarse angioplastia primaria cuando el centro disponga de un programa específico para realizarla o pueda realizarse un traslado hasta la sala de hemodinámica de un centro de referencia en menos de 90-120 minutos. Debe garantizarse independientemente la disponibilidad de angioplastia para pacientes con contraindicación a fibrinolíticos, shock cardiogénico u otros criterios de alto riesgo que la hagan aconsejable. Finalmente, en los pacientes con sospecha de trombolisis fallida, debe considerarse la posibilidad de una angioplastia de rescate, si ello es factible dentro de la ventana temporal adecuada, especialmente en pacientes con IAM extenso y/o mala evolución clínica.

### D. Asegurar un manejo adecuado de los pacientes con SCA sin elevación del ST: Angina Inestable e IAM sin elevación del ST (AI/IAMNST).

- D1. Se realizará una estratificación precoz del riesgo en todo paciente con AI/IAMNST, que guiará su manejo, basada en una combinación de criterios clínicos, electrocardiográficos y bioquímicos (troponina), descritos en el proceso asistencial correspondiente<sup>9</sup>.
- D2. El tratamiento inicial de una AI/IAMNST comprenderá tratamiento antisquémico y anti-trombótico, incluyendo además en los de alto riesgo, antiplaquetarios anti-GPIIb/IIIa y coronariografía precoz (antes de 48 h).

<sup>2</sup> En el "IAM con elevación del ST", además de las medidas generales previamente indicadas (monitor-desfibrilador, AAS, NTG sl, etc.), la actuación prioritaria consiste en lograr una reperfusión precoz. Para ello, la angioplastia primaria ha demostrado ser superior al tratamiento fibrinolítico<sup>125-128</sup>; sin embargo, hoy en día, ofertar dicho tratamiento a la generalidad de los pacientes con IAM, plantea serias dificultades logísticas para cualquier sistema sanitario público<sup>129</sup>. Debido a su mayor disponibilidad, la fibrinólisis continúa siendo el tratamiento de reperfusión más frecuentemente usado en todo el mundo<sup>129</sup>. Su aplicación, inicialmente restringida a las Unidades Coronarias/UCLs, se extendió a las áreas de urgencias de los hospitales y posteriormente al medio extrahospitalario<sup>131</sup>, con el objetivo de administrar el tratamiento fibrinolítico con la mayor precocidad posible, por parte del primer eslabón asistencial capacitado para ello. A medida que aumenta la rapidez en la administración de la fibrinólisis, mejoran sus resultados aproximándose a los de la angioplastia primaria. De hecho, las dos estrategias de reperfusión resultan equivalentes en términos de mortalidad con diferencias entre los tiempos "puerta-aguja" y "puerta-balón" de 60 minutos y en términos de morbi-mortalidad (mortalidad, reinfarcto y hemorragia cerebral) con diferencias de 90 minutos<sup>125,130</sup>. Más aún, la superioridad previamente comentada de la angioplastia primaria sobre la fibrinólisis, sólo se observó en los estudios CAPTIM131 y PRAGUE-2128 cuando la reperfusión se planteó pasadas 2-3 horas desde el comienzo de los síntomas, pero no en las dos primeras horas desde su inicio. Finalmente, el recientemente publicado estudio DANAMI-2<sup>126</sup>, concluye que una estrategia de reperfusión que incluya el traslado de los pacientes a un centro de referencia para angioplastia primaria, es superior a la fibrinólisis localmente realizada, siempre que el tiempo de transferencia sea inferior a dos horas.

- D3. En los pacientes que consultan por DT sospechoso de síndrome coronario agudo y cuya evaluación electrocardiográfica y bioquímica inicial es normal, se programará la realización de un test de isquemia miocárdica, preferentemente en el contexto de una unidad de dolor torácico.
- E. Garantizar una adecuada revascularización en pacientes con enfermedad coronaria.**
- E1. Las indicaciones de revascularización coronaria en las distintas presentaciones de la cardiopatía isquémica seguirán las recomendaciones detalladas en los procesos asistenciales correspondientes<sup>8-10,132</sup>.
- E2. En cuanto a la elección del tratamiento de revascularización, en general, los pacientes con lesiones favorables, de uno o dos vasos, con función ventricular conservada, suelen remitirse a angioplastia. Algunos de estos pacientes pueden ser también tratados farmacológicamente cuando las lesiones se consideran inapropiadas para revascularización o bien son de bajo riesgo. Por el contrario, los pacientes con enfermedad de dos o tres vasos, especialmente con disfunción ventricular y/o afectación de la descendente anterior proximal y buenos vasos distales, son habituales indicaciones de cirugía. El tronco común izquierdo habitualmente implica cirugía. En algunos casos con enfermedad de dos o tres vasos, la angioplastia puede suponer una alternativa a la cirugía.
- F. Garantizar que, antes del alta hospitalaria por SCA, se cumplen las recomendaciones de calidad recogidas en los procesos asistenciales integrados correspondientes<sup>8-10</sup>.**
- F1. Como regla general, antes del alta hospitalaria debe haberse completado la estratificación de riesgo de los pacientes mediante valoración de la función ventricular y de un test de isquemia miocárdica, salvo en los casos de alto riesgo clínico que deben ser sometidos directamente a coronariografía antes del alta.
- F2. Se incluirá al enfermo en las bases de datos de pacientes con antecedentes cardiovasculares (tipo "Programa Corazón"), de forma que si estos pacientes tienen que activar en el futuro los sistemas de emergencia sanitaria (061), se facilite la toma de decisiones y se acorten los tiempos de asistencia.
- F3. El tratamiento farmacológico a largo plazo incluirá: antiagregantes y betabloqueantes siempre que no exista contraindicación absoluta, además de IECA y estatinas siguiendo las indicaciones recogidas en los procesos asistenciales correspondientes<sup>9-10</sup>.

F4. Se emitirá un informe clínico de alta hospitalaria que contenga: resumen del proceso, tratamiento, descripción de exploraciones complementarias realizadas y pendientes, citas para revisión clínica posterior y recomendaciones de actividad física, pautas de hábitos saludables y corrección de factores de riesgo coronario, idealmente mediante inclusión en un Programa de Prevención Secundaria y Rehabilitación Cardíaca. Asimismo, los pacientes deben recibir educación sanitaria y un informe enfermero al alta que contenga el plan de cuidados establecido.

#### **G. Garantizar la continuidad asistencial mediante el seguimiento coordinado entre Atención Primaria y Especializada.**

- G1. El seguimiento a largo plazo de los pacientes con cardiopatía isquémica crónica estable (con/sin SCA previo) en cualquier nivel asistencial debe incluir las siguientes determinaciones periódicas: TA, ECG, glucemia y perfil lipídico.
- G2. El tratamiento farmacológico de estos pacientes incluirá 3 aspectos: (1) Control de los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) modificables: tabaquismo, sedentarismo, obesidad, HTA, diabetes mellitus y dislipemia. (2) Antiagregantes plaquetarios (generalmente AAS 75-150 mg/día) y (3) Antianginosos: Generalmente betabloqueantes junto con NTG s.l. para el alivio inmediato de las crisis de angina.
- G3. Proporcionar educación sanitaria: Los pacientes deben ser instruidos sobre el uso de los nitritos sublinguales ante la aparición de angina y sobre cómo y cuándo activar los sistemas de emergencia sanitaria. Información y promoción de hábitos saludables y de control de factores de riesgo coronario.

### **IV.3.2. Gestión del Proceso Asistencial Síndrome Aórtico Agudo\*.**

El manejo de estos pacientes debe seguir las recomendaciones especificadas en el correspondiente proceso asistencial integrado<sup>133</sup>. Desde el punto de vista de la planificación sanitaria, en estos procesos de baja prevalencia, pero de alta mortalidad, la concentración de recursos es la única forma de garantizar resultados adecuados. Además, la disección aórtica aguda suele requerir reparación quirúrgica con extrema urgencia, ya que las demoras en el tratamiento quirúrgico disparan tanto la mortalidad preoperatoria como la operatoria. Por ello, estos pacientes deberían ser tratados por unidades médico-quirúrgicas específicas con sistemas de alerta que garanticen que la evaluación preoperatoria, la estabilización del paciente, los preparativos de la cirugía y la

\* El síndrome aórtico agudo (SAA) engloba las siguientes patologías de la aorta: disección aórtica, hematoma aórtico intramural, ulcera aórtica penetrante y aneurisma aórtico expansivo. De todas estas enfermedades de la aorta, la disección aórtica es la más representativa, por lo que este Proceso SAA se refiere generalmente a esta patología, salvo que se especifique lo contrario.

<sup>1</sup> La IC en su creciente demanda de asistencia sanitaria ha desbordado la posibilidad de ser atendida por un colectivo único de profesionales de la salud. Así, la IC cuenta con una prevalencia del 1-2% en la población adulta y alguna forma de disfunción cardíaca afecta al 5-7% de las personas mayores de 65 años. La IC es considerada hoy día un prototipo de enfermedad crónica que requiere, en distintas fases del proceso, una atención compartida y multidisciplinaria entre todos los profesionales de la salud que se ven implicados en ella: cardiólogos, internistas, médicos de atención primaria, rehabilitadores, enfermeros, trabajadores sociales, etc. Es incuestionable el papel estratégico que juega la Atención Primaria, pues permite un abordaje integral y continuado durante toda la vida del paciente.

propia cirugía, estén ultimados en el menor tiempo posible. La creación de estas unidades aumentaría la experiencia, la destreza técnica, la continuación de metodología específica y mejoraría la agilidad en el manejo del SAA, de cada uno de los eslabones de esta cadena asistencial y sería una de las medidas más continuas y eficientes para disminuir la mortalidad de los pacientes atendidos por SAA en el SSPA. Para conseguir este objetivo, se proponen las líneas de acción que se exponen a continuación.

#### *2005-2006:*

- Desarrollar un registro obligatorio de síndrome aórtico agudo en el que conste: el número de pacientes atendidos en cada centro y se especifiquen los siguientes intervalos de tiempo entre el inicio de los síntomas y el primer contacto sanitario, la llegada al centro hospitalario, el establecimiento del diagnóstico y el momento del tratamiento quirúrgico. Se consignará, igualmente, el resultado de dicho tratamiento en términos de morbi-mortalidad.

#### *2007-2009:*

- Durante el período 2007-2009 se designarán 1-2 centros de referencia para el tratamiento del síndrome aórtico agudo en la Comunidad Autónoma de Andalucía. La selección de dichos centros se hará teniendo en cuenta los resultados del registro previamente citado.

### **IV.3.3. Gestión del Proceso Asistencial Integrado Insuficiencia Cardíaca. Normas de calidad.**

#### **A. Garantizar el diagnóstico adecuado de los pacientes con IC**

- A1. Garantizar el diagnóstico provisional de IC en Atención Primaria a través de la evaluación inicial (valoración clínica, ECG, radiológica y analítica), en menos de 10 días, evitando dar lugar a la descompensación de la enfermedad y controlando los factores precipitantes de dicha descompensación.
- A2. Todo paciente que tenga la sospecha diagnóstica de IC deberá realizarse un ecocardiograma en un plazo no superior a 1 mes\*.
- A3. Se implantarán consultas de alta resolución que incluyan una valoración ecocardiográfica en consultas de Cardiología<sup>280</sup>
- A4. Se asegurará la sensibilización y capacitación de los profesionales para detectar síntomas y signos de sospecha y diagnosticar de modo precoz la IC y sus descompensaciones.

#### **B. Garantizar el tratamiento y seguimiento correcto de los pacientes con IC**

- B1. El tratamiento óptimo de la IC por disfunción ventricular sistólica incluirá, como norma general y salvo contraindicaciones, el uso de IECA, diuréticos y betabloqueantes<sup>287</sup>, así como el resto de medidas indicadas en el Proceso Asistencial IC<sup>135</sup>.

\* Plazo previsto en el Decreto que regula las garantías de tiempos máximos de espera de atención especializada y pruebas diagnósticas

- B2. Estos pacientes serán revisados, como mínimo una vez al año, acortando dichos plazos según la evolución clínica. Se coordinarán las citas para procedimientos diagnósticos y consultas, ofertando la gestión de las mismas desde un solo punto.
- B3. Se establecerán criterios conjuntos para el ingreso entre Atención Primaria y Especializada, basándose en las recomendaciones indicadas en el Proceso Asistencial IC<sup>135</sup>.
- B4. Se debe emitir un informe clínico al alta hospitalaria y facilitar la inserción del paciente con fallo cardíaco en un Programa de Prevención Secundaria y Rehabilitación Cardíaca
- B5. Se debe proporcionar hospitalización domiciliaria a los pacientes con IC que lo requieran.
- B6. Se desarrollarán programas de educación sanitaria dirigidos a este colectivo.

#### IV.3.4. Gestión del Proceso Asistencial Integrado Arritmias. Normas de calidad:

- A. Se debe garantizar el manejo agudo de las arritmias mediante formación específica sobre los aspectos clave en los distintos niveles asistenciales: diagnóstico electrocardiográfico y tratamiento mediante cardioversión y fármacos antiarrítmicos.
- B. Se deben garantizar tiempos máximos de espera inferiores a 1 mes\* tras la indicación del estudio electrofisiológico.
- C. A los pacientes con fibrilación auricular se les debe indicar y controlar el tratamiento anticoagulante, según las recomendaciones establecidas en el Proceso Asistencial Integrado Arritmias<sup>136</sup>.
  - C1. Se debe estandarizar la información de los pacientes mediante la correspondiente cartilla y documentación informativa adaptada al nivel de lectoescritura de los mismos.
  - C2. El paciente anticoagulado debe ser controlado mediante un sistema de calidad, accesible y homogéneo para Atención Primaria y Especializada.
- D. Se debe garantizar la calidad en la prestación de las técnicas arritmológicas invasivas.
  - D1. Entre sus resultados se recomienda una tasa de complicaciones mayores de la ablación inferior al 5%, una tasa de éxito en la ablación de taquicardias supraventriculares (excluida la fibrilación auricular) superior al 90%, y una tasa de marcapasos post-ablación inferior al 2%.
- E. Se debe garantizar que los pacientes con dispositivos implantables (marcapasos y desfibriladores) tengan un adecuado control en periodicidad y calidad.
- F. Deben establecerse actuaciones de prevención de la muerte súbita:
  - F1. La población general debe ser incentivada e instruida en el control adecuado de los factores de riesgo cardiovascular para disminuir la cardiopatía isquémica, principal causa de la muerte súbita cardíaca.

\* Plazo previsto en el Decreto que regula las garantías de tiempos máximos de espera de atención especializada y pruebas diagnósticas.

- F2. En pacientes con cardiopatía estructural o enfermedad eléctrica primaria debe estratificarse adecuadamente el riesgo arrítmico. Los pacientes pertenecientes a subgrupos de elevado riesgo arrítmico (ver figura 9) deben ser ulteriormente estudiados como posibles candidatos a recibir un desfibrilador automático implantable.
  - F3. Deben realizarse estudios de detección familiar ante cardiopatías con componentes genético-hereditarios que supongan un incremento en el riesgo arrítmico para los familiares del paciente índice.
- H. Se deben establecer las medidas necesarias para conseguir una disminución de los tiempos de atención a la PCR, especialmente en el acceso a la primera desfibrilación y la mejora en la atención inicial:**
- H1. Los servicios de emergencias deben incorporar las evidencias que se están generando en la atención a la PCR, a través de líneas de investigación en resultados y comparando diferentes modelos de atención.
  - H2. En los hospitales públicos se debe desarrollar un programa de desfibrilación precoz que incluya un "plan de respuesta a la PCR", así como un programa de formación continuada del personal sanitario.

#### IV.3.5. Gestión del Proceso Asistencial Integrado Trasplante Cardíaco. Normas de calidad

Puede definirse el trasplante cardíaco como aquel proceso médico-quirúrgico por el que un paciente afecto de una cardiopatía avanzada es evaluado e incluido en lista de espera para sustituir su corazón enfermo por un corazón de donante cadáver, y seguido de manera continua con los objetivos de: normalizar su función cardíaca, aumentar su supervivencia y mejorar su calidad de vida<sup>223</sup>. Con respecto a la gestión de este proceso asistencial, las principales normas de calidad de las que emanan las líneas que se deben desarrollar son:

- A. Asegurar la continuidad asistencial y garantizar la correcta derivación de los pacientes candidatos a trasplante cardíaco desde sus hospitales de referencia a las unidades funcionales de trasplante cardíaco (UFTC), para lo cual:**
  - A.1. Debe existir la figura de un cardiólogo de referencia en todos los hospitales que derivan pacientes para estudio en las UFTC.
  - A.2. Deben existir canales de comunicación directa entre el cardiólogo de referencia y la UFTC, además de celebrarse reuniones periódicas de la UFTC con todos los referentes de su área de influencia sanitaria, al menos cada seis meses.
- B. Garantizar la correcta valoración y manejo de los pacientes derivados a la UFTC para estudio:**
  - B.1. Tras el envío del paciente para su estudio en la UFTC, el tiempo de evaluación definitiva no excederá en ningún caso los 30 días, debiendo recibir el cardiólogo de referencia el informe definitivo en un plazo no superior a 3 días. El candidato urgente será evaluado en las siguientes 24 horas. Se habilitarán los medios humanos y técnicos necesarios.

- B.2. Todos los candidatos estudiados serán evaluados por el Comité de Trasplante Cardíaco, que estará formado al menos por: cardiólogo y cirujano cardiovascular de la UFTC e intensivista.
- C. Garantizar la transparencia y la equidad en el acceso al trasplante de todos los pacientes de la Comunidad Autónoma andaluza:**
- C.1. Tanto el acceso como la exclusión de las listas de espera se regirán por los protocolos de estudio, inclusión, exclusión y priorización de pacientes recogidos en el Proceso Asistencial Integrado Trasplante Cardíaco<sup>223</sup>.
- C.2. Los equipos de trasplante cardíaco de Andalucía mantendrán reuniones periódicas con el fin de consensuar y mantener actualizados los criterios anteriormente mencionados.
- D. Garantizar la máxima eficacia del sistema de donación y trasplante, procurando optimizar la calidad de los órganos que se implantan y la asistencia hospitalaria durante el trasplante:**
- D.1. Todos los posibles donantes cardíacos tendrán realizada una ecocardiografía en el momento de la oferta cardíaca, al menos transtorácica, que evalúe correctamente la estructura y funcionalidad del órgano.
- D.2. Los equipos de trasplantes responderán ante una oferta cardíaca con una demora no superior a 45 minutos.
- D.3. El traslado del receptor desde su domicilio hasta el hospital deberá ajustarse a la situación clínica del paciente y será decidido por el responsable de la UFTC en el momento del traslado.
- D.4. El traslado del equipo extractor será el más apropiado para evitar que la isquemia fría supere en cualquier caso las 4 horas, ya sea transporte terrestre o aéreo.
- D.5. Todo el personal que intervenga en el trasplante debe tener formación específica en este tipo de procedimientos.
- D.6. Las camas de hospitalización en planta de los enfermos trasplantados se ajustarán a las especificaciones recogidas en el Proceso Asistencial Integrado Trasplante Cardíaco<sup>223</sup>, especialmente en lo referido a aislamiento y monitorización con telemetría.

#### **IV.4. Potenciación de la red andaluza de asistencia cardiológica.**

Hasta ahora, el SSPA, como la mayoría de sistemas sanitarios nacionales o internacionales, estaba más orientado a la solución de los episodios agudos o descompensaciones de las cardiopatías que a las actividades preventivas y al seguimiento a largo plazo de estos pacientes. Con el objetivo de mejorar los resultados en salud y la calidad de vida de las personas con cardiopatías, se propone un modelo de atención sanitaria basado en la gestión por procesos asistenciales integrados, desde la perspectiva de la continuidad asistencial como elemento garantizador de la calidad integral. Para ello, se requiere una actuación multidisciplinar coordinada de los distintos ámbitos implicados y de los recursos existentes.

Por otro lado, en los últimos años se han producido notables innovaciones terapéuticas en el área cardiovascular, con el consiguiente incremento en la demanda de recursos humanos y tecnológicos específicos.

Por todo ello, es preciso adaptar la oferta de servicios a las necesidades de los pacientes con cardiopatías, a través de una reordenación y adecuación de la dotación de recursos humanos y materiales, tendiendo a lograr el mejor equilibrio organizativo.

#### **IV.4.1. Potenciación de la red andaluza en aspectos generales comunes a los diferentes procesos cardiológicos. Líneas de acción que desarrollar a partir del año 2005:**

1. En los centros sanitarios se implantarán los procesos asistenciales relacionados con la atención cardiológica (Dolor Torácico, Insuficiencia Cardíaca, Arritmias, Riesgo Vascular y Trasplante Cardíaco) por equipos multidisciplinares que, actuando de manera coordinada, asegurarán la continuidad asistencial de los pacientes con cardiopatías.
2. Se priorizarán y protocolizarán las actividades de prevención cardiovascular en los centros de salud<sup>229,294</sup>.
3. Se incluirán en la cartera de servicios de Atención Primaria actividades programadas dirigidas a pacientes con riesgo vascular alto.
4. Las plantillas de profesionales sanitarios (médicos y enfermeras) en Atención Primaria se ajustarán a los estándares recomendados (1 médico de familia y 1 enfermera por cada 1.500 habitantes).
5. Se desarrollarán consultas de alta resolución, que un acto único permitan el diagnóstico y la orientación terapéutica del paciente, especialmente en patologías de alta prevalencia como la cardiopatía isquémica o la insuficiencia cardíaca.

Se desarrollará e implementará, como complemento de la historia única de salud, la cartilla de factores de riesgo cardiovascular, como instrumento facilitador de los cuidados compartidos y de la coordinación entre los diferentes niveles asistenciales, que permitirá una adecuada información del paciente.

#### **IV.4.2. Potenciación de la red andaluza en la atención urgente extrahospitalaria de las cardiopatías.**

Algunos de los procesos englobados en este Plan Integral presentan una relación extrema entre los tiempos de la actuación sanitaria, la calidad de la atención inicial y el resultado final para los pacientes. Por sus características epidemiológicas ya descritas, la muerte súbita cardíaca y los procesos vinculados al dolor torácico, especialmente el IAM con elevación del ST, tienen en el medio extrahospitalario su mayor foco de morbimortalidad. Requieren una asistencia inicial rápida, sin demoras, muy específica y capacitada y con una estricta continuidad asistencial. Todas estas características aconsejan unas medidas globales que afectan a la estructura y organización de los servi-

cios sanitarios extrahospitalarios de urgencias y emergencias. Además, la potenciación de este nivel asistencial incidirá de manera positiva en futuros planes integrales que aborden el manejo de otras situaciones con pacientes críticos (politraumatismos, accidente cerebrovascular, etc).

A lo largo del Plan Integral se han desarrollado y mencionado los aspectos concretos que afectan a cada uno de los procesos abordados, contemplando también las medidas extrahospitalarias necesarias. No obstante, dada la influencia que en términos de morbimortalidad tiene el medio extrahospitalario, se ha considerado conveniente recoger una serie de puntos genéricos que deben constituir el hilo conductor de esas mejoras.

**Líneas generales de acción que desarrollar a partir de 2005:**

1. **Accesibilidad.** Se implantará el teléfono de urgencias/emergencias en toda la comunidad, evitando la pérdida de llamadas o la dispersión de las mismas.
2. **Rapidez en la asistencia.** Los recursos materiales (vehículos de intervención rápida para SVB con DESA y unidades de SVA), así como las plantillas de profesionales que los cubren, serán los adecuados para permitir actuaciones dentro de los plazos óptimos de asistencia y con los mínimos requeridos para una actuación de calidad. La adecuación de los recursos recogerá las particularidades del medio urbano y rural, reforzando la presencia de unidades de EPES en áreas urbanas, un apoyo aéreo efectivo para una cobertura adecuada de todo el territorio y la distribución ordenada de DCCU capacitados en áreas rurales.
3. **Capacitación de los profesionales de urgencias y emergencias.** Se desarrollará formación específica y de reciclaje de los profesionales que atienden estos procesos.
4. **Se asegurará transporte secundario medicalizado** para el traslado de los pacientes a los centros acreditados con hemodinámica y/o cirugía cardíaca, evitando demoras.
5. **Se mejorará la coordinación de los recursos extrahospitalarios.**
6. **Se evaluará la actividad de los procesos relacionados con la muerte súbita cardíaca y el dolor torácico,** con el fin de obtener información que determine oportunidades de mejora así como una aplicación rápida y efectiva de las mismas.

#### **IV.4.3. Potenciación, como parte de la Red de asistencia urgente/emergente, de la red andaluza en la asistencia inicial al síndrome coronario agudo (SCA)**

El beneficio de la angioplastia primaria sobre la fibrinólisis en los pacientes con SCA con elevación del ST ha sido demostrado por varios estudios<sup>125-129</sup>, si bien dicha superioridad es críticamente dependiente de los tiempos de actuación. En cualquier caso, cuando se trata de establecer la estrategia global del SSPA para el manejo del conjunto total de pacientes con SCA<sup>118</sup>,. Sería una visión sesgada dedicar la mayor parte de dichos recursos a los programas de angioplastia primaria sin considerar la necesidad de intervencionismo precoz en los SCA sin elevación del ST<sup>143,144</sup> o la patología que acontece en listas de espera de pacientes programados para diagnóstico y terapéutica<sup>145-149</sup>.

Sin dudar del beneficio de la angioplastia primaria no se trata de sustituir una modalidad de reperfusión por otra, sino de considerar los recursos disponibles y promover una estrategia que garantice un acceso rápido a reperfusión para todos los pacientes que lo requieran. Por otra parte, la posibilidad de abordar cualquiera de estos tratamientos o una combinación de los mismos (angioplastia facilitada, si demuestra su efectividad y seguridad) exige contar con servicios extrahospitalarios capacitados en la estratificación, indicación de la opción más adecuada y coordinación del traslado del paciente al centro útil, según la modalidad de reperfusión indicada en cada paciente. En cualquier caso, una estrategia global debe ser multidisciplinar y sus objetivos finales estar dirigidos por análisis de efectividad sobre las diferentes intervenciones que se pongan en práctica<sup>151</sup>.

### *Líneas de acción:*

#### *2005-2007:*

- Se desarrollará un sistema de información, evaluación y autorización de todos los puntos de atención al síndrome coronario agudo, donde se realicen tratamientos de reperfusión (fibrinolisis y angioplastia), enmarcado en un programa de control de calidad de estos tratamientos.
- Se establecerán "redes de asistencia por procesos" que, en el ámbito extrahospitalario, coordinarán y canalizarán la asistencia de los pacientes con SCA, y llevarán un registro centralizado, acorde con la estrategia global de proceso.
- Se aumentarán los puntos autorizados para la aplicación del tratamiento fibrinolítico, incluyendo equipos de emergencias de EPES-061, DCCU, áreas de urgencias de hospitales.

#### *2007-2009:*

- Se aumentará la tasa de fibrinólisis en los primeros 120 minutos desde el comienzo de los síntomas, en el SCA con elevación del ST, con el objetivo de incluir en este período de tiempo el 50% de las trombolisis. Estas tasas serán evaluadas para el conjunto de la comunidad autónoma, así como desagregadas por distritos y áreas de salud.
- Se asegurará transporte primario y secundario hacia los centros de referencia para la realización de intervencionismo coronario urgente, en los tiempos adecuados, a todos los pacientes con SCA que lo precisen.

#### *2005-2009:*

- Se garantizará una asistencia inicial rápida al paciente con SCA sin elevación del ST, con una estratificación de riesgo adecuada, así como la realización de coronariografía en las primeras 48 horas a los pacientes de alto riesgo.
- Se aumentará la tasa de intervencionismo coronario (este punto se desarrolla con más amplitud en el apartado siguiente).

#### IV.4.4. Potenciación de la red andaluza en hemodinámica e intervencionismo coronario percutáneo (ICP)

##### Situación actual de la hemodinámica y del ICP en España y Andalucía

La actividad desarrollada en Andalucía en cuanto a coronariografías e intervenciones coronarias percutáneas (ICP) no alcanza la media nacional: En España, en 2002, se realizaron 2.053 coronariografías y 850 ICP por millón de habitantes, mientras que las correspondientes tasas en Andalucía fueron de 1.424 y 659, respectivamente<sup>118</sup> (figura 15). Por otra parte, mientras que en Andalucía se efectuaron en 2002 una media de 910 coronariografías/centro, la media nacional fue de 1.177<sup>118</sup>. No obstante, hemos de tener en cuenta que, en nuestra comunidad, el promedio de salas de hemodinámica por centro es de 1,27, mientras que la media española global es de 1,54 (1,62 excluyendo Andalucía)<sup>118</sup>. Estos índices de actividad contrastan con la mayor mortalidad cardiovascular detectada en Andalucía<sup>162</sup>.

Coronariografías e intervenciones coronarias percutáneas (ICP) por millón de habitantes en las diferentes comunidades autónomas, en 2002.

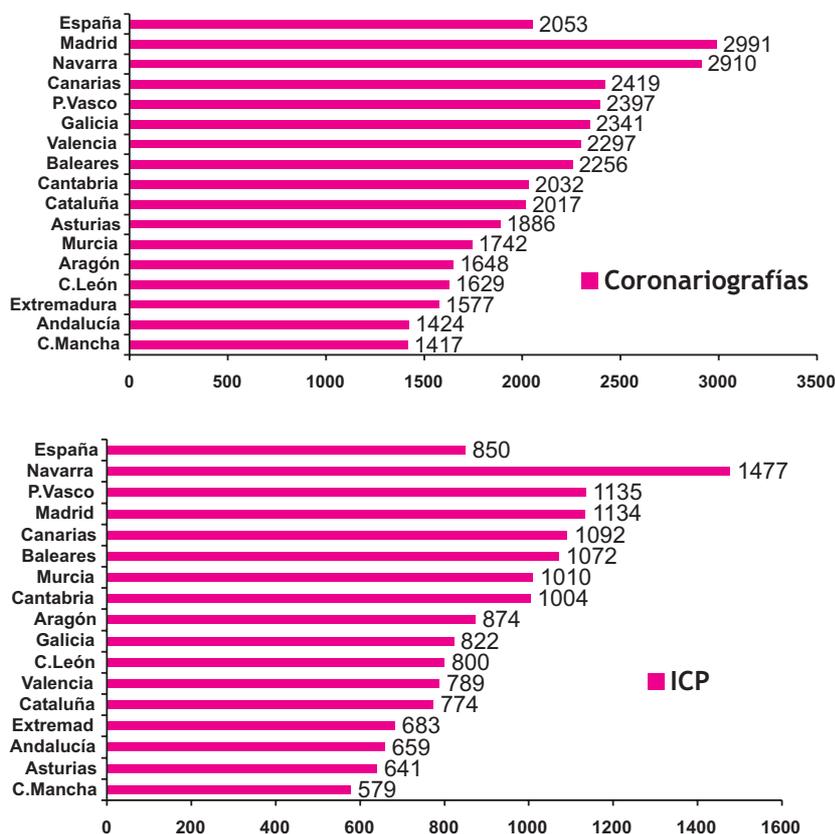


Figura 15

Fuente: Hernández JM, Goicolea J, Durán JM, Augé JM. Registro Español de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista. XII Informe Oficial de la Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista de la Sociedad Española de Cardiología (años 1990-2002). Rev Esp Cardiol 2003; 56: 1105-18.

Existe evidencia de que el tratamiento intervencionista precoz en el síndrome coronario agudo sin ascenso de ST aporta un marcado beneficio<sup>143</sup>, especialmente en los casos de alto riesgo y de mayor precocidad en la intervención<sup>163</sup>. No se dispone de datos del número de pacientes a los que se realizó coronariografía con este diagnóstico en Andalucía, ni de las facilidades para el acceso a Hemodinámica en los centros que no disponen de ella. También se ha expuesto que, el tratamiento percutáneo del infarto agudo de miocardio mediante angioplastia primaria, ha demostrado ser superior a la fibrinólisis<sup>125,164,168</sup>.

En España se realizaron en 2002 un total de 117 ICP por millón de habitantes en el contexto de un infarto agudo, incluyendo angioplastias primarias, de rescate (tras tratamiento fibrinolítico fallido) y facilitadas<sup>118</sup>. La media de Andalucía fue de 61 ICP por millón de habitantes, pero mientras que para el conjunto nacional el 60% de las ICP en el IAM fueron primarias, en Andalucía este porcentaje bajó al 40%<sup>118</sup> y supone que se aplicó este tratamiento a un 3% de los pacientes ingresados en Andalucía por IAM con elevación de ST<sup>118,195,252</sup>. De los infartos tratados con fibrinólisis, se hizo ICP de rescate en el 6% de las trombolisis fallidas, cifra notablemente baja al compararla con los porcentajes habituales de fibrinólisis ineficaces (alrededor del 25%).<sup>249-251</sup> Sólo tres centros realizaron en Andalucía en 2002 más de 50 ICP en el contexto del infarto agudo de miocardio.

### **Acreditación de centros de referencia para Intervención coronaria percutánea**

Actualmente, el acceso a la hemodinámica no es homogéneo para el conjunto de la población, existiendo grandes diferencias en la realización de las intervenciones y también en la utilización de los recursos diagnósticos y terapéuticos. No existe una evaluación adecuada de los resultados de los centros, no siendo en la actualidad reproducibles debido a las diferencias en experiencia y volumen de actividad de los diferentes centros.

La relación entre el resultado de las intervenciones y el volumen anual de actividad de cada laboratorio de hemodinámica y cada operador se ha analizado en múltiples estudios que incluyen más de 500.000 pacientes intervenidos, observándose una relación inversa entre la experiencia de cada operador y la probabilidad de complicaciones agudas graves<sup>168-170</sup>. Hoy día, se considera que la existencia de laboratorios de hemodinámica con un volumen de 200-400 angioplastias anuales está únicamente justificado por criterios de inaccesibilidad geográfica<sup>171</sup> y que, si se estableciese como criterio de planificación regional un nivel mínimo de 400 intervenciones anuales, se reduciría en un 16% la mortalidad, disminuiría un 20% la necesidad de cirugía urgente y, además, en el contexto de la angioplastia primaria, la mortalidad se reduciría un 28%<sup>172</sup>. La Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista de la Sociedad Española de Cardiología<sup>173</sup>, siguiendo la línea de otras sociedades científicas, las Recomendaciones del Consejo de Ministros de la Unión Europea del 30 de Septiembre de 1997, y las Recomendaciones de la Subcomisión Parlamentaria para la consolidación y modernización del Sistema Nacional de Salud -que recomendaban un sistema general de

acreditación de centros para mejorar e impulsar la calidad de la asistencia en el seno del Consejo Interterritorial- ha aprobado un Sistema de Acreditación para el Ejercicio y la Enseñanza de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista dirigido a profesionales y unidades de formación. En dicho documento se exige, para obtener dicha acreditación, un volumen mínimo de 500 ICP/año, con un primer operador poseedor de un volumen histórico superior a 1.000 ICP, equipo médico y de enfermería en alerta de 24 horas, y la existencia de un programa de cirugía cardíaca en el centro, entre otros requisitos.

### *Líneas de acción:*

#### *2005-2009:*

1. Se facilitará a los pacientes que lo requieran el acceso a pruebas diagnósticas de hemodinámica programadas ("no urgentes") en un plazo no superior a un mes\* y sin diferencias de acceso por el lugar de residencia.
2. Se establecerán "redes de asistencia por procesos" que permita el fácil acceso de los pacientes con síndrome coronario agudo sin elevación de ST a la coronariografía precoz (<48 horas), especialmente en los casos de alto riesgo. Dicha red promoverá la asistencia de los pacientes de centros sin hemodinámica en centros que reúnan los requisitos antes mencionados.
3. Se potenciará la realización de angioplastia primaria en el infarto agudo de miocardio con elevación del ST, especialmente en los casos no susceptibles de otras técnicas de reperfusión o cuyo estado hemodinámico así lo aconseje (la implantación de la angioplastia primaria como tratamiento rutinario a toda la población tiene limitaciones logísticas y técnicas importantes. Por ello, en ausencia de programas estables de angioplastia primaria, ésta se reservará para los casos con contraindicación de fibrinólisis, shock y aquellos con persistencia del dolor o sin regresión del segmento ST post-fibrinólisis (angioplastia de rescate). Los hospitales sin laboratorio de hemodinámica dispondrán de un hospital de referencia dentro de la red asistencial, con alerta de 24 horas, al cual poder evacuar a sus enfermos.
4. Se designarán y dotarán centros de referencia en intervencionismo coronario<sup>296</sup> con programas de angioplastia primaria y atención continuada durante las 24 horas. Para ello, se deberán considerar los siguientes aspectos clave: (1) Coordinación de la asistencia entre los sistemas de emergencias médicas y los hospitales receptores. (2) Disponibilidad de medios de transporte medicalizados y con capacidad de desfibrilación. (3) Coordinación entre los diferentes servicios intrahospitalarios, estableciéndose dentro del hospital una prioridad clara que evite pasos intermedios innecesarios y retrasos injustificados de la llegada del paciente al laboratorio de hemodinámica. (4) Existencia de un equipo técnico y humano que incluya la asistencia médica y de enfermería, tanto desde el punto de vista de la intervención percutánea como del manejo de un paciente crítico. (5) Estos centros deberán establecerse en áreas en las que

\* Plazo previsto en el Decreto que regula las garantías de tiempos máximos de espera de atención especializada y pruebas diagnósticas.

coincidan una unidad de hemodinámica que garantice la excelencia en su práctica, enclavada en un área que por su densidad de población y fácil acceso al hospital suponga un beneficio claro para el paciente al minimizarse los tiempos de asistencia. (6) Estos centros deberán reunir los requisitos de acreditación, al haberse demostrado una relación clara entre el volumen de un centro y los resultados obtenidos<sup>171,174</sup>. (7) Estos centros deberán ser dotados de dos salas de hemodinámica con objeto de permitir una adecuada asistencia de la patología programada y la urgente, evitando demoras que pueden resultar críticas en la angioplastia primaria y de rescate.

5. Se garantizará el acceso en plazo adecuado a la coronariografía e ICP en Andalucía según las indicaciones establecidas en los procesos asistenciales. Dadas las tendencias actuales es previsible un incremento de las tasas medias de estos procedimientos, lo que puede exigir potenciar la actividad y dotación de los laboratorios de hemodinámica ya existentes.
6. Se garantizará la calidad de las intervenciones, mediante la acreditación del personal y los centros que realizan ICP. Se desarrollarán sistemas de registro y evaluación de la calidad asistencial adecuados, que incluirán indicadores periódicos que monitoricen el volumen de la actividad y sus resultados, recomendándose entre éstos una mortalidad hospitalaria de la angioplastia coronaria inferior al 2% (excluyendo la fase aguda del infarto de miocardio y el shock cardiogénico) y una tasa de reintervenciones al año (nueva angioplastia o cirugía) inferior al 15%. Se garantizará la disponibilidad de tratamientos y/o dispositivos de demostrada eficacia en ICP, como stents liberadores de drogas en aquellas indicaciones en la que se disponga de suficiente eficacia y eficiencia.

#### IV.4.5. Potenciación de la red andaluza en cirugía cardíaca:

##### Situación actual de la cirugía cardíaca en Andalucía

Según el registro de la Sociedad Andaluza de Cirugía Cardiovascular<sup>23</sup>, la cirugía valvular supone el 47% de todas las intervenciones con circulación extracorpórea realizadas en Andalucía. Estos porcentajes son muy superiores a los de otros países occidentales, donde existe un marcado predominio de los procedimientos de revascularización coronaria. Las  $\frac{3}{4}$  partes de los enfermos fueron operados de una sola válvula, predominando claramente las actuaciones sobre la válvula aórtica<sup>21-24</sup>. El resto de procedimientos quirúrgicos realizados en nuestra comunidad corresponde mayoritariamente a cirugía coronaria, a excepción de la cirugía de cardiopatías congénitas (que se analiza en el siguiente apartado) y de una miscelánea de causas de baja prevalencia.

El acceso a la cirugía cardíaca deberá ser más homogéneo para el conjunto de la población.

Las prácticas en los diferentes centros deben apoyarse en el mejor conocimiento disponible, tendiendo a reducir la variabilidad. Debe asegurarse la monitorización periódica de la calidad asistencial para mejorar de forma constante la asistencia y los resultados en salud.

## Análisis de los recursos humanos en cirugía cardiovascular en Andalucía

Existen en la actualidad siete unidades asistenciales de la especialidad de cirugía cardiovascular en la Comunidad Autónoma andaluza, realizándose algo más de 5.000 intervenciones mayores anuales, que comprenden cirugía cardíaca congénita, adquirida, vascular central y periférica, con o sin uso de circulación extracorpórea

Los últimos datos conocidos en cuanto al análisis de recursos de cirugía cardiovascular en España corresponden al llamado estudio GAT, realizado entre 1992 y 1998 y publicados por la Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular en mayo de 2000<sup>177</sup>. En el mismo se resalta que el número de especialistas en Cirugía Cardiovascular en ejercicio en España es superior al recomendado, en función del número de intervenciones realizadas (59 por cirujano y año) y de las necesarias para mantener la destreza y la seguridad en las intervenciones (> 80 por cirujano y año.) Se recomiendan, por unidad asistencial de 6-7 miembros, 600 intervenciones mayores anuales, con un mínimo indispensable o coyuntural de 300 intervenciones mayores anuales. Igualmente, se recomienda la existencia de una unidad asistencial de cirugía cardiovascular por cada 1,5 millones de habitantes, con un máximo de una unidad por cada millón de habitantes. Al mismo tiempo, se entiende necesaria una plantilla promedio de 6-7 cirujanos por cada una de las unidades asistenciales. De acuerdo a estas recomendaciones, para la población andaluza se requerirían entre 5 y 7 Servicios de Cirugía Cardiovascular, y un total de especialistas que oscilaría entre 42 y 49 en números absolutos, lo que equivaldría a unas tasas de 0,56 a 0,65 por 100.000 habitantes. Como se comentó en el apartado de recursos, el número actual de cirujanos cardiovasculares en Andalucía es de 47, equivalente a una tasa de 0,64 especialistas por 100.000 habitantes. La existencia de importantes listas de espera quirúrgica no puede explicarse, por tanto, por una insuficiencia de recursos humanos, sino por causas alternativas que limitan la actividad quirúrgica debido a problemas estructurales o funcionales de los centros, tales como la disponibilidad de quirófanos o de camas de cuidados intensivos para el post-operatorio inmediato, o la rigidez horaria del personal necesario para la actividad quirúrgica, entre otros. Por otro lado, el desarrollo del intervencionismo en hemodinámica ha reducido el campo de acción de la cirugía coronaria.

### *Líneas de acción*

#### *2005-2007:*

1. **Se incrementará la actividad de la cirugía cardíaca en Andalucía**, potenciando los servicios ya existentes (ya que no existen criterios geográficos ni de población que justifiquen la apertura de nuevas Unidades de Cirugía Cardíaca). En general, se pondrán en marcha medidas encaminadas a la consecución de la adecuada uniformidad y continuidad asistencial entre los distintos estamentos y unidades asistenciales involucradas en la actividad quirúrgica cardiovascular. Asimismo, se identificarán y eliminarán las barreras existentes en cada centro, para incrementar la actividad de la cirugía cardíaca.

2. **Se garantizará la calidad de las intervenciones**, promoviendo la utilización de guías de práctica clínica para su indicación y verificando sus resultados tanto en el aspecto cualitativo como cuantitativo (cuantía mínima aceptable de las mismas). Se promoverá la cumplimentación de registros específicos de volumen y resultados de las intervenciones realizadas. Se implementarán cuantas medidas se precisen para conseguir y mantener unos resultados asistenciales en la especialidad de la Cirugía Cardiovascular acordes con los publicados internacionalmente, teniendo en cuenta los perfiles de riesgo de los pacientes y las escalas predictivas aceptadas por la comunidad científica<sup>158-160,264-277</sup>. En concreto, en el caso de la cirugía coronaria, se registrará el número de vasos afectados y tratados, la utilización de injertos arteriales y de cirugía sin bomba. Se ofrecerá a los pacientes servicios que reúnan unos estándares de calidad, medidos periódicamente, que incluyan una mortalidad hospitalaria inferior al 6% (excluyendo la cirugía en el contexto del infarto agudo de miocardio), un porcentaje de revascularización con injertos arteriales superior al 80% y una cirugía coronaria sin bomba en al menos el 20% de los casos. La mortalidad hospitalaria en cirugía valvular no complicada (incluyendo sustitución valvular mitral, sustitución valvular aórtica, reparación mitral y doble sustitución mitral y aórtica) debería ser inferior al 8%. Los estándares de calidad en el caso de la cirugía de cardiopatías congénitas son altamente dependientes del grupo de edad considerado, y deberían incluir una mortalidad hospitalaria inferior al 20%, 10% y 5% según se trate de neonatos, lactantes (de 1 mes a 1 año) o niños mayores de 1 año, respectivamente. Por último, en el caso del trasplante cardíaco, salvo contraindicación específica, se realizará el implante con técnica bicava, debiendo ofrecerse una mortalidad global al año inferior al 20%.
3. **Se realizará un seguimiento pormenorizado y exhaustivo de las patologías de baja prevalencia y alta mortalidad**, como la disección de aorta y las cardiopatías congénitas de complejidad moderada y severa. La información que se obtenga a partir de los registros existentes incluirá un número muy limitado de campos para recoger el volumen y los resultados de estas actividad quirúrgica y servirán para seleccionar centros de referencias para la cirugía de estas patologías.

#### *2006-2008*

4. **Se concentrará experiencia y recursos en la cirugía de patologías de baja prevalencia y alta mortalidad**. De forma análoga a lo que actualmente se hace con el trasplante cardíaco, bastarán 2 centros de referencia para la cirugía de la disección aórtica, así como para la corrección quirúrgica de las cardiopatías congénitas de complejidad moderada y severa, que se seleccionarán en base a los resultados de los registros específicos previamente comentados.

#### *2005-2009*

5. Se alcanzarán, a corto y medio plazo en todos los centros asistenciales dependientes de SSPA unos **niveles de indicación quirúrgica acordes a las recomendaciones de las sociedades científicas** correspondientes y comúnmente aceptadas por la comunidad científica.

6. Se asegurará a los pacientes que lo necesiten el acceso a la cirugía cardíaca en el plazo adecuado, independientemente de su lugar de residencia. Para ello, se establecerán prioridades en función de las características clínicas y anatómicas del paciente, según fueron establecidas en el documento oficial publicado en 2000 por las sociedades españolas de Cardiología y Cirugía Cardiovascular sobre "Criterios de ordenación temporal de las intervenciones quirúrgicas en patología cardiovascular"<sup>248</sup> (tablas adjuntas 14 a 18). En el caso particular de la corrección quirúrgica de las cardiopatías congénitas, se seguirán los plazos recomendados en las guías de práctica clínica correspondientes<sup>297,298</sup>.

**Tabla 14. Cirugía cardiovascular prioritaria (durante el ingreso hospitalario, códigos 0-2) y cirugía programada (tras el alta hospitalaria, códigos 3-5).**

(En Andalucía, todas las patologías que aquí se identifican con código 5 tienen garantizada la intervención quirúrgica en menos de 180 días.)

De emergencia	Intervención en menos de 24 h	Código 0
De urgencia	Intervención en menos de 72 h	Código 1
Preferente	Intervención en menos de 14 días	Código 2
Prelación alta	Intervención en menos de 6 semanas	Código 3
Prelación media	Intervención en menos de 3 meses	Código 4
Prelación baja	Intervención en menos de 9 meses	Código 5

Fuente: Comisión conjunta de Sociedad Española de Cardiología y Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular. Criterios de ordenación temporal de las intervenciones quirúrgicas en patología cardiovascular. Documento oficial de la Sociedad Española de Cardiología y de la Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular. Rev Esp Cardiol 2000; 53: 1.373-1.379.

**Tabla 15. Cirugía en patología coronaria**

ANGINA	LESIONES CORONARIAS / PRUEBA DE ESFUERZO	CÓDIGO
Grado IV C	Cualquiera	Código 0
Grado IV B	Enfermedad significativa del tronco común izquierdo o equivalente (patrón anatómico en el que la oclusión de un vaso implica riesgo vital para el paciente)	Código 1
	Enfermedad coronaria con lesión subtotal en la porción proximal de la descendente anterior	Código 1
Grado IV A	Cualquier otra forma anatómica distinta de la anterior	Código 2
	Enfermedad severa del tronco común izquierdo	Código 2
	Enfermedad coronaria con lesión en la porción proximal de la descendente anterior y prueba de esfuerzo positiva de alto riesgo	Código 2
	Enfermedad multivaso, sin afectación de la descendente anterior proximal, y prueba de esfuerzo positiva de alto riesgo	Código 3
	Enfermedad significativa aislada de la descendente anterior proximal y prueba de esfuerzo positiva de alto riesgo	Código 3
	Enfermedad multivaso con lesión significativa de la descendente anterior proximal y prueba de esfuerzo negativa o de bajo riesgo	Código 3
	Enfermedad significativa aislada de la descendente anterior proximal y prueba de esfuerzo negativa o de bajo riesgo	Código 4
	Enfermedad multivaso, sin afectación de la descendente anterior proximal, y prueba de esfuerzo negativa o de bajo riesgo	Código 4
Angina estable III, II, I	Enfermedad significativa del tronco común izquierdo con prueba de esfuerzo grado positiva de alto riesgo, con independencia del grado funcional (I, II o III)	Código 2
Angina estable grado III	Enfermedad significativa del tronco común izquierdo con prueba de esfuerzo negativa o de bajo riesgo	Código 3
	Cualquier tipo de afectación anatómica y prueba de esfuerzo positiva de alto riesgo	Código 3
Angina estable grado II o I	Enfermedad multivaso, con o sin lesión significativa de la descendente anterior proximal, y prueba de esfuerzo negativa o de bajo riesgo	Código 4
	Enfermedad significativa del tronco común izquierdo con prueba de esfuerzo negativa o de bajo riesgo	Código 4
	Enfermedad coronaria, con o sin lesión significativa de la descendente anterior proximal, y prueba de esfuerzo positiva de alto riesgo	Código 4
	Enfermedad significativa aislada de la descendente anterior proximal con prueba de esfuerzo negativa o de bajo riesgo	Código 5

Fuente: Comisión conjunta de Sociedad Española de Cardiología y Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular. Criterios de ordenación temporal de las intervenciones quirúrgicas en patología cardiovascular. Documento oficial de la Sociedad Española de Cardiología y de la Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular. Rev Esp Cardiol 2000;53: 1373-1379

Tabla 16. Cirugía en patología valvular

PATOLOGÍA	CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS	CÓDIGO
Estenosis valvular aórtica severa	Edema de pulmón o hipotensión arterial	Código 0
	Insuficiencia cardíaca congestiva (a pesar del tratamiento)	Código 1
	Disfunción sistólica del ventrículo izquierdo, asintomática	Código 2
	Síncope repetido	Código 2
	Síncope aislado. Angina. Grado funcional III	Código 3
	Grado funcional II. Otras indicaciones	Código 4
Insuficiencia valvular aórtica aguda	Edema de pulmón o hipotensión arterial	Código 0
	Cierre precoz de la válvula mitral (por Eco) (PTDVI > 30 mmHg)	Código 1
	Severa, sin síntomas ni cierre precoz de válvula mitral	Código 2
Insuficiencia valvular aórtica crónica	Grado funcional IV	Código 2
	Disfunción sistólica del ventrículo izquierdo. Grado funcional II-III	Código 3
	Disfunción sistólica del ventrículo izquierdo. Grado funcional I	Código 4
	Con función ventricular izquierda conservada. Grado funcional II-III	Código 4
Estenosis mitral	Edema agudo de pulmón o hipotensión	Código 1
	Grado funcional IV	Código 2
	Grado funcional III	Código 4
	Grado funcional II	Código 5
Insuficiencia mitral aguda	Edema agudo de pulmón o hipotensión	Código 1
	Severa bien tolerada	Código 2
Insuficiencia mitral crónica	Grado funcional IV	Código 2
	Disfunción sistólica del ventrículo izquierdo. Grado funcional I, II, III	Código 3
	Con función sistólica conservada. Grado funcional III	Código 3
	Con función sistólica conservada. Grado funcional II	Código 5
Polivalvulopatías (Individualizar, valorando la lesión dominante y la función ventricular izquierda)	Edema agudo de pulmón o hipotensión	Código 1
	Grado funcional IV	Código 2
	Grado funcional III	Código 4
	Grado funcional II	Código 5
Disfunción protésica aguda	Deterioro clínico-hemodinámico manifiesto: edema pulmonar o hipotensión	Código 0
Disfunción protésica crónica	Anemia hemolítica grave resistente a la terapia de sustitución	Código 2
	Grado funcional III-IV	Código 2
	Grado funcional II	Código 4
Infecciones valvulares (Cuando la indicación es por causa infecciosa la premura depende de la agresividad del germen y del cuadro tóxiinfeccioso)	Endocarditis infecciosa que produce disfunción valvular aguda con compromiso hemodinámico (válvula nativa o protésica)	Código 0
	Endocarditis precoz sobre prótesis	Código 1
	Endocarditis protésicas tardías sin compromiso hemodinámico	Código 2
PTDVI: presión telediastólica del ventrículo izquierdo.		
Fuente: Comisión conjunta de Sociedad Española de Cardiología y Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular. Criterios de ordenación temporal de las intervenciones quirúrgicas en patología cardiovascular. Documento oficial de la Sociedad Española de Cardiología y de la Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular. Rev Esp Cardiol 2000;53: 1373-1379		

**Tabla 17. Cirugía en patología miscelánea**

PATOLOGÍA	CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS	CÓDIGO
Comunicación interventricular postinfarto	Progresión hacia el empeoramiento de cualquier parámetro hemodinámico: PA, PV, PCP, diuresis, SAO <sub>2</sub> , radiografía de tórax	Código 0
	Mejoría o estabilidad de todos los parámetros hemodinámicos	Código 2
Rotura del ventrículo izquierdo postinfarto	En todos los casos	Código 0
Insuficiencia mitral postinfarto	Edema agudo de pulmón o bajo gasto cardíaco, con balón de contrapulsación	Código 0
	Estabilidad clínica, sin intubación	Código 2
Aneurisma del ventrículo izquierdo	Arritmias ventriculares graves o embolias, en paciente bien anticoagulado	Código 2
	Con insuficiencia cardíaca	Código 3
Bloqueo auriculoventricular	Enfermo sintomático. Implantación de marcapasos	Código 1
	Enfermo asintomático. Implantación de marcapasos	Código 2
Revisión/extracción de electrodos de marcapasos	Enfermo sintomático	Código 1
	Enfermo asintomático	Código 4
Miocardiopatía hipertrófica	Insuficiencia mitral severa. Grado funcional IV	Código 2
	Grado funcional III	Código 3
	Grado funcional II	Código 4
Pericarditis constrictiva	Grado funcional III-IV, con o sin ascitis	Código 3
	Grado funcional II, con edemas moderados	Código 4
Miocardiopatía dilatada	Con indicación de trasplante	Lista de espera específica
Shock cardiogénico	Si tiene indicación de implantación de dispositivo de asistencia ventricular	Código 0
Heridas del corazón	En todos los casos	Código 0
Mediastinitis (poscirugía)	Enfermo inestable	Código 0
	Enfermo estable	Código 1
Inestabilidad esternal (poscirugía)	Sin infección	Código 2
Aneurisma de aorta ascendente	Rotura o fisura	Código 0
	Diámetro mayor de 70 mm	Código 3
	Diámetro mayor de 55 mm	Código 4
Aneurisma de aorta torácica descendente	Rotura	Código 0
	Diámetro mayor de 70 mm	Código 3
	Diámetro mayor de 60 mm	Código 4
Diseccción aórtica	Diseccción de aorta ascendente	Código 0
	Diseccción aguda de aorta torácica descendente	Código 0
	Diseccción crónica de aorta torácica descendente (ver aneurisma de aorta torácica descendente)	Código 0
Tumores del corazón. Mixomas	En todos los casos	Código 2
Comunicación interauricular en el adulto	Enfermo sintomático	Código 4
	Enfermo asintomático	Código 5
Coartación aórtica del adulto	Enfermo sintomático	Código 3
	Enfermo asintomático	Código 4

PA: presión arterial; PV: presión venosa; PCP: presión capilar pulmonar; SAO<sub>2</sub>: saturación arterial de oxígeno.

Fuente: Comisión conjunta de Sociedad Española de Cardiología y Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular. Criterios de ordenación temporal de las intervenciones quirúrgicas en patología cardiovascular. Documento oficial de la Sociedad Española de Cardiología y de la Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular. Rev Esp Cardiol 2000; 53: 1.373-1.379.

Tabla 18. Glosario de definiciones y términos relacionados con las prioridades de cirugía cardiovascular

*Angina de pecho estable.* Angina de esfuerzo que no ha tenido cambios en su patrón en el último mes de evolución. La gravedad se clasifica de acuerdo con los criterios de la Canadian Cardiovascular Society en varios grados:

*Grado I.* La actividad física ordinaria, como andar o subir escaleras, no produce angina. Ésta es consecuencia de ejercicios extenuantes, rápidos o prolongados, durante el trabajo o con actividades recreativas.

*Grado II.* Limitación ligera de la actividad ordinaria. La angina aparece en las siguientes circunstancias: andando o subiendo escaleras de forma rápida, subiendo cuestas, paseando o subiendo escaleras después de las comidas, con frío o viento, bajo estrés emocional o sólo durante las primeras horas del día al iniciar la deambulación. Bajo circunstancias normales y a un paso normal, el paciente es capaz de andar por llano más de dos manzanas y subir más de un piso de escaleras.

*Grado III.* Limitaciones manifiestas en la actividad física ordinaria. La angina puede aparecer al andar una o dos manzanas en llano o subir piso de escaleras.

*Grado IV.* El paciente es incapaz de llevar a cabo, sin angina, ningún tipo de actividad física. De forma ocasional, puede aparecer angina en reposo.

*Angina inestable.* Indica que la evolución del paciente es difícilmente previsible, aunque no necesariamente desfavorable, pues el concepto de inestabilidad lleva aparejado el de porvenir incierto. Requiere Hospitalización.

*Grado IV A.* Angina inestable controlada con tratamiento óptimo y sin angina con la actividad hospitalaria.

*Grado IV B.* Angina inestable controlada con tratamiento óptimo pero desencadenada con mínimos esfuerzos.

*Grado IV C.* Angina en reposo, arritmias de origen isquémico o episodios de insuficiencia cardíaca aguda, a pesar de encontrarse con tratamiento máximo, incluyendo balón de contrapulsación.

*Angina inestable controlada.* Incluye aquellos pacientes que tuvieron angina con las características de inestable, pero con tratamiento farmacológico están > 72 horas y < 4 semanas sin síntomas.

*Estenosis coronaria significativa*

Lesión 50% en tronco común de la coronaria izquierda.

En enfermedad de un vaso, lesión 70% en una arteria epicárdica mayor.

En enfermedad multivaso, lesión 50% en los vasos epicárdicos mayores afectados.

*Clase funcional.* La capacidad funcional o tolerancia al esfuerzo se define por el nivel de actividad que provoca síntomas de disnea o fatiga. Se clasifica en cuatro grados (I, II, III, IV), según los criterios de la New York Heart Association o de la Canadian Cardiovascular Society, valiendo para su gradación la escala descrita al evaluar el tipo de angina de pecho.

Fuente: Comisión conjunta de Sociedad Española de Cardiología y Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular. Criterios de ordenación temporal de las intervenciones quirúrgicas en patología cardiovascular. Documento oficial de la Sociedad Española de Cardiología y de la Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular. Rev Esp Cardiol 2000;53: 1373-1379

#### IV.4.6. Potenciación de la red andaluza en rehabilitación cardíaca.

##### Situación actual de la rehabilitación cardíaca en España y Andalucía

En 1973 la Sociedad Internacional de Cardiología señaló que la rehabilitación cardíaca debía comprender todos los aspectos de los pacientes con cardiopatía isquémica, como prevención de factores de riesgo, rehabilitación física e incorporación a una vida normal. A pesar de este concepto integral de la rehabilitación cardíaca, la práctica del ejercicio físico programado y vigilado ha sido el aspecto que más ha trascendido tanto entre los pacientes como entre los profesionales. Sin embargo, el objetivo principal de la rehabilitación cardíaca es el control de los factores de riesgo más que la prescripción de ejercicio; por ello, el concepto actual es más amplio, encuadrándose dentro de los denominados Programas de Prevención Secundaria y Rehabilitación Cardíaca" (PPSyRC). Estos programas se detallan en un subproceso específico comprendido dentro del "Proceso Asistencial Integrado del IAM con elevación del ST"<sup>10</sup> Entendida de esta forma integral, la rehabilitación cardíaca debería poder ser ofertada a todos los pacientes con enfermedad cardiovascular que la requieran<sup>175</sup>. En este sentido, aunque la indicación habitual de los PPSyRC es el IAM, también se recomiendan en pacientes revascularizados (con *bypass* o angioplastia), tras el trasplante cardíaco y en la insuficiencia cardíaca, entre otras cardiopatías<sup>176</sup>.

En 1998, el Centro de Revisiones y Difusión de la Universidad de York, tras una amplia revisión bibliográfica, concluyó que los PPSyRC que combinan intervenciones físicas, psicológicas y educativas pueden mejorar la recuperación de los pacientes con cardiopatía isquémica, permitirles mantener un mejor estado de salud y reducir el riesgo de muerte en un 20-25%<sup>247</sup>.

Según un registro realizado por la Asociación Europea de Rehabilitación Cardiovascular en 1999, la accesibilidad de los pacientes con cardiopatías a la rehabilitación cardíaca en Europa oscila entre el máximo del 95% de Austria, pasando por el 50-60% en Holanda y Finlandia hasta los mínimos del 2-3% en España, Portugal y Grecia, con un 20-25% de media en el resto de los países<sup>175,176</sup>. En España en una encuesta reciente<sup>176</sup> realizada entre Hospitales, sólo se identificaron 12 centros que ofertaran PPSyRC; según dicho estudio, los motivos de la escasa implantación de estos programas eran la falta de apoyo de las instituciones, la poca información que al respecto recibían los pacientes y la falta de interés de los cardiólogos. Todo ello sorprende, si se tiene en cuenta la buena relación coste-efectividad que han demostrado los PPSyRC. En Andalucía existen cuatro unidades de rehabilitación cardíaca en los Hospitales del SSPA (tabla 9).

### *Líneas de acción*

#### *2005-2009*

1. Poner en funcionamiento en número y distribución suficientes, unidades de rehabilitación cardíaca de modo que todos los pacientes hospitalizados tengan la oportunidad de ser integrados en un PPSyRC. Estos programas deben ser integrales y multidisciplinares, contemplando todos los aspectos detallados en el Subproceso de PPSyRC del Proceso Asistencial Integrado del IAM con elevación del ST<sup>10</sup>, destacando los siguientes: identificación y control de factores de riesgo, consejo dietético, ejercicio físico, apoyo psicológico y educación sanitaria.
2. Posibilitar el inicio y/o el mantenimiento a largo plazo de los PPSyRC, en el medio extrahospitalario, mediante equipos multidisciplinares de Atención Primaria y Especializada. En los pacientes de bajo riesgo, estos programas se podrían desarrollar en centros de salud o en lugares alternativos, como polideportivos o locales de asociaciones de enfermos cardíacos, siempre que se disponga de una supervisión adecuada para su realización.

### **IV.4.7. Potenciación de la red andaluza en la asistencia a la IC**

#### **Situación actual de la IC en España y Andalucía**

Para confirmar el diagnóstico de Insuficiencia Cardíaca, debería realizarse una evaluación básica acompañada de una demostración objetiva (ecocardiográfica) y una constatación de mejoría con el tratamiento efectuado. Los estudios realizados en España reflejan que en un tercio de los pacientes con Insuficiencia Cardíaca no se tiene confirmación etiológica ni medida la fracción de eyección; la utilización de fármacos que han demostrado disminución de la morbimortalidad dista de

ser óptima. El uso de fármacos de demostrado beneficio (como IECA y betabloqueantes) no se ha generalizado suficientemente y, además, en un porcentaje elevado de casos, las dosis utilizadas son inferiores a las recomendadas.

### *Líneas de acción*

#### *2005-2006*

1. Asegurar que al menos el 50% de la red hospitalaria andaluza disponga de una consulta de alta resolución para Insuficiencia Cardíaca, que incluya valoración ecocardiográfica.
2. Al menos el 50% de los pacientes con Insuficiencia Cardíaca deberán tener en su tratamiento un betabloqueante, salvo contraindicación.

#### *2007-2009*

3. Asegurar que al menos el 75% de la red hospitalaria andaluza disponga de una consulta de alta resolución para Insuficiencia Cardíaca, que incluya valoración ecocardiográfica.
4. Al menos el 75% de los pacientes con Insuficiencia Cardíaca deberán tener en su tratamiento un betabloqueante, salvo contraindicación.

#### *2005-2009*

5. Proporcionar en Atención Primaria programas estructurados de educación para la salud, que incluyan, entre otras, medidas higiénico-dietéticas, manejo de régimen terapéutico e inmunización anual preventiva.
6. Fomentar en Atención Primaria la utilización de programas de asistencia domiciliaria, que incluyan una correcta valoración integral por el personal de enfermería, apoyándose para ello en los cuestionarios, test e índices facilitados por la Consejería de Salud.
7. Facilitar el acceso a la terapia de resincronización cardíaca (mediante estimulación biventricular o ventricular izquierda) a aquellos pacientes seleccionados con Insuficiencia Cardíaca que puedan beneficiarse de la misma, por asincronía ventricular y/o por bradiarritmia sintomática asociada<sup>287,289-291</sup>. Dada la complejidad de esta nueva modalidad de electroestimulación definitiva y la relación demostrada entre el resultado de las intervenciones y el volumen anual de esta actividad, deben establecerse centros de referencia en el nivel autonómico, que puedan ofertar este tratamiento con las adecuadas garantías de calidad. Finalmente la optimización de esta terapia depende de una adecuada indicación, implante, seguimiento y programación, lo que requiere una meticulosa coordinación entre todos los elementos implicados en la misma.

### **IV.4.8. Potenciación de la red andaluza en trasplante cardíaco.**

Aunque las tasas de trasplante cardíaco en Andalucía son algo más bajas que las españolas (5.9 vs. 7.4 trasplantes por millón de población en 2002), se encuentran entre las más altas del mundo.

Sin embargo, estas tasas de trasplante cardíaco se encuentran estabilizadas en Andalucía (al igual que ocurre en la mayor parte de los países occidentales) en los últimos 8 años. Este hecho es multifactorial y obedece fundamentalmente a un estancamiento en la generación de órganos cardíacos y a la cada vez más exigente selección de los receptores para trasplante cardíaco. Como ejemplo de la primera de las causas citadas, basta observar el cambio experimentado en el perfil del donante de órganos en España: es menos joven (la edad media ha pasado de 40,4 años en el año 1996 a los 52,2 años en el 2002) y su causa de muerte actual es la patología vasculocerebral en dos tercios de los casos (lo que sólo ocurría en un tercio de los casos en 1993).

El análisis de las causas que justifican que las tasas de trasplante cardíaco en Andalucía sean inferiores a la media española arroja tres claves fundamentales: (1) La tasa de indicación de trasplante cardíaco en nuestra comunidad autónoma es más baja (10,2 vs 11,7 indicaciones por millón de población en Andalucía y España, respectivamente); (2) la tasa de "indicación/trasplante" es también menor en Andalucía comparada con la media nacional (58% frente al 63%); y (3) también tenemos una menor tasa de generación cardíaca respecto al total de donantes de órganos (16% en Andalucía frente al 22,3% de todo el Estado en el año 2002).

Otros problemas que afectan en estos momentos a los programas de trasplante cardíaco son:

1. Escasez de donantes para los niveles de diagnóstico e indicación de trasplante cardíaco.
2. Importante proporción de donantes subóptimos, por edad avanzada, causa no traumática del fallecimiento, tiempos de isquemia prolongados por extracciones distantes y presencia de factores de riesgo cardiovasculares.
3. Dificultades para la realización *in situ* de estudios ecocardiográficos de los potenciales donantes cardíacos.
4. Receptores de mayor riesgo, por edad avanzada, intervenciones cardíacas previas y mayor comorbilidad.
5. Importante acúmulo de pacientes trasplantados que requieren infraestructura adecuada y medios específicos para su atención.

### *Líneas de acción*

#### *A partir del 2005*

1. Se desarrollarán campañas de concienciación para aumentar la proporción de donaciones, especialmente disminuyendo la negativa familiar, causa fundamental de rechazo de las mismas.
2. Se procurará que las consultas específicas de trasplante cardíaco tengan una mayor agilidad en la evaluación e inclusión en lista de espera de los pacientes afectos de cardiopatías terminales, así como una mayor accesibilidad y capacidad de respuesta para los pacientes en seguimiento tras el trasplante.

3. Se asegurará el adecuado equipamiento técnico y humano de las unidades generadoras de órganos, y se facilitarán los cauces de comunicación y de interacción necesarios con las unidades clínicas acreditadas de trasplante cardíaco y con los equipos de extracción desplazados para la evaluación de los donantes, con el fin de garantizar la correcta valoración de todos los posibles donantes cardíacos.
4. Se asegurará la disponibilidad constante de ecocardiografía en todas las unidades generadoras de órganos para trasplante cardíaco y personal cualificado para la valoración adecuada mediante esta técnica de los potenciales donantes cardíacos.
5. Se procurarán los medios de transporte de los equipos extractores más adecuados para cada caso, teniendo en cuenta las distancias entre centro extractor y centro trasplantador, y la accesibilidad de cada centro hospitalario.
6. Se procurará que los centros de trasplante cardíaco en Andalucía dispongan de sistemas de asistencia ventricular, que pueden resultar imprescindibles en determinados momentos, especialmente como "puente" al trasplante cardíaco urgente y como soporte en los primeros momentos de la recuperación tras la intervención.
7. Se desarrollarán programas de formación y reciclaje en los conocimientos y técnicas de trasplante de órganos de todo el personal involucrado en los operativos de trasplante cardíaco.

#### IV.4.9. Potenciación de la red andaluza para mejorar la asistencia en Arritmias

Las alteraciones del ritmo del corazón causan una pérdida de su función de bomba de magnitud variable que produce una amplia gama de síntomas con diferente repercusión y gravedad. Como además su presentación es a menudo esporádica e impredecible, todo ello hace difícil su identificación. En vista de que en la actualidad disponemos de terapias muy eficaces para la reversión aguda (cardioversión y fármacos) y crónica (ablación con catéter, desfibriladores automáticos), resulta fundamental generalizar una estrategia diagnóstica que permita minimizar las complicaciones (embolismos, insuficiencia cardíaca, etc.) y reducir la mortalidad.

Las bradiarritmias (disfunción sinusal, bloqueo aurículo-ventricular) sintomáticas suelen requerir tratamiento con marcapasos. Este tratamiento ha experimentado un gran desarrollo en la última década, existiendo actualmente una amplia gama de generadores disponibles, con diferentes modalidades de estimulación y mayores posibilidades de programación que requieren una especialización del personal médico y de enfermería encargado de estos tratamientos<sup>281</sup>. Se ha constatado además que la programación óptima del marcapasos puede alargar la vida de éste una media de 4,2 años<sup>282</sup>, con el consiguiente ahorro en costes, lo que también se ha apreciado en relación con las diferentes áreas para su implante dentro del hospital, ahorrándose un 45% si éste se realiza en un laboratorio de cateterismo respecto a un quirófano<sup>283</sup>. Por otro lado, debe evitarse la utilización sistemática de marcapasos unicamerales ventriculares en pacientes que puedan beneficiarse de una estimulación más fisiológica, mediante marcapasos auriculares o bicamerales, que conserven la sincronía aurículo-ventricular<sup>284</sup>. En resumen, el tratamiento con marcapasos debe estar en manos de per-

sonal entrenado, capaz de ofertar todas las posibilidades de esta modalidad terapéutica y de rentabilizar todas las funciones especiales y posibilidades de reprogramación disponibles actualmente.

En la práctica clínica se aprecia una gran variabilidad en el manejo de las arritmias cardíacas. La tasa de implantes en Andalucía de desfibrilador automático implantable (DAI) es inferior a la media nacional que, a su vez, está por debajo de la media europea<sup>263</sup> (tabla 19). Este dispositivo ha demostrado su eficacia para alargar la vida en pacientes muy seleccionados de alto riesgo.

**Tabla 19. Desfibriladores automáticos implantables (DAI): Tasas/millón habitantes en varios países en 1998 y 2003**

País	Tasa de DAI 1998	Tasa de DAI 2003
USA	169	265
Canadá	48	85
Media Europea	-	63
Alemania	60	115
Dinamarca	27	75
Suecia	23	37
Austria	-	75
Suiza	-	75
Italia	20	100
Holanda	15	80
Bélgica	-	95
España	15	43
Reino Unido	10	40
Francia	9	32

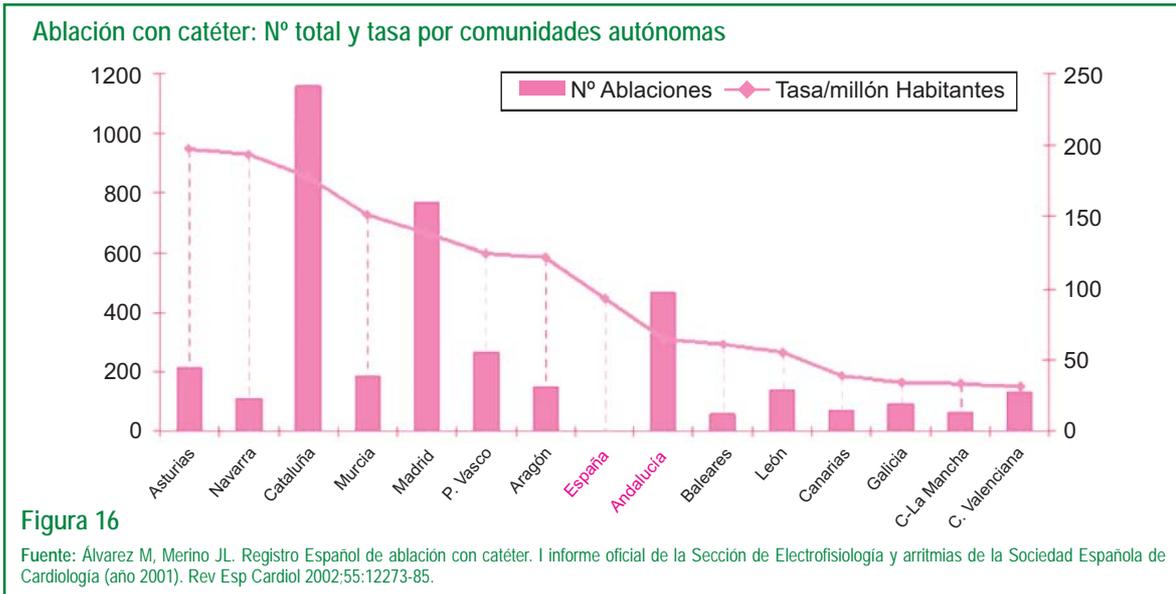
Datos de 1998 tomados de: Parkes J, Bryant J, Milne R. Implantable cardioverted defibrillators: Arrhythmias. A rapid and systematic review. Health Technol Assess 2000; 4 (26):1-69.  
 Datos de 2003 proporcionados por la industria.

**Tabla 20: Desfibriladores automáticos implantables (DAI). Nº total y tasas/ millón de habitantes por CC.AA en 2002**

CC.AA.	Nº total de DAI	Tasa de DAI
Cantabria	41	76
Madrid	346	63
Navarra	34	60
Aragón	57	47
País Vasco	86	41
Cataluña	238	37
C. Valenciana	159	37
Murcia	45	37
Asturias	36	34
Galicia	81	30
Castilla León	75	30
Castilla la Mancha	45	25
Andalucía	183	24
Baleares	18	20
Canarias	33	18
España	1477	35

No se implantaron DAI en la Rioja, Extremadura, Ceuta y Melilla.  
 Fuente: Datos proporcionados por la industria.

manteniéndose esta tendencia en los últimos años según datos aportados por la industria (tabla 20), en consonancia con el registro del grupo de trabajo de DAI que incluye poco más de la mitad de casos que el anterior (873 frente a 1.477). Algo similar ocurre con la ablación con catéter según se desprende de los datos del primer registro nacional<sup>212</sup> (figura 16). Esta última terapia es capaz de curar a muchos pacientes con taquicardias supraventriculares, mejorando radicalmente su calidad de vida a la vez que aventaja en costo-eficacia al tratamiento con fármacos antiarrítmicos<sup>245, 300,301</sup>. Como ocurre con otras terapias invasivas cardiovasculares, existe una relación directa entre la experiencia del operador y los resultados (éxito y complicaciones mayores)<sup>246</sup>.



### Líneas de acción

#### *A partir de 2005:*

1. Se desarrollará un sistema de información y acreditación en el manejo agudo de las arritmias cardíacas, que comprenda el diagnóstico electrocardiográfico, tratamiento farmacológico y terapias eléctricas.
2. Se garantizará a la población andaluza el acceso igualitario a la estimulación cardíaca con marcapasos por parte de personal entrenado y con experiencia en el implante, seguimiento y programación de dispositivos uni y bicamerales. Siguiendo las indicaciones establecidas por las guías de práctica clínica<sup>281,284</sup>, más del 50% de los pacientes deberían de recibir marcapasos con modos de estimulación distintos a la estimulación ventricular asincrónica.
3. Se garantizará igual acceso de toda la población andaluza a las unidades de arritmias, introduciendo medidas para reducir la variabilidad de la práctica clínica y el ajuste a las indicaciones establecidas en las guías de proceso. En los casos de gran variabilidad se realizarán estudios para cada procedimiento específico (ablaciones, DAI), que determinen las causas subyacentes de la misma y permitan corregir las desviaciones observadas.
4. Se garantizará la calidad de las intervenciones, mediante la acreditación del personal que realiza los estudios electrofisiológicos, y de los centros que realizan procedimientos intervencionistas (ablación con catéter, implantes de desfibriladores automáticos, y marcapasos), y monitorizando con registros específicos el volumen de la actividad y sus resultados, (se recomienda entre éstos una tasa de complicaciones mayores de la ablación inferior al 5%, una tasa de éxito en la ablación de taquicardias supraventriculares (excluida la fibrilación auricular) superior al 90%, y una tasa de marcapasos post-ablación inferior al 2%).
5. Se dispondrá de nuevas técnicas de imagen en la evaluación del paciente con arritmias.

*2005-2006:*

- Se favorecerá que entre los equipos de nueva adquisición (Resonancia Magnética Nuclear y TAC) estén disponibles características técnicas adecuadas para la exploración cardíaca.

*2007-2009:*

- Se consolidarán las dotaciones necesarias para posibilitar un acceso fluido a la exploración con Resonancia Magnética Nuclear y TAC (adecuados para la exploración cardiovascular) desde todos los Servicios de Cardiología y Cirugía Cardíaca.

6. Se posibilitará el diagnóstico genético de las arritmias, aspecto cada vez más crucial para el diagnóstico, tratamiento y estratificación de riesgo del paciente y los familiares.

*2005-2006:*

- Se incorporará a la cartera de servicios de SSPA las determinaciones de genética molecular que hayan demostrado mayor eficacia científica.

*2007-2009:*

- Se dotará presupuestariamente y se pondrá en marcha el centro de genética molecular para que actúe como centro regional de referencia.

7. Se dotará de personal y tecnología a las unidades de arritmias de acuerdo al volumen y diversidad de las actividades, así como al estado del conocimiento actual.

*2005-2006:*

- Se elaborará un mapa sobre el número de unidades de arritmias necesarias en el SSPA y su dotación mínima imprescindible, valorando la necesidad de crear centros de referencia para técnicas especiales (ablación de taquicardia ventricular, ablación de fibrilación auricular, etc.).
- Se estudiará la adecuación de personal en las unidades de arritmias.
- Se establecerán mecanismos fluidos de comunicación (teléfono, fax, intranet y adecuado soporte administrativo) entre atención primaria y especializada (cardiología) así como entre los hospitales con y sin unidades de arritmias para consultas y derivaciones urgentes. Se agilizarán los trámites administrativos de solicitud de citas programadas para consultas, procedimientos y revisión de pacientes con arritmias.
- Se analizará la dotación tecnológica, especialmente de los laboratorios de electrofisiología: poligrafía, sistemas de navegación, radioscopia y almacenamiento de imagen.

*2007-2009:*

- Se dotará a las unidades de arritmias de personal acorde a las cargas de trabajo que se asuman en sus distintos ámbitos (actividad clínica, seguimientos, implantes de dispositivos, estudios electrofisiológicos, ablación).

- Se actualizarán los equipos de radioscopia hasta alcanzar niveles de calidad similar a los existentes en otras áreas (equipos radiológicos con arco motorizado, escopia pulsada y sistema de adquisición de imagen).
  - Se incorporarán progresivamente las innovaciones en sistemas de cartografía, navegación no fluoroscópica e imagen, que demuestren un impacto positivo en los resultados de las intervenciones.
8. Se dotará a los hospitales de cardiversores-desfibriladores, tabla basculante y telemetría.

*2005-2009:*

- Se establecerán programas de cardioversión eléctrica y diagnóstico no invasivo de síncope.
- Se asegurará que todos los hospitales dispongan de protocolos de cardioversión eléctrica (urgente y programada), especialmente los servicios de Cardiología y los SCCU.
- Se asegurará que todos los hospitales del SSPA disponen de al menos un desfibrilador-cardioversor con choques bifásicos (más eficaz que los monofásicos de mayor difusión actual).
- Se dotará de equipos de monitorización electrocardiográfica por telemetría a todos los servicios de cardiología de hospitales del SSPA.
- Se garantizará un número adecuado de dispositivos y sus equipamientos para el estudio del síncope mediante test de basculación<sup>292</sup>.

#### IV.4.10. Potenciación de la red andaluza en la asistencia en muerte súbita cardíaca.

Como se ha expuesto en el apartado correspondiente al análisis epidemiológico de la muerte súbita cardíaca, los datos disponibles en Andalucía referidos al año 1999 indican que la incidencia de PCR se sitúa en 27/100.000 habitantes, cifra probablemente infraestimada pues estos datos no se refieren a toda la población ni incluyen los casos que no demandaron atención médica. El análisis de este registro muestra por un lado la infrautilización de las maniobras de RCP básica aplicadas antes de la llegada de los equipos de emergencia y, por otro, la demora excesiva en su llegada, superando los tiempos máximos recomendados. Además debe optimizarse la distribución de equipos desfibriladores-cardioversores, en la comunidad andaluza. La mejora en la atención extrahospitalaria de la PCR deben encaminarse a potenciar una atención efectiva acorde a las evidencias científicas y a las recomendaciones de los organismos e instituciones implicados.<sup>34,121,122,124,262</sup>

La probabilidad de recuperar a un paciente de un episodio de MSC está directamente relacionada con el tiempo de inicio de la asistencia, especialmente con el retraso en la primera desfibrilación<sup>28</sup> y con una atención específica continuada conocida como "*cadena de supervivencia*"<sup>121</sup>. La cadena de supervivencia comienza en el paciente y su entorno y se prolonga con los servicios sanitarios. El reconocimiento de la situación de PCR (o su posibilidad), el aviso a los sistemas de emergencias, el inicio de maniobras de Soporte Vital Básico (SVB), la desfibrilación precoz, el Soporte Vital Avanzado (SVA) y el traslado al Hospital en condiciones adecuadas, condicionan de manera

directa el pronóstico final del cuadro<sup>122</sup>. Como la gran mayoría de MSC son extrahospitalarias, hay que establecer programas destinados a mejorar la rapidez en la instauración de medidas de resucitación cardiopulmonar (RCP) que incluyan desfibrilación eléctrica precoz<sup>28</sup>. Este objetivo se puede lograr mejorando los tiempos de respuesta de los servicios de urgencias y emergencias<sup>34</sup> así como mediante programas de educación en RCP de ámbito poblacional, dirigidas a instituciones y públicos diana específico, con apoyo posterior desde los centros de coordinación de urgencias y fomentando la formación en el empleo de desfibriladores externos semiautomáticos<sup>28-33</sup>. La probabilidad real de incrementar la supervivencia a la PCR en una comunidad depende de disminuir los tiempos de respuesta de equipos específicamente entrenados en su manejo. Se puede establecer *a priori* la tasa teórica de supervivencia que obtendría un sistema de emergencias, en función de su capacidad para acortar tiempos en la instauración de SVB, desfibrilación y SVA<sup>123</sup>. En este sentido, la estructura que ha demostrado mejores resultados implica una coordinación rápida y efectiva, con un primer eslabón asistencial capaz de practicar SVB y desfibrilación precoz, seguido de otro escalón asistencial capacitado para SVA y posterior transferencia hospitalaria<sup>124</sup>. Las estimaciones más realistas para conseguir tasas apreciables de supervivencia sitúan el tiempo de intervención en los primeros 5 minutos del evento<sup>34</sup>. Estas estimaciones coinciden lógicamente con las indicaciones de los principales grupos de trabajo que abordan el manejo de la PCR<sup>121</sup> y deben ser el marco de referencia para cualquier programa general que trabaje sobre resultados en PCR. No obstante, datos recientes sugieren que este margen de tiempo puede ampliarse cuando los pacientes con retrasos en la primera desfibrilación superiores a 5 minutos han sido previamente tratados con maniobras de SVB.<sup>40</sup> Esta posibilidad debe abrir líneas de trabajo que favorezcan el aumento progresivo de pacientes que se benefician de una cadena asistencial y unas maniobras de SVA efectivas.

#### **A. Líneas de acción encaminadas a aumentar la supervivencia de los pacientes atendidos por PCR extrahospitalaria y disminuir las secuelas del episodio una vez producido.**

##### *2005-2006:*

- A1. Se establecerá un registro continuo de PCR a nivel extrahospitalario. Este registro se debe apoyar en los centros de coordinación de urgencias y emergencias.
- A2. Se establecerá un programa específico para la planificación, implantación y evaluación del desarrollo de la Desfibrilación Externa Semiautomática en Andalucía.
- A3. Se dotará de desfibrilador (monitor desfibrilador/DESA) a todos los DCCU actualmente existentes.
- A4. Se formará a todo el personal sanitario de los DCCU en desfibrilación semiautomática.
- A5. Se dotará a la red de transporte urgente de 2 profesionales por ambulancia y de los medios necesarios para proporcionar atención médica dentro de los primeros 10 minutos desde la llamada.
- A6. Se dotará de DESA a las ambulancias de la red de transporte urgente, comenzando en las áreas sanitarias con cobertura de urgencias mediante DCCU tipo I y/o cronas superiores a 10 minutos del desfibrilador más próximo.

- A7. Se formará en DESA al personal de la red de transporte urgente (al menos al 50% de los profesionales de manera que en cada ambulancia uno de ellos esté capacitado para su uso).
- A8. Se incluirá en los programas de formación de los profesionales de los servicios de atención al ciudadano (protección civil, policía, conductores de ambulancias, bomberos, etc) un curso en soporte vital básico y desfibrilación semiautomática.
- A9. Se planificará la ubicación de desfibriladores semiautomáticos en lugares públicos de gran afluencia donde se prevea un uso de al menos una vez cada 5 años.
- A10. Se potenciarán actividades de formación para la identificación de la parada cardíaca, técnicas de soporte vital básico y desfibrilación semiautomática, entre los servicios de atención ciudadana (técnicos de ambulancias, protección civil, fuerzas de seguridad, bomberos, etc.), así como entre la población general (programas escolares), y la población diana (pacientes y familiares de pacientes de alto riesgo).
- A11. Se atenderá el 20% de las PCR en los primeros 5 minutos desde la detección de la posible PCR (objetivo global de toda la comunidad y de cada una de las provincias).

*2007-2008:*

- A12. Se completará la dotación de monitor desfibrilador/DESA a todos los DCCU que se vayan creando, así como la correspondiente dotación de DESA a la red de transporte urgente.
- A13. Se completará la formación en DESA de los profesionales de la red de transporte urgente.
- A14. Se realizará una evaluación del programa DESA. Extensión de los registros de PCR a todo el SSPA.
- A15. Se atenderá, al menos, un 25% de las PCR en los 5 primeros minutos desde la detección de la posible PCR (objetivo global de toda la comunidad y de cada una de las provincias).
- A16. Se analizará la supervivencia de la PCR extrahospitalaria. Tasas de supervivencia superiores al 8% en todas las provincias.
- A17. Se iniciará la dotación de desfibriladores semiautomáticos de los lugares públicos y servicios asistenciales previamente establecidos.
- A18. Se realizará una evaluación del programa sobre atención extrahospitalaria a la muerte súbita cardíaca.

*2008-2009:*

- A19. Se atenderá, al menos, el 30% de las PCR en los 5 primeros minutos desde la detección de la posible PCR (objetivo global de toda la comunidad y de cada una de las provincias).
- A20. Se analizará la supervivencia de la PCR extrahospitalaria. Tasas de supervivencia superiores al 12% en todas las provincias.
- A21. Se completará la formación de todos los profesionales de los servicios públicos de atención al ciudadano y la dotación en equipos.
- A22. Se realizará una evaluación del programa sobre atención extrahospitalaria a la muerte súbita cardíaca.

## B. Líneas de acción encaminadas a aumentar los recursos extrahospitalarios para el desarrollo de las acciones previamente descritas:

### B1. Recursos EPES:

Se adaptarán los centros de coordinación de urgencias y emergencias para dar cobertura y apoyo a todo el medio extrahospitalario, incluyendo entre sus funciones la coordinación de los programas de DESA y la gestión de la información generada.

#### *2005-2006:*

- 1 ambulancia medicalizada (con equipo completo de médico, enfermera, técnico) cada 150.000 habitantes (o fracción en grandes núcleos urbanos). 1 unidad de intervención rápida (enfermera - técnico, con posibilidad de RCP básica con instrumental y desfibrilación externa) cada 100.000 habitantes (o fracción en grandes núcleos urbanos). Cobertura aérea efectiva (cronas no superiores a 30 minutos de vuelo) para todo el territorio andaluz.

#### *2007-2008:*

- 1 ambulancia medicalizada (con equipo completo de médico, enfermera, técnico) cada 125.000 habitantes (o fracción en grandes núcleos urbanos). 1 unidad de intervención rápida (enfermera-técnico/ dos técnicos, con posibilidad de RCP básica con instrumental y desfibrilación precoz) cada 75.000 habitantes (o fracción en grandes núcleos urbanos).

#### *2009:*

- 1 ambulancia medicalizada (con equipo completo de médico, enfermera, técnico) cada 100.000 habitantes o fracción. 1 unidad de intervención rápida (enfermera - técnico con posibilidad de RCP básica con instrumental y desfibrilación precoz) cada 50.000 habitantes (o fracción en grandes núcleos urbanos).

### B2. Recursos DCCU:

#### *2005-2006:*

- Se transformarán progresivamente los dispositivos actuales en DCCU de alta resolución, con plantilla específica de urgencias-emergencias y dotación material necesaria, en los núcleos rurales con áreas de cobertura superiores a 50.000 habitantes (incluyendo mancomunidades de municipios). Dotación de estos DCCU de los medios necesarios para prestar una atención de SVA fuera de su centro.
- Se dotará a la red de transporte urgente de los medios necesarios para facilitar la atención médica dentro de los primeros 10 minutos desde su requerimiento, independientemente del lugar desde donde se solicite la asistencia.
- Se dotará a estos centros del soporte informático necesario para integrar la información generada con los centros de coordinación de urgencias y emergencias.

*2007-2009:*

- Se adecuarán los DCCU con plantilla específica de urgencias-emergencias y dotación material necesaria, en los núcleos rurales con población de cobertura superiores a 30.000 habitantes.
- Se dotará de personal suficiente para la atención fuera de los DCCU en áreas con poblaciones alejadas más de 10 minutos del propio DCCU.

**C. Líneas de acción encaminadas a aumentar la supervivencia de los pacientes que sufren PCR hospitalaria y disminuir las secuelas del episodio una vez producido:**

*2005-2007:*

- C1. Se establecerá un registro continuo de PCR a nivel hospitalario (modelo Utstein<sup>278,279</sup>).
- C2. Se elaborará, por todos los hospitales del SSPA, un plan de atención a la PCR.
- C3. Se dotará de un número suficiente de desfibriladores-cardioversores.
- C4. Se formará a todo el personal sanitario implicado en desfibrilación.
- C5. Se logrará que el 50% de las PCR sean atendidas en los primeros 3 minutos desde la detección de la posible PCR.

*2007-2008:*

- C6. Se atenderá al menos un 60% de las PCR en los 3 primeros minutos desde la detección de la posible PCR (objetivo global de toda la comunidad y de cada uno de los Hospitales).
- C7. Se dispondrá de registros en todos los Hospitales para que permitan analizar la supervivencia de la PCR hospitalaria.

*2008-2009:*

- C8. Se atenderá, al menos un 70%, de las PCR en los 3 primeros minutos desde la detección de la posible PCR (objetivo global de toda la comunidad y de cada uno de los Hospitales).

#### **IV.4.11. Potenciación de la red andaluza en la asistencia a las cardiopatías congénitas:**

Las cardiopatías congénitas son uno de los principales grupos de malformaciones congénitas severas, que incluyen desde situaciones relativamente leves (como una comunicación interauricular o interventricular pequeña) hasta cardiopatías congénitas complejas de gravedad moderada o severa, con varios defectos cardíacos simultáneos<sup>156</sup>. Las cardiopatías congénitas complejas constituyen un auténtico reto diagnóstico y terapéutico debido a las múltiples variantes y combinaciones entre las mismas, que las convierten en patologías de una gran singularidad. Como además son poco frecuentes, es difícil adquirir experiencia en su manejo. Por tanto, es preciso concentrar recursos y experiencia para un abordaje óptimo de las mismas.

En el apartado correspondiente del análisis epidemiológico, se hizo una estimación de las cardiopatías congénitas esperables para el próximo quinquenio en Andalucía, en función de la pobla-

ción actual, los índices de natalidad y las tasas de incidencia/prevalencia de las cardiopatías congénitas. En el mismo apartado se recogió la recomendación de la Sociedad Europea de Cirugía Cardiovascular de que un centro debe efectuar 250 intervenciones anuales de cardiopatías congénitas para obtener resultados óptimos<sup>159</sup>. Por otro lado, la Academia Americana de Pediatría, a través de su Grupo de Expertos en Cardiología Pediátrica<sup>160</sup>, ha establecido que, desde el punto de vista coste-beneficio, es rentable una unidad médico-quirúrgica para atender una población de al menos 30.000 nacidos vivos anuales, la cual realizaría un mínimo de 150 cateterismos/año y un mínimo de 100 intervenciones quirúrgicas/año (75 de ellas con circulación extracorpórea).

Actualmente, en Andalucía se realizan todos los procedimientos diagnósticos y terapéuticos sobre las cardiopatías congénitas, ofreciendo una cartera de servicios completa. Este hecho contrasta con la falta de ordenación oficial del flujo de pacientes hacia los centros que puedan prestar dicha asistencia integral. En nuestra comunidad autónoma, ninguno de los centros con actividad médico-quirúrgica sobre cardiopatías congénitas alcanza la actividad óptima recomendada en el párrafo anterior por la Sociedad Europea de Cirugía Cardiovascular<sup>159</sup>.

Según las mismas, en Andalucía serían necesarios dos centros de referencia para los procesos terapéuticos (quirúrgicos y de intervencionismo percutáneo) sobre cardiopatías congénitas de complejidad moderada y severa. Un razonamiento análogo es aplicable a las Unidades de Cardiopatías Congénitas del Adulto (UCCA): Para ellas, la recomendación internacional es que exista una UCCA por cada 5-10 millones de habitantes<sup>49,50,161</sup>. Por tanto, Andalucía también requeriría como máximo dos unidades de este tipo. Para optimizar los recursos, lo razonable es que estas dos UCCA estuvieran ubicadas en los dos centros de referencia para los procesos terapéuticos sobre cardiopatías congénitas de complejidad moderada y severa. Estos dos centros de referencia deberían estar adecuadamente dotados tanto en recursos materiales como humanos y tener unas vías de comunicación fluidas entre ambos, así como con el resto de centros del SSPA, donde se atiendan cardiopatías congénitas. Finalmente, debe existir una ordenación del flujo de pacientes hasta estos centros de referencia, en función de criterios geográficos y de la particular cartera de servicios de ambos centros.

Finalmente, debe proporcionarse atención integral al paciente con cardiopatía congénita. La atención a estos pacientes no se circunscribe al diagnóstico y tratamiento en un

**Tabla 21. Atención integral al paciente con cardiopatía congénita, en cada periodo vital**

Periodo	Puntos de atención
Neonato y lactante	Diagnóstico Tratamiento médico/quirúrgico Impacto sobre la familia
Niño	Continuación tratamiento médico/quirúrgico Planificación educativa Relación con otros niños
Adolescente	Antiguos y nuevos problemas médicos Profilaxis con antibióticos Riesgos del estilo de vida Contracepción segura Orientación sobre riesgos en la reproducción
Adulto	<b>Reproducción:</b> Orientación sobre riesgos genéticos Orientación sobre riesgos materno-fetales Procedimientos de diagnóstico prenatal Seguimiento y manejo del embarazo <b>Seguimiento:</b> Lesiones no detectadas Complicaciones de la lesión Complicaciones tardías de la cirugía Endocarditis bacteriana Inserción laboral Vida saludable y productiva

Tomada de: Ferencz C., Rubin J.D., Loffredo C.A., Magee C.A. Epidemiology of congenital Heart disease. The Baltimore-Washington infant study 1981-1989. Futura Publishing Company.1993

momento puntual de la vida, sino que requiere un seguimiento continuado que abarca todo su ciclo vital, incluyendo los principales puntos de atención resumidos en la siguiente tabla, tomada de Charlotte Ferencz<sup>45</sup>. Además, hay que proporcionar a los pacientes y sus padres apoyo emocional y psicológico para el afrontamiento y adaptación a la enfermedad, de forma que se favorezca su aceptación desde el momento del diagnóstico, así como la convivencia continuada con la misma. Es importante inculcar en los padres la idea de que su hijo "tiene un problema" y no que "mi hijo es un problema".

#### *Líneas de acción:*

##### *2005-2006:*

1. Se desarrollará un registro, obligatorio y auditable, de todas las cardiopatías congénitas intervenidas (quirúrgicamente o mediante cateterismo intervencionista), incluyendo, entre otros datos, el tipo de defecto congénito intervenido, el procedimiento realizado, así como el resultado del mismo en términos de morbi-mortalidad.

##### *2006-2007:*

2. Se establecerán dos centros de referencia para los procesos terapéuticos sobre cardiopatías congénitas de complejidad moderada y severa, que estarán adecuadamente dotados tanto en recursos materiales como humanos. Para la selección de los mismos se tendrá en cuenta la información del registro previamente citado, valorando: volumen de enfermos intervenidos, resultados de dichas intervenciones y la capacidad del centro para poder albergar una unidad de cardiopatías congénitas del adulto (UCCA).
3. Se crearán dos UCCA de referencia en Andalucía para el seguimiento y atención integral al adolescente y adulto con cardiopatía congénita. Estas unidades estarán ubicadas en los dos centros de referencia para el tratamiento de las cardiopatías congénitas de complejidad moderada y severa, y se implantarán vías de comunicación fluidas entre ambos centros de referencia, así como con los demás centros sanitarios de la red asistencial pública andaluza potenciando el uso de la Telemedicina.
4. Se ofertarán, con elevados niveles de calidad asistencial, todos los procedimientos diagnósticos y terapéuticos de las cardiopatías congénitas para que todos los pacientes puedan ser atendidos dentro de Andalucía, no estando justificado su traslado fuera de la comunidad autónoma, salvo en casos excepcionales en los que haya alguna circunstancia que lo aconseje.

##### *2005-2009:*

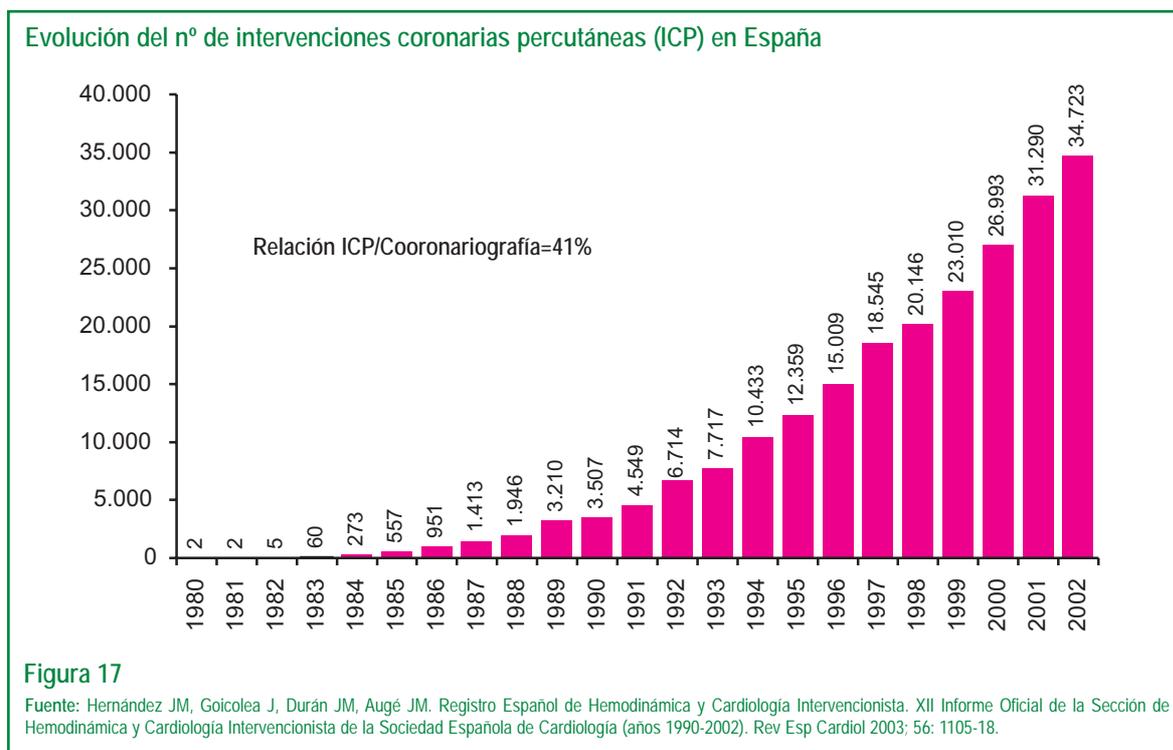
5. Se establecerá un sistema de información adecuado tanto para la población general andaluza, como para los afectados de cardiopatías congénitas y sus familiares en lo referente a la prevención, incidencia, opciones terapéuticas y pronóstico. La información debe ser clara, transparente y adecuada a los distintos receptores.

6. Se potenciarán las relaciones de los profesionales sanitarios con la Asociación Andaluza "Corazón y Vida" de padres de niños cardiopatas, definiendo vías de colaboración y actividades conjuntas.
7. Se analizarán los criterios de sospecha en los que debe aplicarse algún tipo de técnica para el diagnóstico precoz de las cardiopatías congénitas.
8. Se proporcionará atención integral a las cardiopatías congénitas: Además del diagnóstico y tratamiento apropiados, la atención a estos pacientes incluirá un seguimiento continuado que abarca todo su ciclo vital, incluyendo los principales puntos de atención resumidos en la tabla previa. Se facilitará a los pacientes y sus padres apoyo emocional y psicológico para el afrontamiento y adaptación a la enfermedad.

#### IV.4.12. Adecuación de la red andaluza en recursos humanos cardiológicos.

Las exploraciones complementarias en el ámbito de la cardiología han experimentado en los últimos años un importante crecimiento, especialmente en las técnicas de imagen y en el intervencionismo coronario.

En el caso concreto de la ecocardiografía, dado su carácter incruento y la gran cantidad de información que aporta, se ha generalizado su indicación a casi la totalidad de los pacientes con cardiopatía estructural significativa. Respecto al intervencionismo coronario, la medicina basada en la evidencia ha demostrado su beneficio en un número progresivamente mayor de pacientes, que previamente eran subsidiarios de tratamiento farmacológico o quirúrgico, de forma que sus indicaciones han crecido exponencialmente en los últimos años (figura 17).



El resto de las exploraciones complementarias cardiológicas (ergometrías, holter, electrofisiología, test de mesa basculante, etc), también han experimentado un importante crecimiento.

Por el contrario, las necesidades de hospitalización en áreas de cuidados básicos se vienen reduciendo de forma significativa y es previsible que se reduzcan más en el futuro gracias a la ambulatorización de la asistencia, el desarrollo de procedimientos menos invasivos y las propias expectativas de los ciudadanos que desean evitar las hospitalizaciones innecesarias. Por otro lado, el incremento de la capacidad resolutoria de la atención primaria, la introducción de métodos de trabajo de alta resolución y acto único en atención especializada, así como la mejor distribución de las cargas asistenciales de los pacientes pluripatológicos definidos por el proceso, van a tener una influencia notable sobre las necesidades futuras de cardiólogos en el sector público. Por todo lo anterior es necesario hacer un análisis en profundidad de los recursos humanos de esta área de conocimiento.

El resto de las exploraciones complementarias cardiológicas (ergometrías, holter, electrofisiología, test de mesa basculante, etc.), también han experimentado un importante crecimiento, con el consiguiente aumento del requerimiento de recursos cardiológicos. Finalmente, hay una demanda creciente de cardiólogos para el desarrollo de unidades funcionales de demostrada eficiencia como las Unidades de Dolor Torácico, Insuficiencia Cardíaca o Rehabilitación Cardíaca, entre otras. Por todo ello, una de las medidas previstas en este Plan Integral debe ser la de adecuar progresivamente los recursos humanos cardiológicos.

### *Líneas de acción*

#### *2005-2006:*

Se elaborará un "mapa de recursos", que relacione la población atendida y las actividades realizadas, con los recursos humanos disponibles en cada área hospitalaria. Se identificarán y cuantificarán la adecuación de los recursos humanos cardiológicos a las necesidades detectadas.

#### *2006-2009:*

Se adecuarán progresivamente los recursos humanos, teniendo en cuenta algunos factores, como la implantación de la gestión por procesos asistenciales cardiológicos y los resultados de los registros específicos propuestos en las distintas secciones de este Plan Integral.

### **IV.5. Actuaciones especiales.**

En los planes integrales es habitual dedicar un capítulo a actuaciones especiales en aquellos grupos de población que por su singularidad así lo requieren. Estos grupos poblacionales suelen incluir: niños, mujeres embarazadas, pacientes institucionalizados o inmovilizados e inmigrantes. En este Plan Integral de Atención a las Cardiopatías en Andalucía, los niños han sido ampliamente con-

siderados en los apartados correspondientes a las cardiopatías congénitas y los pacientes institucionalizados no requieren otras acciones distintas a las ya expuestas en las diferentes cardiopatías consideradas. Por tanto, sólo nos ocuparemos en esta sección de las actuaciones especiales en las cardiopatías de la mujer embarazada, de los inmigrantes y de los pacientes inmovilizados.

#### IV.5.1. Cardiopatías en embarazadas.

El embarazo produce importantes modificaciones cardiovasculares que suponen un estado circulatorio hiperdinámico y de aumento de la coagulabilidad sanguínea. Este proceso es reversible aproximadamente a las 6 semanas después del parto<sup>183</sup>. Las cardiopatías clínicamente significativas en el embarazo son en su mayoría valvulopatías o, con menor frecuencia, cardiopatías congénitas. Aunque tienen una prevalencia global baja (1% aproximadamente)<sup>184</sup>, su presencia aumenta el riesgo de complicaciones maternas, fetales y neonatales<sup>185</sup>. Este riesgo depende fundamentalmente del tipo de cardiopatía y de la clase funcional en que se encuentre. Otros factores de riesgo son la existencia de disfunción ventricular izquierda, la obstrucción significativa del tracto de salida del ventrículo izquierdo, los antecedentes de insuficiencia cardíaca, ataque isquémico transitorio o ictus, la anticoagulación oral y el tabaquismo. Aunque la mayoría de las mujeres con cardiopatías pueden llevar a término su gestación sin mayores problemas, en determinadas situaciones (cardiopatías en grado funcional III/IV, hipertensión pulmonar grave, lesiones obstructivas izquierdas importantes, síndrome de Marfan con dilatación de raíz aórtica > 4-5 cm, antecedentes de miocardiopatía asociada al embarazo) debe desaconsejarse el embarazo o, en caso de que éste se haya producido, puede recomendarse su interrupción (aborto terapéutico)<sup>186,187</sup>.

El mantenimiento de la anticoagulación oral durante el embarazo (sobre todo en el primer trimestre) sigue siendo controvertido por sus potenciales efectos teratógenos<sup>188</sup>.

Por otra parte, el riesgo de cardiopatía en hijos de mujeres con cardiopatía congénita se incrementa de 2 a 20 veces según el tipo de ésta<sup>188</sup>.

#### *Líneas de acción*

##### *A partir de 2005:*

1. Se garantizará que las mujeres con cardiopatía en edad fértil reciban información completa y clara sobre los riesgos del embarazo para su salud y la del feto, proporcionándole el acceso al método anticonceptivo más indicado.
2. Si se produce el embarazo y está indicada su interrupción por motivos terapéuticos, se garantizará que la paciente recibe la información adecuada sobre los riesgos concretos en cada caso, así como el acceso al aborto terapéutico.
3. Se asegurará que la gestante con cardiopatía sea sometida a una valoración cardiológica (clínica y ecocardiográfica) al inicio del embarazo y que se planifique su seguimiento multidisciplinario (cardiología, obstetricia, hematología), considerándose como una gestación de alto

riesgo, durante todo el embarazo y puerperio inmediato. La frecuencia de las visitas estará en función del tipo y grado de la cardiopatía.

#### IV.5.2. Cardiopatías en inmigrantes.

La inmigración procedente del norte de África, Sudamérica y regiones asiáticas puede incrementar la frecuencia de carditis reumática y sus complicaciones, ya que este tipo de cardiopatía sigue siendo altamente prevalente en estas zonas del mundo. Esta situación podría generarse, por una parte, debido a una mayor incidencia de infecciones estreptocócicas en este colectivo relacionadas con unas peores condiciones higiénicas y de alimentación y, por otra, como consecuencia de la evolución natural de infecciones contraídas en sus países de origen. Dado que nuestro país y más concretamente nuestra comunidad autónoma son destinos importantes de este tipo de inmigración en el momento actual, podría producirse a medio plazo un incremento de la fiebre reumática y sus consecuencias en Andalucía y, por consiguiente, unos mayores requerimientos de recursos sanitarios por estas causas. Por ello, no deben desaparecer los protocolos de prevención y de tratamiento de la enfermedad reumática y esta enfermedad debe continuar siendo valorada como causa posible de cardiopatías valvulares en nuestra comunidad.

#### *Líneas de acción*

##### *A partir de 2005:*

1. Se mejorará el acceso de los inmigrantes al SSPA, facilitándose el reconocimiento de su derecho a la asistencia sanitaria.
2. Se concienciará a los profesionales del SSPA respecto a la frecuencia de fiebre reumática y sus complicaciones cardíacas en inmigrantes procedentes de Sudamérica, África y Asia.
3. Se garantizará la profilaxis correcta de la fiebre reumática en toda la población y, especialmente, en este grupo de riesgo.

#### IV.5.3. Cardiopatías en inmobilizados. Atención domiciliaria.

El 14.6% de la población andaluza es mayor de 65 años, lo que supone más de un millón de personas con tendencia progresiva según la pirámide de población autonómica. Según la Encuesta de Discapacidades, Deficiencias y Estado de Salud de 1999 (INE), en nuestra comunidad existe más de un 11% de ciudadanos que padecen discapacidad, aumentando este porcentaje a más del 40% en la población mayor de 65 años. El 27,8% de las familias conviven con una persona mayor de 65 años que precisa cuidados para desarrollar actividades de la vida diaria (Barómetros CIS, nov. 2001), y en el 94% de los casos estos cuidados son proporcionados por la familia de la persona dependiente. Estos usuarios son susceptibles de recibir atención domiciliaria. La atención domiciliaria es el conjunto de actividades de carácter social y sanitario que se presta en el domicilio de las personas. Esta atención permite detectar, valorar, apoyar y controlar los problemas de salud del individuo y la familia, potenciando la autonomía y mejorando la calidad de vida de las personas (en el caso de este Plan Integral, los afectados por factores de riesgo y/o enfermedades cardiovasculares).

## *Líneas de acción*

### *A partir de 2005:*

- Se garantizará que las intervenciones que se realicen en Atención Primaria en el seguimiento de los pacientes con patología cardiovascular en su domicilio, no difieren de las realizadas en las consultas de los centros de salud. Para ello, se dotará a los centros de salud del material portátil necesario (incluyendo un ECG portátil de bajo peso) para llevar a cabo dichas intervenciones. Además, se mejorará la coordinación entre Atención Especializada y Atención Primaria para definir qué actuaciones deben ser llevadas a cabo en consulta y/o en domicilio.
- Se extenderá a todos los centros del SSPA, asociaciones de pacientes, etc., la realización de actividades encaminadas a la adquisición de conocimientos y habilidades de los cuidadores familiares para afrontar el rol de apoyo y suplencia, así como para la atención de las necesidades de los propios cuidadores, en consonancia con el Real Decreto de Apoyo a las Familias Andaluzas<sup>261</sup>.
- Se definirá y potenciará el uso de circuitos específicos de acceso de los cuidadores familiares al Sistema de Salud, con objeto de facilitar el contacto con los profesionales para la resolución rápida de problemas (visado de recetas, suministros de material, citas, informaciones puntuales sobre problemas específicos, etc.)
- Se fomentará el uso de nuevas tecnologías de la información como herramienta básica para la comunicación, formación y acceso a servicios de pacientes y cuidadores.

## **IV.6. Asociaciones de pacientes con cardiopatías.**

En la última década se han ido constituyendo en Andalucía numerosas asociaciones de pacientes cardíacos, que agrupan a enfermos con diversas cardiopatías: isquémica, valvular, congénita, así como a pacientes transplantados o anticoagulados. La mayoría de estas asociaciones nacieron como grupos de auto-ayuda de ámbito local, pero han ido aglutinándose hasta constituirse recientemente en "*Federación Andaluza de Asociaciones de Enfermos del Corazón*". Para colaborar en los cuidados de los cardiópatas, también ha ido estableciéndose un voluntariado que todavía no ha alcanzado el grado de desarrollo logrado en otros países. El papel que desarrollan las asociaciones de pacientes cardíacos cobra cada día mayor importancia en nuestra sociedad. El conocimiento de la realidad del paciente cardíaco les legitima y posibilita actuar como un vehículo de transmisión de su problemática a la organización sanitaria, al tiempo que contribuye a fomentar la sensibilización de la sociedad acerca de este problema de salud<sup>268</sup>. Además, aportando su propia experiencia, contribuyen significativamente a la mejora de la calidad de vida de los pacientes cardíacos y enseñan, tanto a ellos como a sus familias, a aceptar y convivir con la enfermedad. Desarrollan una importante labor en la prevención y difusión en la sociedad de estilos de vida saludables que evitan la exposición a los principales factores de riesgo cardiovascular.

Por todo ello, se contactó con la Federación Andaluza de Asociaciones de Enfermos del Corazón, para recabar sus puntos de vista, al objeto de ser tenidos en cuenta en este Plan Integral.

Esta federación distribuyó mediante mailing a las asociaciones que la conforman, un cuestionario, que posteriormente fue discutido en reuniones de dichas asociaciones y sintetizado en los puntos que se transcriben a continuación:

1. *"Acceso a rehabilitación cardíaca integral, incluyendo todos los aspectos de la misma, como apoyo psicológico, consejo dietético, control de factores de riesgo, además de los programas de ejercicio físico".*
2. *"Apoyo al mantenimiento en la 3ª fase de los programas de rehabilitación cardíaca en pacientes de bajo riesgo, en ambulatorios, centros de salud, polideportivos, asociaciones de enfermos cardíacos, etc."*
3. *"Campañas de prevención sobre factores de riesgo (tabaco, sedentarismo, obesidad, colesterol, etc.) a la población general y, especialmente, en los centros escolares y laborales".*
4. *"Mejorar la información y formación sanitaria sobre los tratamientos prescritos".*
5. *"Apoyo psicológico, durante procesos de hospitalización graves, como infarto, trasplante, operaciones de corazón, etc."*
6. *"Tiempos de espera razonables, tanto para la realización de pruebas como para ver al especialista".*
7. *"Las revisiones periódicas de los pacientes con cardiopatías deben estar protocolizadas e incluir aquellas pruebas que sean necesarias en cada caso. En muchos casos, no basta con un simple ECG".*
8. *"Protocolos de atención en Urgencias para pacientes transplantados".*
9. *"Tarjeta para enfermos cardíacos de alto riesgo (tipo Programa Corazón)".*
10. *"Que existan unidades de seguimiento especializadas en cardiopatías congénitas, de forma coordinada entre cardiólogos infantiles y cardiólogos de adultos".*

#### **Líneas de acción:**

##### *2005-2006:*

1. Se desarrollará, junto con las asociaciones de pacientes y voluntarios, **un plan de comunicación**, difundiendo las actividades de estas asociaciones, para que un mayor número de ciudadanos puedan beneficiarse de las mismas

##### *2005-2007:*

2. Se promoverá la búsqueda activa de expectativas de los pacientes y familiares, con respecto a los procesos asistenciales relacionados con las cardiopatías, mediante consulta directa a las asociaciones y/o a través del desarrollo conjunto de grupos focales. La identificación de estas expectativas ya se investigó al elaborar cada uno de los procesos asistenciales cardiológicos, pero es preciso seguir monitorizándolas, para continuar adaptando el SSPA a las mismas.
3. Se incorporarán a las asociaciones de pacientes cardíacos los grupos de mejora de los procesos asistenciales que les afectan.

*2005-2009:*

4. Se establecerán acuerdos de colaboración con las asociaciones de pacientes cardíacos, especialmente aquellos destinados a promover la prevención (primaria o secundaria) de las cardiopatías, mediante actuaciones sobre factores de riesgo modificables.
5. Se fomentará la creación de nuevos grupos de autoayuda y de voluntariado, así como el asociacionismo entre ellos.
6. Se colaborará con las asociaciones de pacientes y voluntarios en el ámbito local, participando con material educativo y con programas de formación ante una demanda de colaboración expresada.
7. Se establecerán protocolos de actuación conjunta con las asociaciones y la federación de pacientes cardíacos, para la formación de sus familiares en maniobras de Soporte Vital Básico.

## **IV.7. Sistemas de información.**

Los sistemas de información son un pilar básico e imprescindible para la implantación y desarrollo del Plan Integral de Cardiopatías, ya que proporcionan los datos que permiten la planificación, gestión y evaluación del mismo, siendo además un instrumento de apoyo para la asistencia, la formación y la investigación. El Plan Integral de Cardiopatías requiere información que permita conocer la magnitud de los problemas (mortalidad, prevalencia, incidencia), la situación de la prevención primaria (tendencia temporal de los factores de riesgo), así como la evaluación de nuestras actuaciones (tiempos de demora, utilización de servicios, resultados de las principales modalidades terapéuticas, grado de control de los pacientes).

En estos momentos la información disponible proviene de fuentes muy diversas como son:

1. Registros de mortalidad.<sup>1,15</sup>
2. Censo y proyecciones de población<sup>200</sup>.
3. Encuesta de salud<sup>103</sup>.
4. Encuesta nutricional<sup>109</sup>.
5. Conjunto mínimo básico de datos (CMDB) al alta hospitalaria.<sup>13</sup>
6. Tarjeta de Asistencia Sanitaria y de Seguridad Social (TASS).
7. Registro ARIAM (Análisis del retraso en el infarto agudo de miocardio)<sup>195,252</sup>.
8. Registros de la Sociedad Española de Cardiología sobre: ablaciones, trasplante cardíaco, cardiología intervencionista, desfibriladores y marcapasos<sup>196</sup>.
9. Registros de la Sociedad Andaluza de Cardiología sobre: ablaciones, insuficiencia cardíaca, valvulopatías y rehabilitación cardíaca<sup>197</sup>.
10. Registros de la Sociedades Española y Andaluza de Cirugía Cardiovascular<sup>198</sup>.
11. Sistema de información de prescripción farmacéutica (SIFAR)<sup>202</sup>.
12. Encuesta "Los andaluces ante las drogas"<sup>201</sup>

Con la información aportada por estas fuentes y otras posibles derivadas de los objetivos generales desglosados en este Plan Integral, se pretende ir monitorizando la implantación y desarrollo del mismo, suministrando información que sustente la toma de decisiones, y que retroalimente las ya adoptadas. Así, por ejemplo, el análisis de los resultados de los diferentes centros en patologías de baja incidencia y tratamiento complejo (cardiopatías congénitas complejas, disecciones aórticas), sustentará la intervención propuesta en este documento de centralizar el tratamiento en uno o dos centros para aumentar la calidad del mismo. Análogamente, el conocimiento real y auditable del volumen y resultados de los diferentes centros andaluces en intervencionismo coronario percutáneo o quirúrgico constituye una herramienta indispensable para la reordenación y potenciación de estos recursos.

### *Líneas de acción*

#### *2005-2006:*

1. Se diseñará y pondrá en marcha un sistema de información sobre cardiopatías, centralizado para el nivel de comunidad autónoma, que permita conocer la prevalencia e incidencia de las cardiopatías, así como sus tendencias temporales y distribución geográfica. Deberá servir, además, para monitorizar la calidad de la asistencia, sobre la base de los indicadores propuestos en los diversos procesos asistenciales relacionados con las cardiopatías. Finalmente, constituirá una valiosa fuente de información para la investigación.
2. Se elaborará y pondrá en marcha un cuadro de mandos integral sobre cardiopatías en Andalucía, obtenido a partir del sistema de información descrito, para monitorizar el seguimiento de las líneas de acción propuestas en este Plan Integral, así como para valorar sus resultados. Será además una herramienta de gestión fundamental para el apoyo en la toma de decisiones.
3. Se potenciará e incentivará la participación en los registros continuos de síndrome coronario agudo (SCA) que se vienen realizando en nuestra comunidad por sociedades científicas o colectivos profesionales (ARIAM, PEFEX). Estos registros proporcionan una valiosísima información inaccesible a través de las fuentes de información convencionales (CMBD, TASS), especialmente desde la incorporación de la terminología de SCA con/sin ascenso del ST que no está prevista en los mismos. Se debería extender la participación en estos registros a todos los eslabones de la cadena asistencial que pudieran estar implicados en el tratamiento de los pacientes con SCA: Atención Primaria, Emergencias, Urgencias hospitalarias, Servicios de Cuidados Intensivos, Medicina Interna y Cardiología. La información obtenida por estos registros específicos complementará la obtenida por los sistemas de información convencionales. Los puntos clave para proceder a la potenciación, extensión y uso generalizado de los registros mencionados son:
  - 3a. Una definición consensuada de los indicadores que se deben monitorizar y de los parámetros necesarios para su obtención.
  - 3b. Disponer de un sistema informático que lo soporte, y que reúna las características de com-

patibilidad, accesibilidad, sencillez y fiabilidad. Todo ello con el fin de que requiera el mínimo tiempo posible de cumplimentación por parte de los profesionales.

3c. Que el sistema sea auditable.

4. Se crearán registros específicos para enfermedades de baja incidencia y alta mortalidad (disección aórtica, cardiopatías congénitas), con registro de las actuaciones sobre las mismas y su resultado final. Acuerdos de colaboración con las sociedades científicas para conseguir el 100% de cumplimentación en los registros que éstas realizan sobre procedimientos diagnóstico-terapéuticos invasivos: intervencionismo coronario, cirugía coronaria, ablaciones y desfibriladores.

*2005-2009:*

5. Se promoverá la implicación de las sociedades científicas andaluzas involucradas en estos procesos (Cardiología, Medicina Intensiva, Medicina Interna, Urgencias, Cirugía Cardiovascular) para que avalen y fomenten la participación en los registros y colaboren en la difusión de sus resultados.
6. Se promoverá la mejora en la calidad de los datos del CMBD, siguiendo las recomendaciones nacionales e internacionales actuales que diferencian los síndromes coronarios agudos en dos grandes grupos, según presenten o no una elevación persistente del segmento ST: IAM con elevación del ST y angina inestable e IAM sin elevación del ST.

## IV.8. Desarrollo de la investigación cardiológica.

La investigación en enfermedades cardiovasculares se considera prioritaria en el VI Programa Marco Europeo<sup>138</sup>, en el Plan Nacional de I+D+i<sup>139</sup>, en el III Plan Andaluz de Investigación<sup>140</sup> y, específicamente, en el Primer Programa Marco de Investigación en Salud en Andalucía 2001-2004<sup>141</sup>.

La investigación sobre las cardiopatías en Andalucía se concreta y ejecuta a través de proyectos y grupos de investigación. Como en otras áreas del conocimiento, el desarrollo de la investigación cardiológica se ha realizado de forma descoordinada, con dispersión de proyectos y objetivos. En Andalucía, la Consejería de Salud está adoptando mecanismos que se dirigen a corregir estas circunstancias, como la Orden de 12 de Junio de 2001, y la Resolución de 11 de Julio de 2001, así como el Decreto 232/2002, de 17 de Septiembre, por el que se regulan los órganos de ética e investigación sanitarias y los de ensayos clínicos en Andalucía<sup>142</sup>. La elaboración del Primer Programa Marco de Investigación en Salud en Andalucía 2001-2004<sup>141</sup> también supuso un gran paso en el mismo sentido, al conjugar las principales líneas de investigación biosanitaria nacionales y europeas, con las necesidades y problemas de salud prioritarios en nuestra Comunidad Autónoma de Andalucía.

Es necesario promover un enfoque multidisciplinar de los problemas científicos y la interacción entre centros y grupos con conocimientos y tecnologías complementarias. En este contexto, el Plan

Integral de Atención a las Cardiopatías en Andalucía, considera prioritario facilitar la interacción entre la investigación básica, clínica y epidemiológica que se realice en los distintos centros e instituciones andaluzas (centros sanitarios o pertenecientes al Centro Superior de Investigaciones Científicas, universidades, etc).

Los profesionales del SSPA deben contribuir al desarrollo de la investigación biomédica en el campo de las cardiopatías. Esto implica la colaboración activa en el proceso y almacenamiento estandarizado de la información clínica, adquiriendo especial relevancia en el caso de los sistemas de información (Registro ARIAM, Programa Corazón, etc.) considerados en el Plan Integral Cardiovascular.

A continuación se exponen las principales líneas de acción por desarrollar en la investigación de las cardiopatías. Estas líneas están contempladas, de forma genérica, en dos secciones del Primer Programa Marco de Investigación en Salud en Andalucía 2001-2004<sup>141</sup>. Por un lado, en la acción clave número 1 "*Investigación sobre las principales causas de morbi-mortalidad en Andalucía*", en el correspondiente apartado de enfermedades cardiovasculares. Por otro lado, en la acción horizontal número 4 "*Investigación sobre la asistencia sanitaria desde la perspectiva del proceso asistencial*", afectando a los procesos asistenciales de Dolor Torácico, Insuficiencia Cardíaca, Arritmias y Riesgo Vascular. En los párrafos siguientes se especifican algo más las líneas de acción mencionadas, que podrán ser impulsadas directamente por las instituciones sanitarias (investigación comisionada) o priorizadas en las convocatorias públicas de proyectos de investigación.

### *Líneas de acción:*

#### *2005-2006:*

1. Como línea de acción general, se aumentarán los recursos destinados a investigación cardiovascular y se potenciarán las líneas de investigación contenidas en el Primer Programa Marco de Investigación en Salud en Andalucía 2001-2004<sup>141</sup>.
2. Se evitará la investigación atomizada y dispersa, favoreciendo la integración de los grupos de investigación andaluces en redes de investigación cardiovascular de ámbito autonómico, nacional o internacional, con interacción real entre la investigación básica, clínica y epidemiológica.
3. Se desarrollarán estudios epidemiológicos poblacionales longitudinales a gran escala (cooperativos y multicéntricos) que permitan evaluar de forma secuencial y periódica el papel y la evolución de los factores de riesgo cardiovascular tanto en población general como en subgrupos de riesgo. Estos estudios aportarán información sobre la prevalencia de los diferentes factores de riesgo así como su tendencia temporal y servirán como base para planificar programas de intervención sobre los mismos.
4. Se impulsará el desarrollo de bases de datos y registros específicos, que puedan ser auditados, sobre problemas de salud cardiovascular trascendentes: incidencia y mortalidad de la

cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, síndrome aórtico agudo, así como registros de determinados procedimientos diagnóstico-terapéuticos invasivos. Algunos de los registros mencionados podrían tener un carácter obligatorio al no suponer una carga de trabajo adicional significativa, mientras que otros podrían requerir financiación adicional para su realización en el marco de un proyecto de investigación.

#### *2005-2007:*

5. Se fomentarán las líneas de investigación en servicios de salud: Identificación de barreras en los profesionales para la adherencia a las recomendaciones de las guías de práctica clínica y procesos asistenciales cardiológicos: Evaluación de la calidad de vida y de la satisfacción con la asistencia recibida en los pacientes con cardiopatías. Inequidades en asistencia cardiovascular, por diferencias de accesibilidad geográfica o por pertenencia a grupos específicos de población (mujeres, inmigrantes, ancianos, institucionalizados). Estudios de enfermería sobre cuidados y cuidadores en la cardiopatía aguda y crónica, con especial importancia a los programas de Educación para la Salud, así como a los estudios de garantía de continuidad de cuidados. Estudios de coste-efectividad sobre diferentes modelos de asistencia sanitaria a las cardiopatías (cuidados compartidos, telemedicina, gestión clínica, gestión por procesos asistenciales integrados, etc.). Promocionar el desarrollo de estudios sobre la efectividad y eficiencia de programas de prevención cardiovascular, así como programas acerca del manejo de estas enfermedades coordinando los distintos niveles asistenciales del SSPA para favorecer la continuidad asistencial entre los mismos. Analizar la variabilidad de la práctica clínica en el manejo de las cardiopatías en general y muy especialmente del síndrome coronario agudo y de la insuficiencia cardíaca en distintos ámbitos y localizaciones del SSPA.

#### *2005-2009:*

6. Se fomentarán las líneas de investigación básica destinadas a profundizar en los mecanismos implicados en el desarrollo de la lesión aterosclerótica coronaria y su inestabilización, la muerte celular cardíaca isquémica, la adaptación miocárdica a la isquemia aguda o crónica, así como los cambios estructurales y funcionales del miocardio isquémico implicados en la evolución hacia la disfunción ventricular e insuficiencia cardíaca. En general, deben potenciarse especialmente aquellas líneas de investigación básica, orientadas a proporcionar soluciones a problemas clínicos relevantes, con una clara interconexión con la investigación clínica, para que sus resultados conduzcan a nuevos enfoques diagnósticos y/o terapéuticos que mejoren la práctica asistencial (investigación traslacional).
7. Se impulsarán los estudios tendentes a la optimización de los métodos diagnósticos y al uso racional de los mismos. Estudios tendentes a mejorar la sensibilidad, especificidad y valores predictivos de las diferentes técnicas diagnósticas cardiológicas. Estudios sobre la aplicación en la práctica clínica de los nuevos marcadores bioquímicos de insuficiencia cardíaca y de daño miocárdico. Estudio de los marcadores electrofisiológicos (invasivos y no-invasivos) de arritmias ventriculares y muerte súbita. Estudios sobre estrategias de prevención de la muer-

te súbita, en subgrupos de alto riesgo y en población general. Estudios sobre marcadores genéticos de cardiopatías.

8. Se promoverán estudios tendentes a la mejoría de los tratamientos disponibles para los pacientes con cardiopatías. Estudiar nuevas pautas de trombolisis y angioplastia en el tratamiento de los síndromes coronarios agudos, así como nuevas pautas farmacológicas sobre la evolución de la cardiopatía isquémica crónica y la insuficiencia cardíaca. Evaluar la eficacia de nuevas modalidades terapéuticas para la cardiopatía isquémica, como la terapia de regeneración celular con células madre o el papel de la vasculogénesis para la regeneración del miocardio necrótico-isquémico. Nuevas modalidades no farmacológicas para el tratamiento de la insuficiencia cardíaca, como la terapia de resincronización cardíaca. Realizar investigación de resultados clínicos sobre la efectividad, seguridad y eficiencia de los tratamientos invasivos en Cardiología. Fomentar la participación en ensayos clínicos de alto valor científico, aumentando la proporción de ensayos en fases precoces (I-III) en detrimento de los de fase IV.
9. Se promocionará el desarrollo de estudios que valoren y analicen la efectividad de determinadas intervenciones en la prevención de las enfermedades cardiovasculares, especialmente de aquellas relacionadas con hábitos de vida y dieta cardiosaludables.

## IV.9. Formación y desarrollo profesional.

La formación en cuanto a prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de los pacientes con cardiopatía deberá ser prioritaria en los programas docentes de las facultades de Medicina y escuelas de Enfermería de Andalucía, así como en los planes de formación postgrado y de formación continuada. Es deseable que dicha enseñanza se realice de una manera integrada, con el objetivo fundamental de que los alumnos y profesionales sanitarios adquieran los conocimientos, las habilidades y las actitudes que les capaciten para atender correctamente a estos pacientes. Para ello, es esencial que el SSPA participe activamente en la enseñanza de pregrado, postgrado y formación continuada.

### IV.9.1. Formación pregrado

#### *Líneas de acción*

##### *2005-2009:*

Para lograr que los estudiantes de Medicina y Enfermería de nuestra comunidad autónoma adquieran los conocimientos, las habilidades y actitudes necesarios para la atención integral de las cardiopatías, se establecen las siguientes líneas de acción:

1. Se potenciará la cooperación docente entre las facultades de Medicina y escuelas de Enfermería con la red asistencial del SSPA.
2. Se adaptarán los planes de estudio de las facultades de Medicina y escuelas de Enfermería

para conseguir una enseñanza más orientada a la atención integral de los pacientes con cardiopatía, resaltando los aspectos preventivos y de rehabilitación.

3. Se potenciará la formación práctica, evaluada, tanto en el ámbito hospitalario como en Atención Primaria.
4. Se dotará de medios suficientes (espacio, personal y tiempo) a los servicios o unidades que realicen la docencia práctica para que sea posible la consecución de dichos objetivos.

### IV.9.2. Formación postgrado

El sistema de formación de los médicos especialistas que intervienen en los distintos procesos asistenciales relacionados con la atención a las cardiopatías debe tener el objetivo de adquirir, en la etapa de residente, los conocimientos, las habilidades y actitudes necesarios para: prestar una asistencia adecuada en las áreas de su competencia, realizar actividades de prevención, promoción de la salud, así como de educación sanitaria, y asumir su autoformación continuada.

#### *Líneas de acción*

##### *2005-2009.*

1. Se reforzarán las estructuras docentes (comisiones de docencia hospitalarias y unidades docentes de Medicina de Familia) de los centros sanitarios para garantizar que la formación de los diferentes especialistas que atienden a personas con cardiopatía sea adecuada y acorde con los contenidos de los procesos asistenciales relacionados.
2. Se potenciará la formación de los profesionales sanitarios implicados en áreas relacionadas con la educación para la salud y en habilidades de comunicación.
3. Se elevará a las Comisiones Nacionales de las diferentes especialidades las modificaciones introducidas en los programas de formación para que se incorporen a éstos.
4. Se promoverá la rotación de los profesionales en formación por los diferentes ámbitos de actuación (Atención Primaria y Especializada).

### IV.9.3. Formación Continuada

La formación continuada (FC) es una herramienta clave para renovar y actualizar conocimientos y habilidades, y para promover actitudes que conduzcan a la atención de calidad de los individuos con cardiopatías. Por otra parte, la FC puede ser de gran ayuda para facilitar cambios en el modelo asistencial actual de atención a episodios hacia otro centrado en la atención a personas con procesos crónicos.

En la actualidad existe una oferta formativa cuantitativamente importante (charlas, cursos, seminarios, congresos, simposios, etc.), pero muy heterogénea, poco unificada en sus contenidos y objetivos, y centrada habitualmente en proporcionar una gran cantidad de conocimientos teóricos. Este modelo clásico de FC no resulta efectivo para inducir cambios en la práctica clínica que mejo-

ren la calidad de la atención. Se ha sugerido que son las creencias y actitudes de los profesionales, y no los déficit de conocimientos, las principales barreras para seguir las recomendaciones, por lo que la FC también debe orientarse en esta dirección. Por otra parte, las metodologías docentes empleadas siguen siendo, con frecuencia, obsoletas, no adaptadas a las nuevas tecnologías y, además, es poco habitual que se valore la efectividad de las actividades formativas.

### *Líneas de acción*

#### *2005-2009:*

1. Se completará el mapa de competencias sobre los conocimientos, las habilidades y actitudes que deben tener los profesionales que atienden a los pacientes con cardiopatías.
2. Se diseñará un plan de formación unificado y evaluable, que englobe todas las actividades de FC en relación con la atención integral de las personas con cardiopatía y que adapte su metodología docente a los modelos basados en las nuevas tecnologías (*e-learning*).
3. Se facilitará el acceso a la información en los centros sanitarios y a las nuevas tecnologías de comunicación.

## **IV.10. Desarrollo Normativo:**

### *Línea de acción*

#### *2005:*

- Se elaborará la normativa específica que regule la creación de la Comisión Consultora Contra las Cardiopatías (C4), como órgano consultivo adscrito a la Consejería de Salud para el seguimiento de la implantación del Plan Integral de Atención a las Cardiopatías de Andalucía y, en general, para todas las labores de asesoramiento técnico que se requieran en este sentido.



## V. RESUMEN

### I. Introducción.

Las enfermedades del aparato circulatorio son el principal problema de salud de nuestra comunidad, ya que constituyen la primera causa de mortalidad en Andalucía, al igual que en el resto de España y, en general, en los países occidentales. También en términos de morbilidad, invalidez y consumo de recursos son un problema de enormes proporciones. Todo ello justifica la planificación estratégica del abordaje de este problema de salud.

El Plan Integral de Atención a las Cardiopatías en Andalucía se plantea como un instrumento que permita el mejor abordaje de las distintas fases de la historia natural de las cardiopatías (prevención primaria y secundaria, detección precoz, tratamiento y rehabilitación de las mismas) a través de una estrategia global que integre las intervenciones más adecuadas en orden a prevenir, curar o asistir, así como a formar e investigar sobre las causas y soluciones de la enfermedad.

Este Plan Integral se ha construido sobre tres pilares básicos: (1) Análisis de situación de las cardiopatías en Andalucía, tanto desde el punto de vista epidemiológico como de los recursos disponibles. (2) Expectativas de los pacientes con cardiopatías y sus familiares. (3) Directrices de los diferentes procesos asistenciales integrados relacionados con las cardiopatías: Dolor Torácico, Insuficiencia Cardíaca, Arritmias, Riesgo Vascular y Trasplante Cardíaco.

### II. Análisis de situación.

#### II.1. Datos epidemiológicos más relevantes.

Andalucía es una de las comunidades autónomas con tasas de mortalidad estandarizadas por edad más altas de España, tanto para el conjunto de las enfermedades del aparato circulatorio como para la mortalidad por cardiopatía isquémica<sup>3</sup> (figura 4) o por insuficiencia cardíaca<sup>17-19</sup> (figura 8). Andalucía también presenta las máximas tasas de morbilidad por cardiopatías, como ocurre con la prevalencia de angina<sup>14</sup> (figura 7), así como las más elevadas prevalencias de factores de riesgo cardiovascular (HTA<sup>60</sup>, diabetes mellitus<sup>60</sup>, hipercolesterolemia<sup>76</sup>, obesidad<sup>88</sup>, sedentarismo<sup>54,99</sup> y tabaquismo<sup>103-104</sup>). Esta elevada prevalencia de factores de riesgo (figura 12) explica en gran parte la alta morbi-mortalidad cardiovascular de Andalucía, a pesar de ser una de las comunidades autónomas menos envejecidas de España.

#### II.2. Datos más relevantes sobre recursos disponibles.

Las ratios por 100.000 habitantes de los distintos elementos de la cadena asistencial dedicados a la atención de las cardiopatías en Andalucía son: 60 médicos de familia; 54 enfermeros; 3,1 médicos de emergencias del 061; 10,1 médicos de DCCU; 7,7 médicos de Urgencias hospitalarias; 3,8 intensivistas; 5,8 internistas; 3,6 cardiólogos y 0,67 cirujanos cardiovasculares. Respecto a los

recursos mencionados, cabe efectuar las siguientes apreciaciones: las ratios mencionadas de médicos de familia y enfermeros equivalen a 1 médico de familia y 1 enfermero por cada 1.354 y 1.864 habitantes respectivamente, siendo las tasas recomendadas de 1 médico de familia por cada 1.500 habitantes. En las urgencias extrahospitalarias, se va produciendo una transformación paulatina de los dispositivos existentes en DCCU de alta resolución, con plantillas específicas. También se va incrementando el porcentaje de DCCU dotados con desfibrilador (actualmente el 84%). Respecto a los equipos de emergencia del 061, en teoría cubren al 100% de la población con sus cinco equipos móviles aéreos, pero la tasa de cobertura para la asistencia inmediata (< 15 minutos) y las horas sin visibilidad (durante las cuales no pueden operar los equipos aéreos), sólo alcanza al 66% de la población. Por otra parte, llama la atención el escaso número de Unidades específicas de Dolor Torácico (n=2), Insuficiencia Cardíaca (n=5) y de Rehabilitación Cardíaca (n=4) existentes en nuestra comunidad autónoma.

### II.3 Expectativas de pacientes y familiares.

Las expectativas de pacientes y familiares se podrían resumir en: mejoras en la accesibilidad a profesionales y exploraciones, disminución de los tiempos de respuesta del sistema, mayor comunicación y humanización del trato, y mejora de la coordinación entre niveles asistenciales; todo ello en un entorno que garantice la intimidad del paciente y la toma de decisiones compartidas con éste y su familia.

## III. Objetivos del Plan Integral de Atención a las Cardiopatías de Andalucía:

- Aumentar el grado de conocimiento e información de la población sobre las cardiopatías y sus factores de riesgo.
- Reducir la incidencia de las cardiopatías en Andalucía.
- Reducir el impacto de las cardiopatías en términos de morbilidad y mortalidad.
- Mejorar la calidad de vida de los pacientes con cardiopatías.
- Garantizar a los pacientes con cardiopatías una atención sanitaria basada en la estructuración del proceso asistencial desde la perspectiva de la continuidad asistencial como elemento de calidad integral.
- Adecuar la oferta de servicios a las necesidades de la población de manera efectiva y eficiente.
- Construir el futuro invirtiendo en la formación de los profesionales y en la investigación para la lucha contra las cardiopatías y sus repercusiones.

Para obtener estos objetivos se establecen líneas de actuación en las siguientes áreas:

1. Comunicación e información.
2. Prevención de las cardiopatías.
3. La atención sanitaria al cardiópata: gestión del proceso asistencial.
4. Potenciación de la red andaluza de atención a las cardiopatías.
5. Actuaciones especiales en grupos poblacionales específicos.

6. Asociaciones de pacientes con cardiopatías. Voluntariado y grupos de ayuda.
7. Sistemas de información.
8. Desarrollo de la investigación cardiológica.
9. Formación y desarrollo profesional.
10. Desarrollo normativo: Comisión Consultora contra las Cardiopatías en Andalucía.

#### IV. Líneas de acción principales.

##### **En comunicación e información al ciudadano sobre las diferentes cardiopatías.**

1. Las instituciones y los centros sanitarios, en colaboración con las sociedades científicas y las asociaciones de pacientes, deberán promover campañas de información y sensibilización sobre las cardiopatías y sus factores de riesgo. Las consejerías implicadas (Salud, Educación y Trabajo, Turismo y Deporte, y Asuntos Sociales, fundamentalmente) participarán, junto a los medios de comunicación y las revistas especializadas, en la tarea de sensibilización de la población sobre estilos de vida saludables y control de factores de riesgo. Por otro lado, se garantizará a las personas y familias con cardiopatías la accesibilidad a la información de forma continuada, a través del Centro de Información y Servicios al Ciudadano (CEIS).

##### **En prevención (primaria y secundaria) de las cardiopatías.**

2. Realizar campañas institucionales para informar sobre la importancia de prevenir, detectar y controlar los factores de riesgo cardiovascular, así como de tener hábitos de vida saludables. **Evitar el tabaquismo**, promoviendo la implantación del Plan Nacional de Prevención y Control del Tabaquismo 2003-2007 y del Plan Andaluz de Actuación sobre el Tabaquismo. **Promover la práctica de ejercicio físico y una alimentación sana** (pobre en sal y grasas y rica en frutas, verduras y hortalizas) y **prevenir la obesidad**.
3. Garantizar que las personas con enfermedad cardiovascular o con factores de riesgo para las mismas están identificadas, con el correspondiente **cálculo y registro del riesgo vascular global**.
4. Asegurar el **tratamiento, control y seguimiento** de las personas con factores de riesgo cardiovascular y que los pacientes con enfermedad cardiovascular reciban, además, aquellos tratamientos farmacológicos que han demostrado eficacia en la prevención secundaria de estas enfermedades (antiagregantes, betabloqueantes, estatinas e IECA).

##### **Líneas de acción comunes a los diferentes procesos asistenciales integrados cardiológicos:**

5. En los centros sanitarios se **desarrollarán los procesos asistenciales** relacionados con la atención cardiológica (Dolor Torácico, Insuficiencia Cardíaca, Arritmias, Riesgo Vascular y Trasplante Cardíaco) garantizando la continuidad asistencial de los pacientes con cardiopatías.
6. Se priorizarán y protocolizarán las **actividades de prevención cardiovascular en los centros de salud**, incluyendo en su cartera de servicios actividades programadas dirigidas a pacientes con riesgo vascular alto y moderado.

7. Se desarrollarán **consultas de alta resolución**, que en un acto único permitan el diagnóstico y la orientación terapéutica del paciente, especialmente en patologías de alta prevalencia como la cardiopatía isquémica o la insuficiencia cardíaca.
8. Se garantizará la implantación de la **historia de salud digital**, única, del ciudadano andaluz. Se desarrollará e implementará, como complemento de la historia única de salud, la **cartilla de factores de riesgo cardiovascular**, como instrumento facilitador de los cuidados compartidos y de la coordinación entre los diferentes niveles asistenciales.

#### **Asistencia inicial al síndrome coronario agudo (SCA).**

9. Garantizar, en cualquier nivel asistencial, una **asistencia inicial rápida** al paciente con síndrome coronario agudo, con una **estratificación de riesgo adecuada** y unos medios de **transporte primario y secundario** que posibiliten la atención urgente de estos pacientes.
10. **Posibilitar la realización de fibrinólisis en los primeros 120 minutos** de evolución del IAM con elevación del ST, en todas las áreas sanitarias; para ello, se extendería este tratamiento a los equipos de emergencias de EPES-061, DCCU y áreas de urgencias hospitalarias, desarrollando un sistema de evaluación y acreditación de todos los puntos donde se realice fibrinólisis, enmarcado en un **programa de control de calidad**.

#### **Hemodinámica e intervencionismo coronario percutáneo (ICP).**

11. Facilitar a los pacientes que lo requieran el **acceso a pruebas diagnósticas de hemodinámica programadas (no urgentes) en un plazo no superior a un mes\*** y sin diferencias de acceso por el lugar de residencia.
12. Establecer **redes de asistencia por procesos** que permitan el acceso de los pacientes con síndrome coronario agudo sin elevación de ST a la coronariografía precoz (< 48 horas), especialmente en los casos de alto riesgo. Análogamente, se potenciará la realización de angioplastia en el infarto agudo de miocardio con elevación del ST, especialmente en los casos con contraindicación de fibrinólisis, shock o con ineficacia del tratamiento trombolítico (angioplastia de rescate). Un elemento clave para la implantación de redes de asistencia por procesos es la designación y dotación de **centros de referencia en intervencionismo coronario**, con programas de angioplastia primaria y atención continuada durante las 24 horas.
13. **Asegurar la accesibilidad en tiempo óptimo a las coronariografías e ICP indicadas sobre la base de procesos en Andalucía** potenciando la actividad y dotación de los laboratorios de hemodinámica existentes y aprobados donde sea necesario. Dadas las tendencias actuales cabe prever un incremento global de estas exploraciones.
14. **Garantizar la calidad de las intervenciones**, mediante la acreditación del personal y de las unidades, monitorizando con registros específicos el volumen de la actividad y sus resultados, recomendándose entre éstos una mortalidad hospitalaria de la angioplastia coronaria inferior al 2% (excluyendo la fase aguda del infarto de miocardio y el shock cardiogénico) y una tasa de reintervenciones al año (nueva angioplastia o cirugía) inferior al 15%.

\* Plazo previsto en el Decreto que regula las garantías de tiempos máximos de espera de atención especializada y pruebas diagnósticas.

### Cirugía cardíaca.

15. **Optimizar la actividad de la cirugía cardíaca** en Andalucía, potenciando los servicios ya existentes. Se identificarán y eliminarán los problemas estructurales o funcionales de los centros que puedan estar limitando la actividad quirúrgica (disponibilidad de quirófanos o de camas de cuidados intensivos para el post-operatorio inmediato, turnos de personal, etc). En general, se pondrán en marcha medidas encaminadas a la consecución de la adecuada uniformidad y continuidad asistencial entre los distintos estamentos y unidades asistenciales involucradas en la actividad quirúrgica cardiovascular.
16. **Garantizar la calidad de las intervenciones** promoviendo la utilización de guías de práctica clínica para su indicación y verificando sus resultados. Se promoverá la cumplimentación de registros específicos de volumen y resultados de las intervenciones realizadas. Se implementarán cuantas medidas se precisen para conseguir unos resultados asistenciales acordes con los publicados internacionalmente, teniendo en cuenta los perfiles de riesgo de los pacientes y las escalas predictivas aceptadas por la comunidad científica.<sup>158-160, 264-277</sup> Se ofrecerán servicios que reúnan unos **estándares de calidad** que incluyan, entre otros, una mortalidad hospitalaria inferior al 6% en cirugía coronaria reglada y al 8% en cirugía valvular no complicada. En el caso de la cirugía de cardiopatías congénitas, la mortalidad hospitalaria debería ser inferior al 20%, 10% y 5%, según se trate de neonatos, lactantes o niños mayores de 1 año, respectivamente. Por último, en el caso del trasplante cardíaco, debería ofrecerse una mortalidad al año inferior al 20%.
17. **Concentrar experiencia y recursos en la cirugía de patologías de baja prevalencia y alta mortalidad.** De forma análoga a lo que actualmente se hace con el trasplante cardíaco, bastarían 2 centros de referencia para la cirugía del síndrome aórtico agudo, y otros 2 para la corrección quirúrgica de las cardiopatías congénitas de complejidad moderada y severa. Estos centros se seleccionarían tras analizar los resultados de registros específicos de estas patologías, desarrollados en una primera fase.
18. Asegurar a los pacientes que lo necesiten el **acceso a la cirugía cardíaca en un plazo razonable**, independientemente de su lugar de residencia. Para ello, se deberán seguir las prioridades establecidas en el documento publicado por las sociedades españolas de Cardiología y Cirugía Cardiovascular sobre "Criterios de ordenación temporal de las intervenciones quirúrgicas en patología cardiovascular"<sup>248</sup>,

### Rehabilitación cardíaca.

19. Poner en funcionamiento en número y distribución suficientes, unidades de rehabilitación cardíaca de modo que todos los pacientes hospitalizados tengan la oportunidad de ser integrados en un PPSyRC. Estos programas deben ser integrales y multidisciplinarios, contemplando todos los aspectos detallados en el Subproceso de PPSyRC del Proceso Asistencial Integrado del IAM con elevación del ST<sup>10</sup>, destacando los siguientes: identificación y control de factores de riesgo, consejo dietético, ejercicio físico, apoyo psicológico y educación sanitaria.

20. Posibilitar el inicio y/o el **mantenimiento a largo plazo de los PPSyRC**, en el medio **extra-hospitalario**, mediante equipos multidisciplinares de Atención Primaria y Especializada. En los pacientes de bajo riesgo, estos programas se podrían desarrollar en centros de salud o en lugares alternativos, como polideportivos o locales de asociaciones de enfermos cardíacos, siempre que se disponga de una supervisión adecuada para su realización.

### **Insuficiencia cardíaca y trasplante cardíaco.**

21. Facilitar que todos los pacientes con síntomas de IC tengan una **evaluación inicial** realizada por su médico de familia en un período no superior a 10 días, incluyendo valoración clínica, ECG, radiológica y analítica. Tras esta valoración inicial, todo paciente con sospecha diagnóstica de IC deberá realizarse un ecocardiograma en un plazo no superior a 1 mes\*. Se establecerán consultas de alta resolución para IC que incluyan valoración clínica y ecocardiográfica.
22. El tratamiento óptimo de la IC por disfunción sistólica incluirá, como norma general y salvo contraindicaciones, el **uso de IECA, diuréticos y betabloqueantes**<sup>135,287</sup>. Como norma de calidad, se garantizará que, al menos, el 90% de estos pacientes estén tratados con IECA y más del 75% de los mismos con betabloqueantes.
23. Desarrollar en Atención Primaria programas estructurados de **educación para la salud**, que incluyan, entre otras: manejo de régimen terapéutico (farmacológico y no farmacológico) e inmunización anual preventiva.
24. Facilitar el acceso a la **terapia de resincronización cardíaca** a aquellos pacientes seleccionados con IC que puedan beneficiarse de la misma<sup>287,289-291</sup>, por asincronía ventricular y/o por bradiarritmia sintomática asociada a la IC, estableciendo centros de referencia para el nivel autonómico que puedan ofertar este tratamiento con las adecuadas garantías de calidad.
25. Potenciar el **trasplante cardíaco** a través de campañas de concienciación para aumentar la proporción de donaciones y dotación de sistemas de asistencia ventricular, así como mediante la agilización de la evaluación e inclusión en lista de espera de los pacientes afectados de cardiopatías terminales, y la mejora de la accesibilidad y capacidad de respuesta para los pacientes en seguimiento tras el trasplante, en consultas específicas de trasplante cardíaco.

### **Arritmias y muerte súbita cardíaca**

26. Garantizar a la población andaluza el acceso igualitario a la estimulación cardíaca con **marcapasos** por parte de personal entrenado y con experiencia en el implante, seguimiento y programación de dispositivos uni y bicamerales. Siguiendo las indicaciones establecidas por las guías de práctica clínica<sup>281,284</sup>, más del 50% de los pacientes deberían recibir marcapasos con modos de estimulación distintos a la estimulación ventricular asincrónica.
27. Reducir la variabilidad existente entre las áreas sanitarias de la comunidad andaluza en las **tasas de utilización del DAI y de ablación con catéter**, ajustándose estrictamente a las indicaciones establecidas según la evidencia científica disponible. Dadas las tendencias actuales cabe prever un incremento global de estos procedimientos

\* Plazo previsto en el Decreto que regula las garantías de tiempos máximos de espera de atención especializada y pruebas diagnósticas.

28. Incorporar nuevas modalidades diagnósticas a la evaluación del paciente con arritmias: Posibilitar el **estudio genético** mediante la puesta en marcha de un centro de genética molecular de referencia para el estudio de las cardiopatías determinadas genéticamente. Mayor accesibilidad a las **nuevas técnicas de imagen** (resonancia magnética nuclear y TAC) aplicadas a la evaluación del paciente con arritmias o con otras cardiopatías que requieran dichas herramientas diagnósticas.
29. **Garantizar la calidad de las intervenciones** mediante la acreditación del personal y las unidades que realizan los estudios electrofisiológicos y la monitorización, con registros específicos, del volumen de la actividad y sus resultados, recomendándose entre éstos una tasa de complicaciones mayores de la ablación inferior al 5%, una tasa de éxito en la ablación de taquicardias supraventriculares (excluida la fibrilación auricular) superior al 90%, y una tasa de marcapasos post-ablación inferior al 2%. **Adecuación de personal y tecnología de las unidades de arritmias** al volumen y tipo de las actividades realizadas. Designar centros de referencia para técnicas especiales (ablación de taquicardia ventricular, ablación de fibrilación auricular, etc.). Actualización de los equipos de radioscopia e incorporación progresiva de las innovaciones en sistemas de cartografía y navegación no fluoroscópica. **Incrementar la dotación hospitalaria de cardioversores-desfibriladores** (al menos 1 en cada planta de hospitalización), **tabla basculante y telemetría**.
30. Líneas de acción encaminadas a aumentar la supervivencia de los pacientes atendidos por **muerte súbita cardíaca**, que incluyan las siguientes acciones: Establecimiento de registros continuos y centralizados de PCR a nivel intra y extrahospitalario. Dotación con desfibrilador (monitor desfibrilador/DESA) del 100% de los DCCU (actualmente lo poseen el 84%) y de las ambulancias de la red de transporte urgente con los programas de formación correspondientes. Dotación de la red de transporte urgente de los medios necesarios para facilitar que se preste atención médica dentro de los primeros 10 minutos desde la llamada. Planificar la ubicación de DESA en lugares públicos de gran afluencia. Formación en Soporte Vital Básico y desfibrilación semiautomática para los profesionales sanitarios y de los servicios de atención al ciudadano (protección civil, policía, conductores de ambulancias, bomberos, etc.).

### Cardiopatías congénitas

31. Desarrollar un **registro** obligatorio y auditable de todas las cardiopatías congénitas intervenidas (quirúrgicamente o mediante cateterismo intervencionista), incluyendo, entre otros datos, el tipo de defecto congénito intervenido, el procedimiento realizado, así como el resultado del mismo en términos de morbi-mortalidad. En función de los resultados de este registro, se seleccionarán **2 centros de referencia para los procesos terapéuticos sobre cardiopatías congénitas de complejidad moderada y severa**. En estos dos centros se ubicarán, además, las **dos unidades de cardiopatías congénitas del adulto (UCCA) de referencia** en Andalucía para el seguimiento y atención integral al adolescente y adulto con cardiopatía congénita.

**32. Proporcionar atención integral a las cardiopatías congénitas:** Además del diagnóstico y tratamiento apropiados, la atención a estos pacientes incluirá un seguimiento continuado que abarca todo su ciclo vital, incluyendo apoyo psicológico, orientación sobre riesgos reproductivos, profilaxis de endocarditis infecciosa, vigilancia de otras posibles complicaciones posquirúrgicas, inserción laboral, etc.

### Recursos humanos

**33. Adecuación progresiva de los recursos cardiológicos humanos,** supliendo las áreas de insuficiencia identificadas y teniendo en cuenta además otros factores, como la implantación real de la gestión por procesos asistenciales cardiológicos y los resultados del análisis de los registros específicos propuestos en las distintas secciones de este Plan Integral. Deben reorganizarse los recursos humanos relacionados con los cuidados cardiológicos, de manera que se puedan poner en marcha unidades funcionales de probada eficiencia (de dolor torácico, insuficiencia cardíaca y prevención secundaria y rehabilitación cardíaca), así como dar respuesta al gran incremento de la demanda de exploraciones cardiológicas y muy especialmente, del intervencionismo coronario. Igualmente, debe tenderse a una adecuación progresiva de los recursos humanos de los servicios de urgencias/emergencias extrahospitalarios (EPES y DCCU), siguiendo las pautas recomendadas en los apartados correspondientes de este Plan Integral.

### Actuaciones especiales

**34. Actuaciones en grupos de población especiales. Embarazadas:** Asegurar a la gestante con cardiopatía un seguimiento multidisciplinario como una gestación de alto riesgo durante todo el embarazo y puerperio inmediato. **Inmigrantes:** Mejorar su acceso al SSPA, regularizando su situación administrativa y realizando una vigilancia específica de una eventual fiebre reumática y sus complicaciones, especialmente prevalentes en esta población. **Inmovilizados:** Garantizar el acceso a una atención domiciliaria de calidad a los pacientes con patología cardiovascular, de forma que las actuaciones en el domicilio no difieran de las realizadas en las consultas de los centros de salud, incluyendo la atención al cuidador familiar.

### Asociaciones de pacientes

**35. Actuaciones con las asociaciones de pacientes y voluntarios:** Plan de comunicación, difundiendo las actividades de estas asociaciones para que un mayor número de ciudadanos puedan beneficiarse de las mismas. Establecer **acuerdos de colaboración** para promover actividades de prevención (primaria y/o secundaria) de las cardiopatías. **Colaborar con material educativo y con programas de formación,** incluyendo Soporte Vital Básico, para familiares de pacientes con alto riesgo de muerte súbita cardíaca.

### Sistemas de información

36. Elaboración y puesta en marcha de un **cuadro de mandos integral** en Andalucía, obtenido a partir de un **sistema de información sobre cardiopatías** para monitorizar el seguimiento de las líneas de acción propuestas en este Plan Integral y en los diversos procesos asistenciales relacionados.
37. Potenciar e incentivar la participación en los **registros continuos de síndrome coronario agudo** que se vienen realizando en nuestra comunidad por sociedades científicas o colectivos profesionales (ARIAM, PEFEX).
38. Creación de **registros específicos para enfermedades de baja incidencia y alta mortalidad** (disección aórtica, cardiopatías congénitas), con registro de las actuaciones sobre las mismas y su resultado final. Acuerdos de colaboración con las sociedades científicas para conseguir el 100% de cumplimentación en los registros que éstas realizan sobre procedimientos diagnóstico-terapéuticos invasivos: **intervencionismo coronario, cirugía coronaria, ablaciones y desfibriladores.**

### Desarrollo de la investigación cardiológica

39. Como línea de acción general, deben aumentarse los recursos destinados a la **investigación cardiovascular** y a potenciar las líneas de investigación contenidas en el primer Programa Marco de Investigación en Salud en Andalucía 2001-2004<sup>141</sup>. Las líneas de acción se resumen en: **Favorecer la integración de los grupos de investigación andaluces en redes de investigación cardiovascular** de ámbito autonómico, nacional o internacional, con interacción real entre la investigación básica, clínica y epidemiológica. **Desarrollar estudios epidemiológicos poblacionales a gran escala. Impulsar el desarrollo de bases de datos y registros específicos** sobre problemas de salud cardiovascular trascendentes.

### Formación y desarrollo profesional

40. **Formación pregrado:** Potenciar la cooperación docente entre las facultades de Medicina y escuelas de Enfermería con la red asistencial del SSPA. **Formación postgrado:** Reforzar las estructuras docentes (comisiones de docencia hospitalarias y unidades docentes de Medicina de Familia) de los centros sanitarios para garantizar que la formación de los diferentes especialistas que atienden a personas con cardiopatía sea adecuada y acorde con los contenidos de los procesos asistenciales relacionados. **Formación continuada:** Completar el mapa de competencias sobre los conocimientos, las habilidades y actitudes que deben tener los profesionales que atienden a los pacientes con cardiopatías.



## VI. ABREVIATURAS

AAS	Ácido acetilsalicílico
ACC	Colegio Americano de Cardiología
AHA	Asociación Americana del Corazón
AI	Angina inestable
AI/IAMNST	Angina inestable e infarto agudo de miocardio sin elevación del ST
AP	Atención Primaria
ARIAM	Análisis del retraso en el infarto agudo de miocardio
CCAA	Comunidades autónomas
CIS	Centro de Información y Servicio al Ciudadano
CIE	Clasificación Internacional de Enfermedades
CMBD	Conjunto mínimo básico de datos
CMBDA	Conjunto mínimo básico de datos de Andalucía
CT	Colesterol total
DAI	Desfibrilador automático implantable
DCCU-AP	Dispositivo de Cuidados Críticos y Urgencias de Atención Primaria
DESA	Desfibrilador externo semiautomático
DRECA	Estudio dieta y riesgo de enfermedades cardiovasculares en Andalucía
DRECE	Estudio dieta y riesgo de enfermedades cardiovasculares en España
DS	Distrito sanitario
DT	Dolor torácico
EBAP	Equipo Básico de Atención Primaria
ECG	Electrocardiograma
ECV	Enfermedad cardiovascular
EEF	Estudio-s electrofisiológico-s
EPES	Empresa Pública de Emergencias Sanitarias
FC	Formación continuada
FRCV	Factores de riesgo cardiovascular
HbA1C	Hemoglobina glicosilada
HDL	Lipoproteínas de alta densidad
HTA	Hipertensión arterial
IAM	Infarto agudo de miocardio
IAMNST	Infarto agudo de miocardio sin elevación del segmento ST
IAMST	Infarto agudo de miocardio con segmento ST elevado
IC	Insuficiencia cardíaca
IC-95%	Intervalo de confianza del 95%
ICP	Intervención coronaria percutánea / intervencionismo coronario percutáneo
I+D+i	Investigación, desarrollo e innovación
IEA	Instituto de Estadística de Andalucía

IECA	Inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina
IMC	Índice de masa corporal
INE	Instituto Nacional de Estadística
LDL	Lipoproteínas de baja densidad
MP	Marcapasos
MSC	Muerte súbita cardíaca
NTG	Nitroglicerina
OMS	Organización Mundial de la Salud
P25 y P75	Percentil 25 y 75, respectivamente.
PPSyRC	Programas de Prevención Secundaria y Rehabilitación Cardíaca
TA	Tensión arterial
PANES	Estudio de prevalencia de angina en España
PCR	Parada cardiorrespiratoria
PICI	Plan Integral de Cardiopatía Isquémica
RC	Rehabilitación cardíaca
RCP	Resucitación cardiopulmonar
RV	Riesgo vascular
SAA	Síndrome aórtico agudo
SAS	Servicio Andaluz de Salud
SCA	Síndrome coronario agudo
SCCU	Servicio de Cuidados Críticos y Urgencias
SEEDO	Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad
SERVQUAL	Service quality
SIFAR	Servicio de Información Farmacéutica
sl	Sublingual
SSPA	Sistema Sanitario Público de Andalucía
SVA	Soporte Vital Avanzado
SVB	Soporte Vital Básico
TA	Tensión arterial
TASS	Tarjeta de Asistencia Sanitaria y de Seguridad Social
TC	Trasplante cardíaco
TEP	Tromboembolismo pulmonar
TV	Taquicardia ventricular
UCCA	Unidades de cardiopatías congénitas del adulto
UCI	Unidad de cuidados intensivos
UE	Unión Europea
UFTC	Unidad funcional de trasplante cardíaco

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Centro Nacional de Epidemiología. Mortalidad por Capítulo, Causas y Sexo. España 2000. Online: <http://193.146.50.130/mortal/mortal2000/web00.htm>
2. Ministerio de Sanidad y Consumo. Cuarta Evaluación en España del programa regional europeo Salud para todos. Online: [http://www.msc.es/planificacion\\_sanitaria/estadisticas\\_sanitarias/indicadores/cuarta\\_evalu1.htm](http://www.msc.es/planificacion_sanitaria/estadisticas_sanitarias/indicadores/cuarta_evalu1.htm)
3. Mata I, López Bescós L, Heras M, Banegas JR, Marrugat J, Villar F, Muñoz J. Cardiopatía isquémica en España. Análisis de la situación 2001. Centro de publicaciones del Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid 2001. ISBN: 84-7670-596-4. Online: [http://www.msc.es/planificacion\\_sanitaria/totalplasan.htm](http://www.msc.es/planificacion_sanitaria/totalplasan.htm)
4. Marrugat J, Elosúa R, Martí H. Epidemiología de la cardiopatía isquémica en España: estimación del número de casos y de las tendencias entre 1997 y 2005. Rev Esp Cardiol 2002;55(4):337-46. Datos ampliados relativos a Andalucía, disponibles online en: <http://www.scisquemica.net/PROY/cifrepid/andalucia.htm>
5. Gil M, Marrugat J, Sala J, Masià R, Elosua R, Albert X, and the REGICOR investigators. Relationship of therapeutic improvements and 28-day case fatality in patients Hospitalized with acute myocardial infarction between 1978 and 1993 in the REGICOR study. Circulation 1999;99:1767-73.
6. Rodríguez-Artalejo F, Guallar-Castillón P, Banegas Banegas JR, Del Rey Calero J. Trends in Hospitalization and mortality for heart failure in Spain, 1980-1993. Eur Heart J 1997;18:1771-9.
7. The Joint European Society of Cardiology/American College of Cardiology Committee for the Redefinition of Myocardial Infarction. Myocardial Infarction Redefined. A Consensus Document of The Joint European Society of Cardiology/American College of Cardiology. JACC 2000;36(3):959-69.
8. Vázquez R, Azpitarte J, Calderón E, Infantes C, Mora JA, Pavón R, Pérez-Montaut I, Reina A, Rodríguez P, Rosell F, Sánchez A, Valencia A. Dolor Torácico Genérico (no filiado): proceso asistencial integrado. Sevilla, Consejería de Salud, 2002. ISBN 84-8486-056-6.
9. Vázquez R, Azpitarte J, Calderón E, Infantes C, Mora JA, Pavón R, Pérez-Montaut I, Reina A, Rodríguez P, Rosell F, Sánchez A, Valencia A. Angina Inestable e IAM sin elevación del ST: proceso asistencial integrado. Sevilla, Consejería de Salud, 2002. ISBN 84-8486-059-0.

10. Vázquez R, Azpitarte J, Calderón E, Infantes C, Mora JA, Pavón R, Pérez-Montaut I, Reina A, Rodríguez P, Rosell F, Sánchez A, Valencia A. IAM con elevación del ST: proceso asistencial integrado. Sevilla, Consejería de Salud, 2002. ISBN 84-8486-066-3.
11. Braunwald E, Antman EM, Beasley JW, Calif RM, Cheitlin MD, Hochmen JS, et al. ACC/AHA guidelines for the management of patients with unstable angina an non-ST segment elevation myocardial infarction: executive summary and recommendations: a report of American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on Management of Patients With Unstable Angina). *Circulation* 2000;102:1193-1209.
12. López-Sendón J, López de Sa E. Nuevos criterios de diagnóstico de infarto agudo de miocardio: orden en el caos. *Rev Esp Cardiol* 2001;54:669-74.
13. Conjunto Mínimo Básico de Datos de Andalucía (CMBDA) del 2001.
14. López-Bescos L, Cosín J, Elosua R, Cabadés A, De los Reyes M, Arós F, et al. Prevalencia de angina y factores de riesgo cardiovascular en las diferentes comunidades autónomas de España: estudio PANES. *Rev Esp Cardiol* 1999;52:1045-56.
15. Estadísticas vitales de Andalucía y Provincias en el período 1992-2001. Online: [http://www.juntadeandalucia.es/salud/principal/documentos.asp?pagina=Estadisticas\\_morta\\_accede](http://www.juntadeandalucia.es/salud/principal/documentos.asp?pagina=Estadisticas_morta_accede)
16. Boletín informativo del Instituto Nacional de Estadística (INE). Censos de población y viviendas 2001. Online: [http://www.ine.es/revistas/cifraine/cifine\\_cen01.pdf](http://www.ine.es/revistas/cifraine/cifine_cen01.pdf)
17. Rodríguez-Artalejo F, Guallar-Castillón P, Banegas JR, Rey-Calero J. Variación Geográfica en las Hospitalizaciones y en la mortalidad por ICC en España, 1980-1993. *Rev Esp Cardiol* 2000; 53: 776-82
18. Boix R, Almazán J, Medrano MJ. Mortalidad por insuficiencia cardíaca en España, 1977-1998. *Rev Esp Cardiol* 2002; 55: 219-26.
19. Jiménez-Navarro M, Gómez-Doblas JJ, Molero E, Alonso-Briales J, Hernández JM, López Salguero R, Domínguez A, Peña J, Salva D, De Teresa E. Mortalidad por insuficiencia cardíaca en Andalucía en el año 2000. *Rev And Cardiol* 2003; 38 (supl.1). 24. Online: [http://www.sacardiologia.org/sac/revista/revista38\\_1c/webb%20andaluza%20suplemento-mayo2003/forum-1/47.htm](http://www.sacardiologia.org/sac/revista/revista38_1c/webb%20andaluza%20suplemento-mayo2003/forum-1/47.htm)
20. Ferreira IJ. Insuficiencia cardíaca: mayor morbilidad, menor mortalidad ¿Vamos por el buen camino? *Rev Esp Cardiol* 2000; 53: 767-769.

21. Azpitarte J, Alonso AM, García-Gallego F, González-Santos JM, Paré C, Tello A. Guías de Práctica Clínica de la Sociedad Española de Cardiología en valvulopatías. *Rev Esp Cardiol* 2000;53:1209-1278.
22. Igual A, Saura E. Cirugía cardiovascular en España en el año 1997. Registro de intervenciones de la Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular. *Cir Cardiovasc* 1999; 6: 103-112. Online: [http://www.seccv.es/registros/registro\\_01\\_1.htm](http://www.seccv.es/registros/registro_01_1.htm).
23. Gutiérrez de Loma J. Cirugía cardiovascular en Andalucía en el año 1996. Registro de intervenciones de la Sociedad Andaluza de Cirugía Cardiovascular. *Rev And Cardiol* 1997; 29:13-18. Online: <http://www.sacardiologia.org/sac/revista/revista29/2913.html>
24. Gómez-Doblas JJ, Rosas G, Álvarez J, Pinedo J, Chinchurreta P, Montiel A, Rueda E, Peña J, Rodríguez-Bailon I. Registro Andaluz de valvulopatías 2001. *Rev And Cardiol* 2002; 37:165-169. Online: [http://www.sacardiologia.org/sac/revista/revista37\\_2/REGISTRO%20VALVULOPATIAS/VALVULOPATIAS%202001.htm](http://www.sacardiologia.org/sac/revista/revista37_2/REGISTRO%20VALVULOPATIAS/VALVULOPATIAS%202001.htm).
25. Huikuri H, Castellanos A, Myerburg R. Sudden death due to cardiac arrhythmias. *N Engl J Med* 2001; 345:1473-82.
26. Marrugat J, Elosua R, Gil M. Epidemiología de la muerte cardíaca súbita en España. *Rev Esp Cardiol* 1999; 52: 717-725.
27. Caffrey SL, Willoughby PJ, Pepe PE, Becker LE. Public use of automated external defibrillators. *N Engl J Med* 2002;347:1242-7.
28. Weaver WD, Peberdy MA. Defibrillators in public places. One step closer to home. *N Engl J Med* 2002;347:1223-4.
29. Cobb L, Fahrenbruch C, Olsufka M, Copass MK. Changing incidence of out-of-hospital ventricular fibrillation, 1980-2000. *JAMA* 2002;288:3008-3013.
30. White RD, Hankins DG, Bugliosi TF. Seven years experience with early defibrillation by police and paramedics in an emergency medical services system. *Resuscitation* 1998;39:145-51.
31. Page RL, Joglar JA, Kowal RC, Zagrodsky JD, Nelson LL, Ramaswamy K, et al. Use of automated defibrillators by US Airline. *N Engl J Med* 2000;343:1210-6.
32. Valenzuela TD, Roe DJ, Nichol G, Clark LL, Spate DW, Hardman RG. Outcomes of rapid defibrillation by security officers after cardiac arrest in casinos. *N Engl J Med* 2000;343:1206-9.

33. Ruano-Marco M. Desfibrilador externo automático: un instrumento eficaz que puede aplicarse ineffectivamente. *Med Intensiva* 2003;27(4):229-31
34. Jill P Pell, Jane M Sirel, Andrew K Marsden, Ian Ford, Stuart M Cobbe. Effect of reducing ambulance response times on deaths from out of Hospital cardiac arrest: cohort study *BMJ*. 2001; 322 ( 9): 1385-88.
35. Cosín Aguilar J. Muerte súbita extrahospitalaria en España. En: Bayés de Luna A, Brugada P, Cosín Aguilar J, editores. Muerte súbita cardíaca. Barcelona: Doyma, 1991; 13-21.
36. Varas C, Tomás L, Balaguer I. Muerte súbita: factores de riesgo asociados. Estudio Manresa. *Rev Esp Cardiol* 1987; 40 (Supl):84.
37. Pérez G, Marrugat J, Sunyer J, Sala J. Mortalidad cardíaca súbita en las comarcas de Girona. *Med Clin (Barc)* 1992; 99: 489-492.
38. Grupo valenciano de estudios sobre la muerte súbita. Muerte súbita en la ciudad de Valencia. *Rev Esp Cardiol* 1987; 40 (supl):85.
39. León MD, Gómez FJ, et al. Factores pronósticos de mortalidad en la parada cardiorrespiratoria extrahospitalaria. *Med Clin (Barc)* 2003;120(15): 561-4
40. Wik I, Hansen T, et al. Delayeing defibrillation to give basic cardiopulmonary resuscitation to patients with out-of-Hospital ventricular fibrillation. *JAMA* 2003;289:1389-95.
41. Herlitz J, Anderson E, Bang A, Engdahl J, Holmberg M, lindqvist J, et al. Experiences from treatment of out-of-Hospital cardiac arrest during 17 years in Goteborg. *Eur Heart J*. 2000;21(15):1209-11.
42. Kuisma M, Respo J, Alaspaa A. The incidence of out-of-Hospital ventricular fibrillation in Helsinki, Finland form 1994 to 1999. *Lancet* 2001; 358:473-474.
43. Julien I. E.Hoffman, Samuel Kaplan. The incidence of congenital heart disease. *J. Am. Coll Cardiol*. 2002;39:1890-900
44. Boneva RS, Botto LD, Moore CA, Yang Q, Correa A, Erickson JD. Mortality associated with congenital heart defects in the United States: trends and racial disparities, 1979-1997. *Circulation*. 2001 May 15;103(19):2376-81.
45. Ferencz C., Rubin J.D., Loffredo C.A., Magee C.A. Epidemiology of congenital Heart disease. The Baltimore-Washington infant study 1981-1989. Futura Publishing Company.1993.

46. Warnes CA, Liberthson R, Danielson GK, Dore A, Harris L, Hoffman JI. Task force 1: The changing profile of congenital heart disease in adult life. *J Am Coll Cardiol*. 2001;37(5):1170-5.
47. Webb CL, Jenkins KJ, Karpawich PP, Bolger AF, Donner RM, Allen HD, et al. Collaborative care for adults with congenital heart disease. *Circulation* 2002;105(19):2318-2323.
48. Monro J.L. Surgery for congenital Heart disease in Europe 1995. *Eur J Cardiovasc Surg* 1998;13:500-503.
49. Deanfield J, Thaulow E, Warnes C, Webb G, Kolbel F, Hoffman A, et al. for the Task Force on the management of grown up congenital heart disease of the European Society of Cardiology. Management of grown up congenital heart disease. *European Heart Journal* 2003;24: 1035-1084.
50. Oliver Ruíz JM. Cardiopatías congénitas del adulto: residuos, secuelas y complicaciones de las cardiopatías congénitas operadas en la infancia. *Rev Esp Cardiol* 2003; 56(1):73-88.
51. Webb GD, Williams RG. 32nd Bethesda Conference. Care of the adult with congenital heart disease: introduction. *J Am Coll Cardiol* 2001;37:1166-9.
52. Kannel WB, Dawber TR, Kagan A, Revotskie N, Stokes J III. Factors of risk in the development of coronary heart disease-six year follow-up experience. *Ann Intern Med* 1961; 55: 33-50.
53. Grundy SM, Pasternak R, Greenland P, Smith S, Fuster V. Assessment of cardiovascular risk by use of multiple-risk-factor assessment equations. A statement for healthcare professionals from the American Heart Association and the American College of Cardiology. *Circulation* 1999; 100: 1481-1492.
54. Estudio Epidemiológico Andaluz sobre Factores de Riesgo Cardiovascular. Estudio Al Andalus 90. Junta de Andalucía. Consejería de Salud. 1993.
55. Estudio DRECA. Dieta y Riesgo de Enfermedades Cardiovasculares en Andalucía. Junta de Andalucía. Consejería de Salud. 1999.
56. Banegas JR, Rodríguez-Artalejo F, de la Cruz Troca JJ, Guallar-Castillon P, del Rey Calero J. Blood pressure in Spain. Distribution, awareness, control and benefits of a reduction in average pressure. *Hypertension* 1998; 32: 998-1002.
57. Wolf-Maier K, Cooper RS, Banegas JR, Giampaoli S, Hense H-W, Joffres M, et al. Hypertension prevalence and blood pressure levels in 6 european countries, Canada, and the United States. *JAMA* 2003; 289: 2363-2369.

58. Gabriel R, Alonso M, Bermejo F, Muñoz J, López I, Suárez C, et al. Proyecto EPICARDIAN: estudio epidemiológico sobre enfermedades y factores de riesgo cardiovasculares en ancianos españoles: diseño, método y resultados preliminares. *Rev Esp Geriatr Gerontol* 1996; 31: 327-334.
59. Compañó Barco I, Vioque J, Quiles J, Hernández Aguado I, Borrás F. Prevalencia y control de la hipertensión arterial en la población adulta de la Comunidad Valenciana, 1994. *Med Clin (Barc)* 1998; 110: 328-333.
60. López-Bescós L, Cosín J, Elosua R, Cabadés A, de los Reyes M, Arós F et al. Prevalencia de angina y factores de riesgo cardiovascular en las diferentes comunidades autónomas de España: estudio PANES. *Rev Esp Cardiol* 1999; 52: 1045-1056.
61. Sans S, Paluzie G, Balañá L, Puig T, Balaguer Vintró I. Tendencias de la prevalencia, conocimiento, tratamiento y control de la hipertensión arterial entre 1986 y 1996: estudio MONICA-Cataluña. *Med Clin (Barc)* 2001; 117: 246-253.
62. Coca Payeras A. Evolución del control de la hipertensión arterial en España. Resultados del estudio Controlpres 98. *Hipertensión* 1998; 15: 298-306.
63. Coca Payeras A. Evolución de control de la hipertensión arterial en España. Resultados del estudio Controlpres 2001. *Hipertensión* 2002; 19 (9): 390-399.
64. Banegas Banegas JR, Rodríguez Artalejo F, De la Cruz Troca JJ, Manzano B, Rey Calero J. Mortalidad relacionada con la hipertensión y la presión arterial en España. *Med Clin (Barc)* 1999; 112: 489-494.
65. Cortina Birlanga S, Corella Piquer D, Sáiz Sánchez C, Jiménez Fernández FJ, Sánchez JL. Estudio longitudinal de factores de riesgo de cardiopatía isquémica en España. *Hipertensión* 2000; 17: 184-192.
66. Banegas JR, Villar F, Pérez C, Jiménez R, Gil E, Muñoz J, Juane R. Estudio epidemiológico de los factores de riesgo cardiovascular en la población española de 35 a 64 años. *Rev San Hig Pub* 1993; 67: 419-455.
67. Banegas JR, Villar F, Pérez C, Jiménez R, Gil E, Muñoz J, Juane R. Estudio epidemiológico de los factores de riesgo cardiovascular en la población española de 35 a 64 años. Ministerio de Sanidad y Consumo. Serie de Informes Técnicos. Nº 3. 1994.
68. Pardell H, Saltó E, Jané M, Salleras LI. Cómo luchar contra la epidemia tabáquica en nuestros días. *Med Clin (Barc)* 2001; 116: 60-62.

69. Tormo Díaz M, Navarro Sánchez C, Cirlaque López M, Pérez Flores D. Factores de riesgo cardiovascular en la región de Murcia, España. *Rev Esp Salud Pública* 1997; 71: 515-529.
70. Segura Fragoso A, Rius Mery G. Factores de riesgo cardiovascular en la población rural de Castilla-La Mancha. *Rev Esp Cardiol* 1999; 52: 577-588.
71. Ministerio de Sanidad y Consumo. Encuesta Nacional de Salud de España 1993. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1995.
72. Banegas Banegas JR, Díez Gañán L, Rodríguez Artalejo F, González Enríquez J, Graciani A, Pérez Regadera A, Villar Álvarez F. Mortalidad atribuible al tabaquismo en 1998. *Med Clin (Barc)* 2001; 117: 692-694.
73. González Enríquez J, Villar Álvarez F, Banegas Banegas JR, Rodríguez Artalejo F, Martín Moreno JM. Tendencia de la mortalidad atribuible al tabaquismo en España, 1978-1992: 600.000 muertes en 15 años. *Med Clin (Barc)* 1997; 109: 577-582.
74. Rodríguez Artalejo F, Banegas Banegas JR, Andrés Manzano B, Rey Calero J. Principios de la prevención cardiovascular. *Med Clin (Barc)* 1999; 112: 459-464.
75. García Closas R, Serra Majem L, Chacón Castro P, Olmos Castell M, Ribas Barba L, Salleras Sanmartín L, et al. Distribución de la concentración de lípidos séricos en una muestra representativa de la población adulta de Cataluña. *Med Clin (Barc)* 1999; 113: 6-12.
76. Gómez Gerique JA, Gutiérrez Fuentes JA, Montoya MT, Porres A, Rueda A, Avellaneda A, et al. Perfil lipídico de la población española: estudio DRECE (Dieta y Riesgo de Enfermedad Cardiovascular en España). *Med Clin (Barc)* 1999; 113: 730-735.
77. Gutiérrez Fuentes JA, Gómez Gerique JA, Gómez de la Cámara A, Rubio MA, García Hernández A, Arístegui I. Dieta y riesgo cardiovascular en España (DRECE II). Descripción de la evolución del perfil cardiovascular. *Med Clin (Barc)* 2000; 115: 726-729.
78. Grupo de Expertos de las Sociedades Españolas de Arteriosclerosis, Cardiología, Pediatría, Nutrición y Medicina Interna. Informe sobre el colesterol en niños y adolescentes españoles. *Clín Invest Arterioscl* 1991; 3: 47-66.
79. Martínez Vizcaíno V, Lozano Muñoz A, Salcedo Aguilar F, Franquelo Gutiérrez F, Domínguez Contreras M, Torrijos Regidor R. Evolución de las concentraciones plasmáticas de lípidos y lipoproteínas en los escolares entre los años 1992 y 1996: estudio de Cuenca. *Med Clin (Barc)* 1999; 113: 736-740.

80. Brotons Cuixart C, Sánchez G, Muñoz García J, Ribera Solé A, Málaga Guerrero A, Sáenz Aranzubia P, et al. Patrón de la distribución de colesterol total y cHDL en niños y adolescentes españoles: estudio RICARDIN. *Med Clin (Barc)* 2000; 115: 644-649.
81. López Martínez D, Gil A, Porres A, Blázquez E, Montoya T, Vivanco F, et al. Perfil lipoproteico en niños y adolescentes de la comunidad autónoma de Madrid. *Med Clin (Barc)* 1996; 107: 366-370.
82. Villar F, Banegas JR, Rodríguez-Artalejo F, Rey-Calero F. Mortalidad cardiovascular en España y sus Comunidades Autónomas (1975-1992). *Med Clin (Barc)* 1998; 110: 321-327.
83. Rodríguez Artalejo F, Banegas JR, Graciani MA, Rey Calero J. El consumo de alimentos y nutrientes en España en el período 1940-1988. *Clin Invest Arterioscl* 2000; 12 (Supl 2): 74-80.
84. Elosúa R, Belmonte E, Sentí M, Masía R, Marrugat J. ¿Debe diseñarse una estrategia específica de prevención primaria de la cardiopatía isquémica para los países mediterráneos de Europa? *Clin Invest Arterioscl* 2000; 12: 29-41.
85. Tomas Abadal L, Varas Lorenzo C, Pérez I, Puig T, Balaguer Vintró I. Factores de riesgo y morbimortalidad coronaria en una cohorte laboral mediterránea seguida durante 28 años. Estudio Manresa. *Rev Esp Cardiol* 2001; 54: 1146-1154.
86. Trichopoulou A, Costacou T, Bamia C, Trichopoulos D. Adherence to a mediterranean diet and survival in a greek population. *N Engl J Med* 2003; 348: 2599-2608.
87. Siles Gutiérrez M, Goldaracena Tanco M, Ávila Muñoz L, Crespo Sánchez-Eznarriaga B. Consumo de hipolipemiantes en España 1987-2000. *Rev Esp Salud Pública* 2001; 75: 129-142.
88. Aranceta J, Pérez Rodrigo C, Serra Majem L, Ribas Barba L, Quiles Izquierdo J, Vioque J, Tur Marí J, Mataix Verdú J, Llopis González J, Tojo R, Foz Sala M y el Grupo Colaborativo Español para el Estudio de la Obesidad en España. Prevalencia de la obesidad en España: resultados del estudio SEEDO 2000. *Med Clin (Barc)*. 2003; 120 (16): 608-612.
89. Banegas JR, Rodríguez-Artalejo F, Graciani A, López E, Díez L, Cruz JJ, Guallar P, Gutiérrez JL, Villar F. Estudio de la hipertensión y otros factores de riesgo en ancianos en España. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid, 2002.
90. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ* 2000; 320: 1-6.
91. Rodríguez-Artalejo F, Garcés C, Gorgojo L, López García E, Martín Moreno JM, Benavente M, et al., on behalf of the investigators of the Four Provinces Study. Dietary patterns among children aged 6-7 years in four Spanish cities with widely differing cardiovascular mortality. *Eur J Clin Nutr* 2002; 56: 141-148.

92. Serra Majem L, Aranceta Bartrina J. *Obesidad infantil y juvenil. Estudio EnKid*. Barcelona: Masson, 2001.
93. Ríos M, Fluiters E, Pérez-Méndez LF, García Mayor EG, García Mayor RV. Prevalence of childhood overweight in Northwestern Spain: a comparative study of two periods with a ten year interval. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1999; 23: 1095-1098.
94. Moreno LA, Sarría A, Fleta J, Rodríguez G, Bueno M. Trends in body mass index and overweight prevalence among children and adolescent in the region of Aragon (Spain) from 1985 to 1995. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2000; 24: 925-931.
95. Banegas JR, López García E, Gutiérrez-Fisac JL, Guallar-Castillón P, Rodríguez-Artalejo F. A simple estimate of mortality attributable to excess weight in the European Union. *Eur J Clin Nutr* 2003; 57: 201-208.
96. Institute of European Food Studies, Trinity College, Dublin. *A Pan-EU survey on consumer attitudes to physical activity, body-weight and health*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 1999.
97. Kuulasmaa K, Tunstall-Pedoe H, Dobson A, Fortmann S, Sans S, Tolonen H, Evans A, Tuohimilehto J, for the WHO MONICA Project. Estimating the contribution of changes in classical risk factors to trends in coronary-event rates across the WHO MONICA Project populations. *Lancet* 2000; 355: 675-687.
98. Mokdad AH, Ford ES, Bowman BA, Dietz WH, Vinicor F, Bales VS, et al. Prevalence of obesity and obesity-related health risk factors, 2001. *JAMA* 2003; 289: 76-79.
99. Ministerio de Sanidad y Consumo. *Informe sobre la salud de los españoles: 1998*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1999.
100. Dalfo A, Bayo J, Gil M, Campillo M, Botey A, Vila MA, et al. Hipertrofia ventricular izquierda en una población general hipertensa de Barcelona. *Med Clin (Barc)* 1995; 105: 361-366.
101. Ortega RM, Jiménez A, Andrés P, Faci M, Lolo JM, Lozano MC, et al. Homocysteine levels in the elderly spanish people: influence of pyridoxine, vitamin B12 and folic acid intakes. *J Nutr Health Aging* 2002; 6: 69-71.
102. Masiá R, Pena A, Marrugat J, Sala J, Vila J, Pavesa M, et al. High prevalence of cardiovascular risk factors in Gerona, Spain, a province with low myocardial infarction incidence. *J Epidemiol Community Health* 1998; 52: 707-715.
103. Ministerio de Sanidad y Consumo. *Encuesta Nacional de Salud de España 1997*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1999.  
Online: <http://www.msc.es/salud/epidemiologia/home.htm>

104. Dirección General de Salud Pública y Participación de la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía. Plan de Actuación sobre el tabaquismo. Online: <http://www.juntadeandalucia.es/salud/principal/documentos.asp?pagina=tabacoosalud>
105. Wilson PW, D'Agostino RB, Levy D, Belanger AM, Silbershatz H, Kannel WB. Prediction of coronary heart disease using risk factor categories. *Circulation* 1998;97:1837-1847.
- 105.1 Conroy RM, Pyörälä K, Fitzgerald AP, Sans S, Menotti A, De Backer G et al. Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project. *Eur Heart J* 2003; 24: 987-1003.
- 105.2 Brotons C, Royo-Bordonada MA, Álvarez-Sala L, Armario P, Artigao R, Conthe P et al. Adaptación española de la Guía Europea de Prevención Cardiovascular. *Rev Esp Salud Pública* 2004; 78: 435-456.
106. Plan Integral de Diabetes de Andalucía 2003-2007. Consejería de Salud de la Junta de Andalucía. Sevilla, 2003. ISBN: 84-8466-111-2. Online: [http://www.csalud.junta-andalucia.es/principal/documentos.asp?pagina=Plan\\_Integral\\_Diabetes](http://www.csalud.junta-andalucia.es/principal/documentos.asp?pagina=Plan_Integral_Diabetes)
107. Gorgojo L, Guallar E, Martín Moreno JM, López Nomdedeu C, Vázquez C, Martí-Hennerberg C, Serrano Rios M. Encuestas alimentarias en los niños españoles de edad escolar: análisis del período 1984-1994. *Med Clin (Barc)* 1999; 112: 368-374.
108. Serra Majem L, Ribas Barba L, Pérez Rodrigo C, Román Viñas B, Aranceta Bartrina J. Hábitos alimentarios y consumo de alimentos en la población infantil y juvenil española (1998-2000): variables socioeconómicas y geográficas. *Med Clin* 2003; 121 (4): 126-131.
109. Secretaría General de Alimentación. La alimentación en España 1987, 1990, 1998, 1999. Madrid: Dirección General de Alimentación. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 1988, 1991, 1999, 2000.
110. Memoria estadística de la Consejería de Salud 2001. Sevilla: Consejería de Salud 2002.
111. Zipes DP, Wellens HJJ. Sudden cardiac death. *Circulation* 1998; 98:2334-51.
112. Zambrana JL, Velasco MJ, Martín Escalante MD, Cruz G, Díez F. La medicina interna de Andalucía se ajusta a la medicina basada en la evidencia. *Rev Clin Esp* 2003; 203:475-8.
113. Díez A, Tomás R, Varela J, Casas M, González-Macías J. La medicina interna en un grupo de 52 Hospitales españoles. Análisis de casuística y eficiencia. *Med Clin (Barc)* 1996; 106:361-367.

114. Grupo de trabajo de insuficiencia cardíaca de la Sociedad Española de Medicina Interna. La insuficiencia cardíaca en los servicios de medicina interna (estudio SEMI-IC). *Med Clin (Barc)* 2002; 118:605-10.
115. Zambrana JL, Amat M, Martín Escalante MD, Díez F, Cruz G, Velasco MJ, et al. Factores de riesgo cardiovascular y tratamiento farmacológico al alta en pacientes con cardiopatía isquémica atendidos en los servicios de medicina interna de Andalucía. *Rev Esp Cardiol* 2001; 54 (supl 2): 75-76.
116. Estudio de los recursos, necesidades y organización para la atención al paciente cardiológico. Ministerio de Sanidad y Consumo. Sociedad Española de Cardiología. 1999. Online: <http://www.secardiologia.es/publicaciones/erc.html>
117. Hernández JM, Goicolea J, Durán JM, Augé JM. Registro Español de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista. XI Informe Oficial de la Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista de la Sociedad Española de Cardiología (años 1990-2001). *Rev Esp Cardiol* 2002;55(11):1173-84.
118. Hernández JM, Goicolea J, Durán JM, Augé JM. Registro Español de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista. XII Informe Oficial de la Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista de la Sociedad Española de Cardiología (años 1990-2002). *Rev Esp Cardiol* 2003; 56: 1105-18.
119. Parasuraman A, Berry LL, Zeithaml VA. SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring customer perceptions of service quality. *Journal of Retailing* 1988; 64 (1): 12-40.
120. Balas EA, Jaffrey F, Kuperman GJ, Boren SA, Brown GD, Pincioli F, Mitchell JA. Electronic communication with patients. Evaluation of distance medicine technology. *JAMA*. 1997;278:152-9.
121. American Heart Association in Collaboration with the International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR). Guidelines 2000 for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. An International Consensus on Science. *Circulation* Vol 102, N° 8 (Suppl I). Resuscitation 2000; 46.
122. Stiell IG, Wells GA, DeMaio VJ, Spaite DW, Field BJ 3rd, Munkley DP, et al. Modifiable factors associated with improved cardiac arrest survival in a multicenter basic life support/defibrillation system: OPALS Study Phase I results. Ontario PreHospital Advanced Life Support. *Ann Emerg Med*. 1999 Jan;33(1):44-50.
123. Eisenberg, M.S., Predicting Survival From Out of Hospital Cardiac Arrest. *Ann Emerg Med*, 1993;22(11): 1652-1658.

124. Nichol G, Detsky AS, Stiell IG, O'Rourke K, Wells G, Laupacis A. Effectiveness of emergency medical services for victims of out-of-Hospital cardiac arrest: a metanalysis. *Ann Emerg Med.* 1996 Jun;27(6):700-10.
125. Jacobs AK. Primary angioplasty for acute myocardial infarction. Is it worth the wait? *N Engl J Med.* 2003 Aug 21;349(8):798-800.
126. Andersen HR, Nielsen TT, Rasmussen K, Thuesen L, Kelbaek H, Thayssen P, Abildgaard U, Pedersen F, Madsen JK, Grande P, Villadsen AB, Krusell LR, Haghfelt T, Lomholt P, Husted SE, Vigholt E, Kjaergard HK, Mortensen LS; DANAMI-2 Investigators. *N Engl J Med.* 2003 Aug 21;349(8):733-42.
127. Keeley EC, Boura JA, Grines CL. Primary angioplasty versus intravenous thrombolytic therapy for acute myocardial infarction: a quantitative review of 23 randomized trials. *Lancet* 2003;361:13-20.
128. Widimsky P, Budesinsky T, Vorac D, Groch L, Zelizko M, Aschermann M. Long distance transport for primary angioplasty vs immediate thrombolysis in acute myocardial infarction: final results of the randomized national multicentre trial - PRAGUE-2. *Eur Heart J* 2003;24:94-104.
129. Armstrong PW, Collen D, Antman E. Fibrinolysis for acute myocardial infarction: the future is here and now. *Circulation* 2003;107: 2533-7.
130. Nallamothu BK, Bates ER. Percutaneous coronary intervention versus fibrinolytic therapy in acute myocardial infarction: is timing (almost) everything? *Am J Cardiol* 2003 oct 1;92(7):824-6
131. Bonnefoy E, Lapostolle F, Leizorovicz A, Steg G, McFadden EP, Dubien PY, et al. Primary angioplasty versus preHospital fibrinolysis in acute myocardial infarction: a randomised study (CAPTIM). *Lancet* 2002;360:825-9.
132. Vázquez R, Azpitarte J, Calderón E, Infantes C, Mora JA, Pavón R, Pérez-Montaut I, Reina A, Rodríguez P, Rosell F, Sánchez A, Valencia A. Angina Estable: proceso asistencial integrado. Sevilla, Consejería de Salud, 2002. ISBN 84-8486-049-3.
133. Vázquez R, Azpitarte J, Calderón E, Infantes C, Mora JA, Pavón R, Pérez-Montaut I, Reina A, Rodríguez P, Rosell F, Sánchez A, Valencia A. Síndrome Aórtico Agudo: proceso asistencial integrado. Sevilla, Consejería de Salud, 2002. ISBN 84-8486-058-2.

134. Vázquez R, Azpitarte J, Calderón E, Infantes C, Mora JA, Pavón R, Pérez-Montaut I, Reina A, Rodríguez P, Rosell F, Sánchez A, Valencia A. Tromboembolismo Pulmonar: proceso asistencial integrado. Sevilla, Consejería de Salud, 2002. ISBN 84-8486-061-2.
135. González-Gay JM, Espinosa JM, García J, Lázaro MD, Martínez A, Mancebo E, Paneque P, Puertas de Rojas F, Torres JM. Insuficiencia cardíaca: proceso asistencial integrado. Sevilla, Consejería de Salud, 2002. ISBN 84-8486-046-9.
136. González E, Bravo J, Ferriz J, Martín M, Medrano FJ, Paneque P, Rosell F, Ruiz F, Tercedor L, Torres J, Vázquez E. Arritmias: proceso asistencial integrado. Sevilla, Consejería de Salud, 2003.
137. Lapetra J, Fernández I, López JM, López B, Maestre J, Márquez E, Martínez MV, Mayoral E, Minué S, Molina T, Muñoz J, Otero E. Riesgo Vascular: proceso asistencial integrado. Sevilla, Consejería de Salud, 2003.
138. The Sixth Framework Programme (2002-2006). Online: [http://europa.eu.int/comm/research/fp6/index\\_en.html](http://europa.eu.int/comm/research/fp6/index_en.html)
139. Plan Nacional de I+D+i (PN 2004-2007). Online: [http://www.plannacional.info/objetivos/objetivos\\_pn2004.htm](http://www.plannacional.info/objetivos/objetivos_pn2004.htm)
140. III Plan Andaluz de Investigación 2000-2003. Online: <http://www.andaluciainvestiga.com/pai.pdf>
141. Consejería de Salud de la Junta de Andalucía. 1er Programa Marco de Investigación en Salud en Andalucía (PREMISA 2001-2004). Online: <http://www.juntadeandalucia.es/salud/library/plantillas/externa.asp?pag=../../contenidos/profesionales/investigacion/era%20nueva/planmarco.pdf>
142. Decreto 232/2002, de 17 de septiembre por el que se regulan los órganos de ética e investigación sanitarias y los de ensayos clínicos en Andalucía. BOJA número 122 de 19 de Octubre de 2002, páginas 20.339-20.345. Online: [http://www.csalud.junta-andalucia.es/library/plantillas/externa.asp?pag=\contenidos\profesionales\ensayosclinicos\decreto232\\_2002.pdf](http://www.csalud.junta-andalucia.es/library/plantillas/externa.asp?pag=\contenidos\profesionales\ensayosclinicos\decreto232_2002.pdf)
143. Cannon CP, Weintraub WS, Demopoulos LA, Vicari R, Frey MJ, Lakkis N, et al.. Comparison of early invasive and conservative strategies in patients with unstable coronary syndromes treated with glycoprotein IIb/IIIa inhibitor tirofiban. N Engl J Med 2001;344:1879-87.

144. López Bescós L, Arós Borau F, Lidón Corbi R, Cequier Fillat A, Bueno H, Alonso J J, et al. Actualización (2002) de las Guías de Práctica Clínica de la Sociedad Española de Cardiología en angina inestable/infarto sin elevación del segmento ST. *Rev Esp Cardiol* 2002; 55: 631-642.
145. Bengtson A, Karlsson T, Hjalmarson A, Herlitz J. Complications prior to revascularization among patients waiting for coronary artery bypass grafting and percutaneous transluminal coronary angioplasty. *Eur Heart J*. 1996 Dec;17(12):1846-51.
146. Bernstein SJ, Rigter H, Brorsson B, Hilborne LH, Leape LL, Meijler AP, Scholma JK, Nord AS. Waiting for coronary revascularization: a comparison between New York State, The Netherlands and Sweden. *Health Policy*. 1997 Oct;42(1):15-27.
147. Singh N, Gupta M, Fell D, Gangbar E. Impact and inequity of inpatient waiting times for advanced cardiovascular services in community Hospitals across the greater Toronto area. *Can J Cardiol*. 1999 Jul;15(7):777-82.
148. Rosanio S, Tocchi M, Cutler D, Uretsky BF, Stouffer GA, de Filippi CR, MacInerney EJ, Runge SR, Aaron J, Otero J, Garg S, Runge MS. Queuing. For coronary angiography during severe supply-demand mismatch in a US public Hospital: analysis of a waiting list registry. *JAMA*. 1999 Jul 14;282(2):145-52.
149. Gunn J. Waiting lists: irritation or death sentence? *Lancet*. 2003 Jun 21;361(9375):2123.
150. Milavetz J, Giebel DW, Christian TF, Schwartz RS, Holmes DR Jr, Gibbons RJ. Time to Therapy and salvage in Myocardial Infarction. *JACC* vol 1998;31:1246-51
151. Spertus JA, Radford MR, Every NR, Ellerbeck EF, Peterson ED, Krumholz HM. Challenges and Opportunities in Quantifying the Quality of Care for Acute Myocardial Infarction. Summary From the Acute Myocardial Infarction Working Group of the American Heart Association/American College of Cardiology First Scientific Forum on Quality of Care and Outcomes Research in Cardiovascular Disease and Stroke. *Circulation* 2003;107:1681-1691
152. Thiemann DR, Coresh J, Schulman SP, Gerstenblith G, Oetgen WJ, Powe NR. Lack of benefit for intravenous thrombolysis in patients with myocardial infarction who are older than 75 years. *Circulation* 2000;101:2239-2246
153. Ayanian JZ, Braunwald E. Thrombolytic therapy for Patients with myocardial infarction who are older than 75 years. Do the risks outweigh the benefits? *Circulation* 2000;101:2224-2227.

154. Stenestrand U, Wallentin L. Fibrinolytic therapy in patients 75 years and older with ST-segment elevation myocardial infarction. One year follow-up of a large prospective cohort. *Arch Intern Med.* 2003;163:965-971.
155. The Task Force on the Management of Acute Myocardial Infarction of the European Society of Cardiology. *European Heart Journal* 2003; 24: 28-66.
156. Pradat P, Francannet C, Harris JA, Robert E. The Epidemiology of Cardiovascular Defects, Part I: A Study Based on Data from Three Large Registries of Congenital Malformations. *Pediatr Cardiol* 2003; 24: 195-221.
157. Grueso J, Santos J, Gavilán JL, Castillo J, Moruno A, Álvarez A, Descalzo A, Gil-Fournier M. Cardiopatías congénitas en recién nacidos: Análisis y resultados (años 1998-2002). Libro de comunicaciones. I Congreso Nacional de Cardiología Pediátrica. Editorial Acción Médica. 2003 Pág. 66. *Anales Españoles de Pediatría* (en prensa). On line: <http://www.secardioped.org/downloads/congreso%20sevilla.pdf>
158. Igual A, Saura E. Cirugía Cardiovascular en España en el año 2001. Registro de intervenciones de la Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular. *Cir. Cardiov.* 2003; 10: 81-91.
159. Daenen W, Lacourt-Gallet F, Aberg T, Comas JV, Daebritz SH, Di Donato R, et al. Optimal Structure of a Congenital Heart Surgery Department in Europe By EACTS Congenital Heart Disease Committee. *European Journal of Cardio-thoracic Surgery.* 2003; 24: 343-351.
160. American Academy of Pediatrics. Guidelines for Pediatric Cardiovascular Center. *Pediatrics* 2002; 109:544-549.
161. Landzberg MJ, Murphy DJ Jr, Davidson WR Jr, Jarcho JA, Krumholz HM, Mayer JE Jr, et al. Task Force 4: Organization and delivery systems for adult with congenital heart disease. *J Am Coll Cardiol* 2001;37:1187-93.
162. Rodríguez-Artalejo F, Guallar-Castillón P, Banegas Banegas JR, Gutierrez Fisac JL, del Rey Calero J. The association between mortality from ischaemic heart disease and mortality from leading chronic diseases. *Eur Heart J* 2000; 21: 1841-52.
163. Neumann FJ. Assessment of the value of cooling-off strategy (extended anti-thrombotic pre-treatment) in patients with unstable coronary syndromes treated invasively: the Intracoronary Stenting with Anti-thrombotic Regimen Cooling-off (ISAR-COOL) trial. American Heart Association Annual Scientific Session. Chicago, IL, USA. Noviembre 2002.

164. García E. Angioplastia primaria: este balón si es de interés general. *Rev Esp Cardiol* 2002; 55: 565-567.
165. Cannon CP, Baim DM. Expanding the Reach of Primary Percutaneous Coronary Intervention for the treatment of Acute Myocardial Infarction. *J Am Coll Cardiol* 2002; 39: 1720-1722.
166. Van de Werf F, Ardissino D, Betriu A, Cokkinos DW, Falk D, Fox KA, et al. Management of Acute Myocardial Infarction in patients presenting with ST segment elevation. Task Force of the ESC. *Eur Heart J* 2003; 24: 28-6.
167. Dove JT, Jacobs A, Kennedy JW, Keriakis D, Kern MJ, Kunz RE et al. ACC/AHA Guidelines for Percutaneous Coronary Intervention (Revision of the 1993 PTCA guidelines). Executive Summary. *J Am Coll Cardiol* 2001; 37: 2215-38.
168. Fernández-Avilés F, Alonso J, Augé JM, García E, Macaya C, Melgares R et al. Práctica continuada y enseñanza avanzada en cardiología intervencionista. Recomendaciones de la Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista de la Sociedad Española de Cardiología para la capacitación y recapitación de cardiólogos intervencionistas y unidades de formación. *Rev Esp Cardiol* 2000; 53: 1613-1625.
169. Ellis SG, Vandormael MG, Cowley M, DiSciascio G, Deligonul U, Topol EJ. Coronary morphologic and clinical determinants of procedural outcome with angioplasty for multivessel coronary artery disease: implications for patient selection (Multivessel Angioplasty Prognosis Study Group). *Circulation* 1990; 82: 1193-1202.
170. Hannan EL, Racz M, Ryan TJ, McCallister BD, Johnson LW, Arani DT et al. Coronary angioplasty volume-outcome relationship for Hospitals and cardiologists. *JAMA* 1997; 277: 892-898.
171. Hirshfeld JW, Ellis SG, Faxon DP, Block P, Carver JR, Douglas JS et al. Recommendations for the assessment and maintenance of proficiency in coronary interventional procedures. Statement of the American College of Cardiology. *J Am Coll Cardiol* 1998; 31: 722-743.
172. Canto JG, Every NR, Magid DJ, Rogers WJ, Malmgren JA, Frederik PD et al. The volume of primary angioplasty procedures and survival after acute myocardial infarction. National Registry of Myocardial Infarction 2 Investigators. *N Eng J Med* 2000; 342: 1573-80.
173. Sistema de Acreditación para el ejercicio y la enseñanza de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista dirigido a profesionales y unidades de formación. Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista. Sociedad Española de Cardiología. *Rev Esp Cardiol* (en prensa).

174. Bates ER, Berger PB, Clark DA, Cusma JT, Dehmer GJ, Kern MJ, Laskey WK et al. American College of Cardiology /Society for Cardiac Angiography and Interventions Clinical Expert Consensus Document on Cardiac Catheterization Laboratory Standards. *J Am Coll Cardiol* 2001; 37: 2170-2214.
175. Vanhees L, McGee HM, Dugmore LD, Vuori I, Pentilla UR, on behalf of the Carinex Group. The Carinex Survey. Current guidelines and practices in cardiac rehabilitation within Europe. Leuven: Uitgeverij Acco, 1999.
176. Márquez Calderón S, Villegas Portero R, Sarmiento González V, Briones Pérez de la Blanca E, Reina Sánchez M et al. Rehabilitación cardíaca: situación en España *Rev Esp Cardiol* 2003 Aug; 56(8): 775-82.
177. Conferencia de Consenso Nacional de 1998 de la Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular. Futuro de la Cirugía Cardiovascular. Mayo 2.000, pag. 19-40.
178. WHO-FAO Expert Comité. Diet, nutrition, and the prevention of chronic diseases. WHO Technical Report series 916. Geneva: WHO, March 2003.
179. Blackburn H. Epidemiological basis of a community strategy for the prevention of cardiopulmonary diseases. *Ann Epidemiol* 1997; S7: S8-S13.
180. Farquhar JW, Fortmann SP, Flora JA, Taylor CB, Haskell WL, Williams PT, et al. Effects of communitywide education on cardiovascular disease risk factors. The Stanford Five-City Project. *JAMA* 1990; 264 (3): 359-365.
181. Puska P, Tuomilehto J, Nissinen A, Vartiainen E, eds. The North Karelia Project. 20 year results and experiences. Helsinki, Finland: National Public Health Institute, KTL, 1995.
182. 27<sup>th</sup> Bethesda Conference. Matching the intensity of risk factor management with the hazard of coronary disease events; September 14-15, 1995. *J Am Coll Cardiol* 1996; 27: 957-1047.
183. Reimold SC, Rutherford JD. Valvular heart disease in pregnancy. *N Engl J Med* 2003; 349: 52-59.
184. Siu SC, Sermer M, Colman JM, Alvarez AN, Mercier LA, Morton BC et al. Prospective multicenter study of pregnancy outcomes in women with heart disease. *Circulation* 2001; 104: 515-521.
185. Siu SC, Colman JM, Sorensen S, Smallhorn JF, Farine D, Amankwah KS et al. Adverse neonatal and cardiac outcomes are more common in pregnant women with cardiac disease. *Circulation* 2002; 105: 2179-2184.

186. González I, Armada E, Díaz J, Gallego P, García M, González E. Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología en la gestante con cardiopatía. En: Marín E, Rodríguez L, Bosch X, Iñiguez A, editores. Guías de Práctica Clínica de la SEC. Madrid 2000: 597-619.
187. ACC/AHA guidelines for management for patients with valvular heart disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on practice guidelines (Committee on management of patients with valvular heart disease). J Am Coll Cardiol 1998; 32: 1486-1588.
188. Lupton M, Oteng-Ntim E, Ayida G, Steer PJ. Cardiac disease in pregnancy. Curr Opin Obstet Gynecol 2002; 14 (2): 137-143.
189. Ayuso Baptista F, Jiménez Moral G, Ruiz Madruga M, Fonseca del Pozo FJ, Garijo A, Jiménez Corona J. Desfibrilación Externa Semiautomática: el eslabón que completa la cadena de supervivencia. Emergencias y Catástrofes 2002;3:136-148
190. Decreto 200/2001 de la Consejería de Salud. BOJA nº 114, de 2 de Octubre de 2001, páginas 16.408-16.410.
191. Resolución de la Dirección General del SAS 6/94 del 15 de Marzo de 1994.
192. Murillo F, Herrera M, Pino E, Muñoz MA, Rodríguez E, Pérez I. Ocho años de modelo andaluz de medicina crítica. Medicina Intensiva. 2003; 4: 240-248.
193. Servicio Andaluz de Salud. Dirección General de Asistencia Sanitaria. Plan Andaluz de Urgencias y Emergencias. Traslado de Enfermos Críticos. Protocolos de Transporte Secundario y Primario.
194. Colmenero Ruiz M. Recursos hospitalarios dedicados al síndrome coronario agudo (SCA) en la comunidad autónoma de Andalucía. Revista Andaluza de Medicina Intensiva. 2001; 4: 36-39.
195. Registro ARIAM disponible en: <http://www.ariam.net/welcome2.shtml>
196. Registros de la Sociedad Española de Cardiología, disponibles en: <http://www.secardiologia.es/publicaciones/registros.htm>
197. Registros de la Sociedad Andaluza de Cardiología, disponibles en: [http://www.sacardiologia.org/sac/revista/revista37\\_2/indice\\_37\\_2.htm](http://www.sacardiologia.org/sac/revista/revista37_2/indice_37_2.htm)
198. Registro de la Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular, disponible en: <http://www.seccv.es/registros/registros.htm>

199. Empresa Pública de Emergencias Sanitarias: <http://www.epes.es>
200. Instituto de Estadística de Andalucía, disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/institutoestadistica/censo2001/>
201. Los Andaluces ante las drogas I-VIII. Consejería de Asuntos Sociales de la Junta de Andalucía. Comisionado para las drogas, disponible online en: [http://www.juntadeandalucia.es/asuntossociales/contenidos/cdrogodependencias/estudios\\_programas\\_informes.htm](http://www.juntadeandalucia.es/asuntossociales/contenidos/cdrogodependencias/estudios_programas_informes.htm)
202. Sistema de Información de Prescripción Farmacéutica (SIFAR), disponible en: <http://www.bindar.es/sifar.html>
203. Baño A, Brito JM, Gracián M, Maroto C. Indicaciones quirúrgicas de las cardiopatías congénitas. En Asín Cardiel E, Cosín Aguilar J, Del Río A ed. Normas de actuación clínica en Cardiología de la Sociedad Española de Cardiología. 1996; pag 466.
204. Castañeda A, Jonas RA, Mayer JE, Hanley FL. Cardiac surgery of the neonate and infant. Castañeda A, Jonas RA, Mayer JE, Hanley FL , editors. Philadelphia. W.B. Saunders Company 1995; pag 65.
205. Cruz I, Lillo T, Díaz E, Santos J, Gil-Fournier M, Grueso J. Cardiopatías Congénitas en el recién nacido. Análisis de nuestra experiencia (1992-1995). Anales Españoles de Pediatría. Libro de Abstracts. Sept 1996; pág 64.
206. Block P, Weber H, Kearney P, on behalf of the Cardiology Section of the UEMS. Manpower in cardiology II in western and central Europe (1999-2000). Eur Heart J 2003; 24: 299-310.
207. Data kindly communicated by Sorosiak CS. Fed. Gov. Relations of the ACC-June 1998 (citado en referencia 206).
208. Foot DK, Lewis RP, Pearson ThA , Beller GA. Demographics and Cardiology 1950-2050. J Am Coll Cardiol 2000;35(Suppl B):66-8.
209. Fye WB. Cardiology workforce: there's already a shortage and it's getting worse!. J Am Coll Cardiol 2002;39:2077-9.
210. British Cardiac Society, the Cardiology Committee of the Royal College of Physicians and the Trafford Center for Medical Research, Univ. of Sussex. Seventh survey of staffing in cardiology in the United Kingdom 1991. Br Heart J 1991;68:621-4.

211. Ezekowitz JA, Armstrong PW, McAlister FA. Implantable cardioverter defibrillators in primary and secondary prevention: a systematic review of randomized controlled trials. *Ann Intern Med* 2003;138:445-452.
212. Álvarez M, Merino JL. Registro Español de ablación con catéter. I informe oficial de la Sección de Electrofisiología y arritmias de la Sociedad Española de Cardiología (año 2001). *Rev Esp Cardiol* 2002;55:12273-85.
213. Falk HR. Atrial Fibrillation. *N Engl J Med* 2001;344:1067-78.
214. Martin A; Laguna P; Del Arco C; Gargantilla P on behalf of the GEFAUR I investigators. A prospective multicenter study on atrial fibrillation in the emergency department. The Spanish atrial fibrillation in the emergency department study (GEFAUR I): epidemiological data and risk factor. XXIII Congress of the European Society of Cardiology, Stockholm. Sept 1-5 2001. *Eur Heart J* 2001 (suppl) 22:190
215. Blomström-Lundqvist C, Scheinman MM, Aliot EM, Alpert JS, Calkins H, Camm AJ, et al. American College of Cardiology; American Heart Association Task Force on Practice Guidelines; European Society of Cardiology Committee for Practice Guidelines. Writing Committee to Develop Guidelines for the Management of Patients With Supraventricular Arrhythmias. ACC/AHA/ESC guidelines for the management of patients with supraventricular arrhythmias--executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the European Society of Cardiology Committee for Practice Guidelines (Writing Committee to Develop Guidelines for the Management of Patients With Supraventricular Arrhythmias). *Circulation* 2003 ;108(15):1871-909.
216. Soejima K, Stevenson WG. Ventricular tachycardia associated with myocardial infarct scar. A spectrum of therapies for a single patient. *Circulation* 2002;106:176-179.
217. Moss AJ, Hall WJ, Cannom DS, Daubert JP, Higgins SL, Klein H et al. Multicenter Automatic Defibrillator Implantation Trial Investigators. Improved survival with an implanted defibrillator in patients with coronary disease at high risk for ventricular arrhythmia. *N Engl J Med* 1996; 335: 1.933-1.940.
218. Moss AJ, Zareba W, Hall WJ, et al. Prophylactic implantation of a defibrillator in patients with myocardial infarction and reduced ejection fraction. *N Engl J Med* 2002;346:877-83.
219. Marban E. Cardiac Channelopathies. *Nature* 2002;415: 218.
220. Guttmacher AE, Collins FS. Genetic testing. *N Engl J Med* 2002;347: 1867-1875.

221. Priori SG, Barhanin J, Hauer RNW, Haverkamp W, Jongsma HJ, Kleber AG et al. Genetic and molecular basis of cardiac arrhythmias: impact on clinical management. Parts I and II. *Circulation* 1999;99: 518-528.
222. Amgrum JM, Di Marco JD. The evaluation and management of bradycardia. *N Engl J Med* 2000;342: 703-709.
223. Alonso M, Arizon JM<sup>a</sup>, Castillo JM<sup>a</sup>, Castro A, Hinojosa R, Lage E, Muñoz I, Mateos C, Ortega B, Ordoñez A. Trasplante Cardíaco: proceso asistencial integrado. Sevilla, Consejería de Salud, 2003.
224. Castro-Beiras A, Bohigas L, de la Mata I, Infante A, Soria P, Brotons C et al. Plan Integral de Cardiopatía Isquémica 2004-2007. Centro de Publicaciones del Ministerio de Sanidad y Consumo, Madrid 2003.
225. Orden del 9 de febrero de 2000, por la que se regulan las plazas de Médico de familia y de Enfermeros/as en los Servicios de Cuidados Críticos y Urgencias.
226. Graff LG, Dallara J, Joseph AJ. Impact on the care of the emergency department chest pain patient from the chest pain evaluation registry. CHEPER. *Am J Cardiol* 1997;90:563-8.
227. Zalenski RJ, Rydman RJ, McCarren M, Roberts RR, Jovanovic B, Das K, et al. Feasibility of a rapid diagnostic protocol for an emergency department chest pain unit. *Ann Emerg Med* 1997;29:99-108.
228. Pascual DA, Noguera JA, Ródenas J, Murcia T, Valdés M. El dolor torácico en la práctica clínica hospitalaria: repercusión clínica y asistencial del uso rutinario de troponinas. *Rev Esp Cardiol* 2003;56(1):43-8.
229. McAlister FA, Lawson FME, Teo KK, Armstrong PW. Randomised trials of secondary prevention programmes in coronary heart disease: systematic review. *BMJ* 2001; 323: 957-962.
230. Lip GYH, Beevers DG. History, epidemiology and importance of atrial fibrillation. *BMJ* 1995;311:1361-3.
231. Martínez A, Villaverde FJ, Roncoszek D, García-Castrillo L. Factores predictores en el uso de los servicios sanitarios de urgencias por los pacientes con insuficiencia cardíaca crónica. *Emergencias* 2003;15:88-92.

232. García-Castrillo L, Loma-Osorio A, Recuerda-Martínez E, Muñoz Cacho P et al. La cardiopatía isquémica en los servicios de urgencias. Proyecto EVICURE. *Emergencias* 2000;12:183-90.
233. Catherine W, Buró E. Summary Statistics for Acute Cardiac Ischemia and Chest Pain Visitors to United States EDs 1995-96. *Am J Emerg Med* 1999;17:552-9.
234. Martín A, Merino JL, Del Arco C, Martínez J, Laguna P, Arribas F et al. Guías para el manejo de la fibrilación auricular en los servicios de urgencias hospitalarios. *Emergencias* 2002;14:243-61
235. Tristancho A, Pino E, Herrera M, Caballero F, Martínez FJ, García JL. Área de Cuidados Mínimos. Un complemento de la Observación de la urgencia hospitalaria. *Emergencias* 2001; 13:320-324.
236. Subdirección General de Coordinación Administrativa del Instituto Nacional de la Salud. Propuesta de dimensionado de una UCI de un servicio de Medicina Intensiva. En: Guía para la coordinación, evaluación y gestión de los servicios de Medicina Intensiva. Madrid, Servicio de Documentación y Publicaciones del Instituto Nacional de la Salud, 1997; pág: 43-47.
237. Furberg CD, Psaty BM, Manolio TA, Gardin JM, Smith VE, Rautaharju PM for the CHS collaborative research group. Prevalence of atrial fibrillation in elderly subjects (The Cardiovascular Health Study). *Am J Cardiol* 1994;74: 236-241.
238. Wang TJ, Larson MG, Levy D, Vasan RS, Leip EP, Wolf PA, et al. Temporal relations of atrial fibrillation and congestive heart failure and their joint influence on mortality. The framingham heart study. *Circulation* 2003;107: 2920-2935.
239. Wattigney WA, Mensah GA, Croft JB. Increasing trends in Hospitalization for atrial fibrillation in the United States, 1985 through 1999. *Circulation* 2003;108: 711-716.
240. Maggioni AP, Zuanetti G, Franzosi MG, Rovelli F, Santoro E, Staszewsky L, et al. Prevalence and prognosis significance of ventricular arrhythmias after acute myocardial infarction in the fibrinolytic era. GISSI-2 results. *Circulation* 1993;87: 312-322.
241. Sección de Estimulación Cardíaca de la Sociedad Española de cardiología. Online: <http://www.marcapasossec.org>
242. Soteriades ES, Evans JC, Larson MG, Chen MH, Chen L, Benjamin EJ et al. Incidence and prognosis of syncope. *N Eng J Med* 2002; 347: 878-885.

243. Sheldon R, Rose S, Ritchie D, Connolly SJ, Koshman ML, Lee MA, Frenneaux M, Fisher M, Murphy W. Historical criteria that distinguish syncope from seizures. *J Am Coll Cardiol*. 2002 Jul 3;40(1):142-8.
244. Pavri BB, Ho RT. Syncope. Identifying cardiac causes in older patients. *Geriatrics*. 2003 May;58(5):26-31.
245. Cheng CHF, Sanders GD, Hlatky MA, Heidenreich P, McDonald K, Lee BK, et al. Cost-Effectiveness of radiofrequency ablation for supraventricular tachycardia. *Ann Intern Med* 2000;133: 864-876.
246. Calkins H, el-Atassi R, Kalbfleisch SJ, Langberg JJ, Morady F. Effect of operator experience on outcome of radiofrequency catheter ablation of accessory pathways. *Am J Cardiol* 1993;71: 1104-5.
247. NHS Centre for Reviews and Dissemination University of York. Cardiac rehabilitation. *Eff Health Care* 1998;4:1-12.
248. Comisión conjunta de Sociedad Española de Cardiología y Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular. Criterios de ordenación temporal de las intervenciones quirúrgicas en patología cardiovascular. Documento oficial de la Sociedad Española de Cardiología y de la Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular. *Rev Esp Cardiol* 2000;53: 1373-1379.
249. Doevendans PA, Wellens HJ. ECG diagnosis of reperfusion during thrombolytic therapy in AMI. *Am J Cardiol* 1995;75:1206-10.
250. Lemos JA et al. ST resolution and IRA patency after thrombolytics. (TIMI-14). *Am J Cardiol* 2000;85:299-304.
251. Andrews J, Straznicky IT, French JK, Green CL, Maas AC, Lund M, Krucoff MW, White HD. ST-Segment recovery adds to the assessment of TIMI 2 and 3 flow in predicting infarct wall motion after thrombolytic therapy. *Circulation* 2000;101:2138-43.
252. Grupo ARIAM. Informe ARIAM 2001. Aguayo E, Álvarez M, Amorós JR, Benítez J, Felices F, García-Alcántara A, Palazón C, Reina A, Rodríguez JJ, eds. Sant Cugat del Vallés, 2002.
253. Rodríguez-Artalejo F, Banegas JR, De Oya M. Dieta y enfermedad cardiovascular. *Med Clin (Barc)* 2002;119:180-188.

254. The International Task Force for Prevention of Coronary Heart Disease. Coronary Heart Disease: Reducing the Risk. The scientific background for primary and secondary prevention of coronary heart disease. A worldwide view. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 1998; 8: 205-271.
255. Wood D, De Backer G, Faergeman O, Graham I, Mancia G, Pyörälä K. Prevention of coronary heart disease in clinical practice. Recommendations of the Second Joint Task Force of European and other Societies on Coronary Prevention. *Eur Heart J* 1998; 19: 1434-1503.
256. British Cardiac Society, British Hyperlipidaemia Association, British Hypertension Society, British Diabetic Association. Joint British recommendations on prevention of coronary heart disease in clinical practice: summary. *BMJ* 2000; 320: 705-708.
257. Executive Summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA* 2001; 285 (19): 2486-2497.
258. Villar Álvarez F, Maiques Galán A, Brotons Cuixart C, Torcal Laguna J, Lorenzo Piqueres A, Vilaseca Canals J, Banegas Banegas JR. Prevención cardiovascular en atención primaria. *Aten Primaria* 2001; 28 (Supl. 2): 13-26.
259. De Backer G, Ambrosioni E, Borch-Johnsen K, Brotons C, Cifkova R, Dallongeville J, et al. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. Third Joint Task Force of European and other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice. *European Heart Journal* 2003; 24: 1601-1610.
260. Plaza I, Villar F, Mata P, Pérez F, Maiques A, Casanovas JA et al. Control de la colesterolemia en España, 2000. Un instrumento para la prevención cardiovascular. *Rev Esp Cardiol* 2000; 53:815-37.
261. Decreto 137/2002 de 30 de Abril de apoyo a las familias andaluzas. BOJA nº 52 de 4 de Mayo de 2002.
262. Perales N, González G, Jiménez L, Álvarez JA, Medina JC, Ortega J, et al y participantes en el I foro de expertos en desfibrilación semiautomática. La desfibrilación temprana: conclusiones y recomendaciones del I Foro de Expertos en Desfibrilación Semiautomática. *Med Intensiva* 2003;27:488-94
263. Parkes J, Bryant J, Milne R. Implantable cardioverted defibrillators: Arrhythmias. A rapid and systematic review. *Health Technol Assess* 2000; 4 (26): 1-69.

264. Shroyer AL, Coombs LP, Peterson ED, Eiken MC, DeLong ER, Chen A, Ferguson TB Jr, Grover FL, Edwards FH; Society of Thoracic Surgeons. The Society of Thoracic Surgeons: 30-day operative mortality and morbidity risk models. *Ann Thorac Surg.* 2003 Jun;75(6):1856-64.
265. Llorens R, Cortina J, Revuelta JM. Cardiovascular surgery in Spain in 1994. Registry of Interventions of the Spanish Society of Cardiovascular Surgery (SECCV). *Rev Esp Cardiol.* 1996 Sep;49(9):627-37.
266. Vrandecic M, Gontijo B, Fantini FA, Martins I, Oliveira MH, Avelar SS, Oliveira O, Vrandecic E. *Eur J Cardiothorac Surg.* 1997 Jul;12(1):56-62.
267. John S, Ravikumar E, John CN, Bashi VV. 25-year experience with 456 combined mitral and aortic valve replacement for rheumatic heart disease. *Ann Thorac Surg.* 2000 Apr;69(4):1167-72.
268. Iung B, Baron G, Butchart EG, Delahaye F, Gohlke-Barwolf C, Levang OW, et al. A prospective survey of patients with valvular heart disease in Europe: The Euro Heart Survey on Valvular Heart Disease. *Eur Heart J.* 2003 Jul;24(13):1231-43.
269. Roques F, Nashef SA, Michel P; EuroSCORE Project Group. Regional differences in surgical heart valve disease in Europe: comparison between northern and southern subsets of the EuroSCORE database. *J Heart Valve Dis.* 2003 Jan;12(1):1-6.
270. Nashef SA, Roques F, Michel P, Gauducheau E, Lemeshow S, Salamon R. European system for cardiac operative risk evaluation (EuroSCORE). *Eur J Cardiothorac Surg.* 1999 Jul;16(1):9-13.
271. Sollano JA, Gelijns AC, Moskowitz AJ, Heitjan DF, Cullinane S, Saha T, Chen JM, Roohan PJ, Reemtsma K, Shields EP. Volume-outcome relationships in cardiovascular operations: New York State, 1990-1995. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1999 Mar;117(3):419-28.
272. Jenkins KJ, Gauvreau K, Newburger JW, Spray TL, Moller JH, Iezzoni LI. Consensus-based method for risk adjustment for surgery for congenital heart disease. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2002 Jan;123(1):110-8.
273. Erickson LC, Wise PH, Cook EF, Beiser A, Newburger JW. The impact of managed care insurance on use of lower-mortality Hospitals by children undergoing cardiac surgery in California. *Pediatrics.* 2000;105:1271-8.

274. Hannan EL, Racz M, Kavey RE, Quaegebeur JM, Williams R. Pediatric cardiac surgery: the effect of Hospital and surgeon volume on in-Hospital mortality. *Pediatrics*. 1998 Jun;101(6):963-9.
275. Mavroudis C, Jacobs JP. Congenital heart disease outcome analysis: methodology and rationale. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2002 Jan;123(1):6-7.
276. Stark JF, Gallivan S, Davis K, Hamilton JR, Monro JL, Pollock JC, Watterson KG. Assessment of mortality rates for congenital heart defects and surgeons' performance. *Ann Thorac Surg*. 2001 Jul;72(1):169-74.
277. Stark J, Gallivan S, Lovegrove J, Hamilton JR, Monro JL, Pollock JC, Watterson KG. Mortality rates after surgery for congenital heart defects in children and surgeons' performance. *Lancet*. 2000 Mar 18;355(9208):1004-7.
278. Cummins RO, Chamberlain D, Hazinski MF, Nadkarni V, Kloeck W, Kramer E, et al. Recommended guidelines for reviewing, reporting, and conducting research on in-Hospital resuscitation: the in-Hospital 'Utstein style'. American Heart Association. *Circulation*. 1997 Apr 15;95(8):2213-39.
279. Stratton SJ, Niemann JT. Reconsideration of proximate Utstein-style end points. *Crit Care Med*. 2002 Apr;30(4 Suppl):S137-9.
280. Montijano AM, Zambrana JL, Amat M, Velasco MJ, Adarraga MD, Rosa F, Delgado M, Gómez J. Aplicabilidad y aportaciones del sistema de "Consulta única" en Cardiología. *Rev And Card* 2003; 38:69-76.
281. Gregoratos G, Abrahms J, Epstein AE, Freedman RA, Hayes DL, Hlatky MA, et al. ACC/AHA/NASPE 2002 Guidelines Update for Implantation of Cardiac Pacemakers and Antiarrhythmia Devices. *J Am Coll Cardiol*. 2002;40:1703-19.
282. Crossley GH, Gayle DD, Simmons TW, Haisty WK, Bailey JR, O'Brien D. Reprogramming pacemakers enhances longevity and is cost-effective. *Circulation* 1996; 94 (suppl II): II 245-247.
283. Yamamura KH, Kloosterman EM, Alba J. Analysis of charges and complications of permanent pacemaker implantation in the cardiac catheterization laboratory versus the operating room. *Pacing Clin Electrophysiol* 1999; 22: 1820-1824.
284. Oter R, De Juan J, Roldán T, Bardají A, Molinero E. Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología en marcapasos. *Rev Esp Cardiol* 2000; 53: 947-966.

285. Priori SG, Aliot E, Blomstrom-Lundqvist C, Bossaert L, Breithardt G, Brugada P, et al. Update of the guidelines on sudden cardiac death of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J*. 2003 Jan;24(1):13-5.
286. The National Institute for Clinical Excellence (NICE). Technology Appraisal Guidance 11. Guidance on the use of implantable cardioverter defibrillators for arrhythmias. The National Institute for Clinical Excellence, Londres, 2000. ISBN: 1-84257-037-4.
287. The National Institute for Clinical Excellence (NICE). Clinical Guideline 5. Chronic heart failure. Management of chronic heart failure in adults in primary and secondary care. The National Institute for Clinical Excellence, Londres, 2003. ISBN: 1-84257-323-3.
288. Wensing M, Elwyn G. Methods for incorporating patients' views in health care. *BMJ*. 2003;326:877-9.
289. Pappone C, Vicedomini G, Augello G, Mazzone P, Nardi S, Rosanio S. Combining electrical therapies for advanced heart failure: the Milan experience with biventricular pacing-defibrillation backup combination for primary prevention of sudden cardiac death. *Am J Cardiol* 2003;91(9A):74F-80F.
290. Ansalone G, Giannantoni P, Ricci R, Trambaiolo P, Fedele F, Santini M. Biventricular pacing in heart failure: back to basics in the pathophysiology of left bundle branch block to reduce the number of nonresponders. *Am J Cardiol* 2003;91(9A):55F-61F.
291. Lane RE, Mayet J, Peters NS. Biventricular pacing for heart failure. *BMJ* 2003;326: 944-5.
292. Task Force Report. Guidelines on management (diagnosis and treatment) of syncope. *Eur Heart J* 2001; 22: 1256-1306.
293. Servicio Andaluz de Salud. 2003: la Atención Primaria avanza. El SAS Información. nº 19 octubre 2003. Online: <http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/library/plantillas/externa.asp?pag=../publicaciones/datos/124/html/SASINFO.html>
294. Murchie P, Campbell NC, Ritchie LD, Simpson JA, Thain J. Secondary prevention clinics for coronary heart disease: four year follow-up of a randomised controlled trial in primary care. *BMJ* 2003; 326; 84-89.
295. Blanc JJ, L'her C, Touiza A, Garo B, L'her E, Mansourati J. Prospective evaluation and outcome of patients admitted for syncope over a 1 year period. *Eur Heart J* 2002;23:815-20.

296. Topol EJ. Current status and future prospects for acute myocardial infarction therapy. *Circulation*. 2003;108[suppl III]:III-6-III-13.
297. Maroto C, Enríquez F, Herráiz I, Zabala JI. Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología en las cardiopatías congénitas más frecuentes. *Rev Esp Cardiol* 2001; 54: 67-82.
298. Maroto C, Camino M, Girona JM, Malo P. Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología en las cardiopatías congénitas del recién nacido. *Rev Esp Cardiol* 2001; 54: 49-66.
299. Pappone C, Santinelli V, Manguso F, Augello G, Santinelli O, Vicedomini G et al. A randomized study of prophylactic catheter ablation in asymptomatic patients with the Wolff-Parkinson-White syndrome. *N Engl J Med*. 2003;349:1803-11.
300. Lerman BB, Basson CT. High-risk patients with ventricular preexcitation--a pendulum in motion. *N Engl J Med*. 2003;349:1787-9.
301. DiMarco JP. Implantable cardioverter-defibrillators. *N Engl J Med*. 2003;349:1836-47.

## GRUPO DE TRABAJO

**Vázquez García, Rafael**  
(Coordinador)  
Servicio Cardiología y Unidad de Investigación  
Hospital U de Valme. Sevilla

**Álvarez Bueno, José Miguel**  
Servicio de Cuidados Críticos y Urgencias  
Hospital U Carlos Haya. Málaga

**Álvarez Madrid, Antonio M.**  
Servicio de Cirugía Cardiovascular  
Hospital U Virgen del Rocío. Sevilla

**Candau Fernandez-Mensaque, Andrés**  
Servicio de Epidemiología  
Consejería de Salud. Sevilla

**De Teresa Galván, Eduardo**  
Servicio de Cardiología  
Hospital U Virgen de la Victoria. Málaga

**Fonseca del Pozo, Fco. Javier**  
Medicina de Familia  
Distrito Sanitario Guadalquivir. Córdoba

**Hernández García, Jose Maria**  
Servicio de Cardiología.  
Unidad de Hemodinámica.  
Hospital U Virgen de la Victoria. Málaga

**Lapetra Peralta, José**  
Medicina de Familia  
Centro de Salud San Pablo. DS Sevilla

**López López, Begoña**  
Enfermera Atención Primaria  
Distrito Sanitario Sevilla

**López Rodríguez, Luis**  
Enfermero Unidad de Investigación  
Hospital U de Valme. Sevilla

**Martínez Martínez, Ángel**  
Servicio de Cardiología  
Hospital U Virgen del Rocío. Sevilla

**Mayoral Sánchez, Eduardo**  
Medicina de Familia  
Centro de Salud San Pablo. DS Sevilla

**Muñoz Carvajal, Ignacio**  
Servicio de Cirugía Cardiovascular  
Hospital U Reina Sofía. Córdoba

**Paneque Sosa, Pilar**  
D. G. Organización de Procesos y Formación.  
Consejería de Salud. Sevilla

**Pastor Torres, Luis**  
Servicio de Cardiología  
Hospital U de Valme. Sevilla

**Pavón Jiménez, Ricardo**  
Servicio de Cardiología  
Hospital U de Valme. Sevilla

**Pino Moya, Enrique**  
Servicio de Cuidados Críticos y Urgencias  
Hospital Juan Ramón Jiménez. Huelva

**Rosell Ortiz, Fernando**  
Servicio Emergencias E.P.E.S.  
Servicio Provincial 061. Almería

**Santos de Soto, José**  
Servicio de Cardiología Pediátrica  
Hospital U Virgen Rocío. Hospital Infantil. Sevilla

**Tercedor Sánchez, Luis**

Servicio de Cardiología. Unidad de Arritmias  
Hospital U Virgen de las Nieves. Granada

**Zambrana García, José Luis**

Línea de Procesos Generales del Adulto.  
Unidad de Medicina Interna.  
Hospital Alto Guadalquivir. Andujar (Jaén)