

PLANES



DE SALUD

Planificación Sanitaria

Planificación

# Plan Integral de Cardiopatía Isquémica 2004-2007



MINISTERIO  
DE SANIDAD  
Y CONSUMO

SECRETARÍA  
GENERAL DE SANIDAD

AGENCIA DE CALIDAD  
DEL SISTEMA NACIONAL  
DE SALUD

**PLAN INTEGRAL  
DE CARDIOPATÍA ISQUÉMICA  
2004-2007**

# PLAN INTEGRAL DE CARDIOPATÍA ISQUÉMICA 2004-2007

Ministerio de Sanidad y Consumo  
2003

## Comité de Redacción

Alfonso Castro-Beiras

Lluís Bohigas

Isabel de la Mata

Alberto Infante

Paloma Soria

Carlos Brotons

José Lapetra

Magdalena Heras

Manuel Anguita

Carlos Macaya

José Velasco

Mercedes Alfaro

Jordi Soler



Edita y distribuye:

© MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO

CENTRO DE PUBLICACIONES

Paseo del Prado, 18. 28014 Madrid

NIPO: 351-03-020-3

Depósito Legal: M-43665-2003

Imprime:

Rumagraf, S.A.

Avda. Pedro Díez, 25. 28019 Madrid

Impreso en España

# PRÓLOGO

La Ley 16/2003, de 28 de mayo, de Calidad y Cohesión del Sistema Nacional de Salud, regula los Planes Integrales de Salud como un instrumento de coordinación y calidad dirigido a actuar sobre las enfermedades o condiciones más relevantes con el objetivo de lograr un enfoque homogéneo en el ámbito del Sistema Nacional de Salud.

Estos Planes establecen estándares y proponen modelos de actuación basados en las mejores pruebas disponibles en los ámbitos de la promoción, la prevención, el manejo clínico, la rehabilitación y la reinserción social, los sistemas de información y la investigación. Son elaborados con amplia participación de las sociedades científicas y otros agentes sociales y se revisan periódicamente. Los Planes Integrales se basan en tres pilares: estándares de servicio claros, prestación adecuada y evaluación de resultados. Sus principios rectores son la reducción de las inequidades, el incremento de la calidad de la atención y la información a pacientes, profesionales y ciudadanos. Una vez consensuados, cada Comunidad elige el modelo organizativo que más se adapta a sus peculiaridades y necesidades.

En consecuencia, en marzo de 2003 se establecieron por Orden Ministerial los mecanismos para la elaboración del Plan Integral de Cardiopatía Isquémica, con la asignación de responsabilidades, objetivos, áreas de intervención y metodología de trabajo. También se nombró responsable del mismo al Dr. D. Alfonso Castro Beiras.

A continuación comenzaron a funcionar ocho grupos de trabajo y se preparó una primera versión del Plan que fue presentada al Pleno del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud y enviada, posteriormente, a una larga lista de sociedades científicas españolas y de expertos nacionales e internacionales. Asimismo, a través de la Comisión Delegada del Consejo Interterritorial se recibieron observaciones del nivel decisor de las Comunidades Autónomas. Todos los comentarios y sugerencias fueron cuidadosamente analizados por el Comité de Redacción y, en la mayoría de los casos, incorporados.

No resulta, pues, exagerado decir que con la elaboración del Plan Integral de Cardiopatía Isquémica hemos cubierto al mismo tiempo dos objetivos trascendentes: el diseñar, por un lado, un instrumento útil para pacientes, familiares, clínicos y gestores sanitarios, y, por otro, el poner a prueba, por vez primera entre nosotros, una forma nueva de planificar y de coordinar actuaciones entre los distintos agentes del sistema. Esta experiencia ha suscitado el interés de sociedades científicas y autoridades de salud europeas.

Concluido el texto del Plan, procede ahora difundirlo e implantarlo. Lo que se puede ver favorecido por la convicción, cada vez más extendida, de que el Plan es de todos (sociedades científicas, profesionales, Administraciones públicas, ciudadanos) y, por tanto, todos nos beneficiaremos de sus logros.

La implantación del Plan es la fase crucial del mismo. Para avanzar en ella hemos de seguir cooperando las Administraciones sanitarias y las sociedades científicas. Cada Comunidad Autónoma deberá analizar el impacto del Plan sobre sus servicios sanitarios y valorar las mejoras que deben adoptarse para alcanzar los objetivos propuestos. El conjunto de las Administraciones sanitarias deberá realizar también actuaciones conjuntas para el SNS. Para ello, el Plan incorpora elementos de evaluación e indicadores de medida que permiten evaluar su progreso.

**Ana Pastor Julián**  
Ministra de Sanidad y Consumo

# ÍNDICE

<b>1. Aspectos generales</b> .....	13
Introducción .....	13
Antecedentes y justificación del Plan Integral de Cardiopatía Isquémica .....	14
La prevención de la cardiopatía isquémica. Factores de riesgo .....	18
Necesidad de coordinación y armonización de criterios: Ley de Cohesión y Calidad .....	21
Personas e instituciones destinatarias del Plan Integral de Cardiopatía Isquémica .....	22
Contenido y estructura del documento .....	24
Proceso de elaboración del Plan Integral de Cardiopatía Isquémica .	26
Estrategias de implantación, evaluación y seguimiento del PICI .....	27
<b>2. Prevención y promoción de hábitos saludables</b> .....	29
Antecedentes .....	29
Efectividad de los estudios de intervención comunitaria .....	34
Estándares .....	36
Objetivos .....	36
Puntos críticos .....	38
Acciones .....	38
Ejemplos de buenas prácticas .....	41

<b>3. Detección, diagnóstico y tratamiento de factores de riesgo</b> .....	45
Antecedentes .....	45
Estándares .....	47
Objetivos .....	47
Puntos críticos .....	48
Acciones .....	49
Ejemplos de buenas prácticas .....	57
<b>4. Síndrome coronario agudo</b> .....	59
Antecedentes .....	59
Estándares .....	66
Objetivos .....	66
Puntos críticos .....	67
Acciones .....	68
Ejemplos de buenas prácticas .....	72
<b>5. Enfermedad coronaria crónica. Angina estable. Disfunción ventricular izquierda. Muerte súbita</b> .....	75
Antecedentes .....	75
Estándares .....	76
Objetivos .....	76
Puntos críticos .....	77
Acciones .....	78
Ejemplos de buenas prácticas .....	81
<b>6. Revascularización miocárdica y trasplante</b> .....	83
Antecedentes .....	83
Estándares .....	85

Objetivos .....	85
Puntos críticos .....	87
Acciones .....	88
Ejemplos de buenas prácticas .....	92
Apéndice .....	94
<b>7. Prevención secundaria y rehabilitación cardiaca .....</b>	<b>95</b>
Antecedentes .....	95
Estándares .....	97
Objetivos .....	97
Puntos críticos .....	98
Acciones .....	98
Ejemplos de buenas prácticas .....	100
<b>8. Sistemas de información .....</b>	<b>103</b>
Antecedentes .....	103
Niveles de evaluación .....	104
Requisitos .....	105
Repertorio de fuentes de información sobre cardiopatía isquémica ..	113
<b>9. Investigación .....</b>	<b>125</b>
Antecedentes .....	125
Objetivos .....	126
Puntos críticos .....	129
Acciones específicas .....	131
<b>10. Bibliografía .....</b>	<b>135</b>

<b>11. Anexos</b> .....	151
1. Orden Ministerial sobre el Plan Integral de Cardiopatía Isquémica .....	151
2. Componentes de los grupos de trabajo .....	155
3. Comité Científico .....	159
4. Revisores externos .....	160
5. Glosario de términos .....	161

# 1. ASPECTOS GENERALES

## INTRODUCCIÓN

Los Planes Integrales de Salud consisten en la elaboración e implantación de estándares, objetivos y modelos de atención en los ámbitos de la promoción, la prevención, el manejo clínico, la rehabilitación y la reinserción social, los sistemas de información y la investigación, para el tratamiento integral de las enfermedades o condiciones más relevantes con el objetivo de lograr un enfoque homogéneo en el ámbito del Sistema Nacional de Salud (SNS).

Un Plan Integral debe desarrollar, implantar, evaluar y modificar, según necesidades y de forma consensuada, estándares mínimos y modelos básicos de atención para la prevención, la detección precoz, el tratamiento y la rehabilitación de una enfermedad o un grupo de enfermedades con mayor impacto y que muestren patrones diversos de aparición y atención.

Los Planes Integrales se basan en tres pilares: estándares de servicio claros, prestación adecuada y evaluación de resultados. Sus principios rectores son la reducción de inequidades, la elevación de la calidad de la atención y la información.

Los Planes se consideran «integrales» porque hacen referencia a todos los aspectos de una enfermedad que pueden y deben ser abordados desde el SNS. Buscan tener impacto sobre la mortalidad, la morbilidad, el sufrimiento y la carga social y económica originados por una enfermedad o grupo de enfermedades. El principio de equidad que los inspira trata de minimizar la diversidad no justificable en la incidencia, la prevalencia, la asistencia y el tratamiento.

Una razón adicional que aconseja el desarrollo de Planes Integrales tiene su fundamento en el sistema sanitario descentralizado, resultado final de las transferencias sanitarias a las Comunidades Autónomas. En un sistema con tales características se hace necesario el desarrollo de indicadores comunes como elemento esencial de coordinación de las políticas sanitarias en el conjunto del Estado.

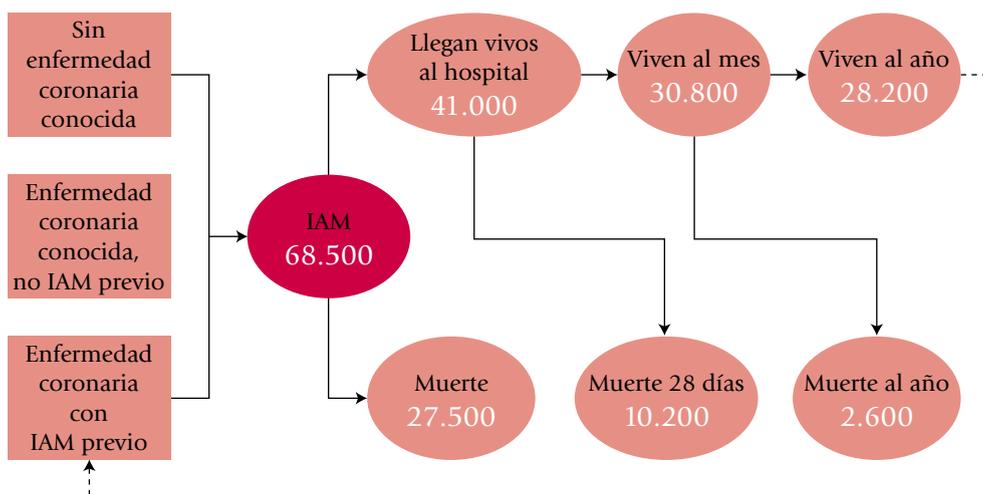
Por un lado, el desarrollo de Planes Integrales posibilita que la evaluación conjunta de los indicadores aporte una visión integrada y completa del sistema. Por otro, el desarrollo de indicadores comunes permite la evaluación real y comparada del grado de cumplimiento de los objetivos propuestos.

## ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DEL PLAN INTEGRAL DE CARDIOPATÍA ISQUÉMICA

Las enfermedades cardiovasculares constituyen la primera causa de muerte para el conjunto de la población española. En 2000 causaron 125.723 muertes (57.056 en varones y 68.667 en mujeres), lo que supone el 35% de todas las defunciones (30% en varones y 40% en mujeres), con una tasa bruta de mortalidad de 315 por 100.000 habitantes (292 en varones y 337 en mujeres) (INE, 2003).

Actualmente, en España la enfermedad isquémica del corazón ocasiona el mayor número de muertes cardiovasculares (31% en total, un 40% en varones y un 24% en mujeres). Dentro de la enfermedad isquémica del corazón, la rúbrica infarto agudo de miocardio es la más frecuente, con un 64% (67% en los varones y 60% en las mujeres).

**FIGURA 1.1. LA MORTALIDAD EN EL INFARTO DE MIOCARDIO**



Elaborado por Peiró S. Basado en: 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 Cardiop 2002; 55: 337-46.

La tasa de morbilidad hospitalaria de las enfermedades del sistema circulatorio fue de 1.382 por 100.000 habitantes (1.581 en varones y 1.192 en mujeres) en el año 2000 en España (INE, 2003b), causando algo más de cinco millones de estancias hospitalarias. La tasa de morbilidad hospitalaria de la enfermedad isquémica del corazón fue de 366 por 100.000 habitantes (521 en los varones y 217 en las mujeres), siendo mucho más frecuente la rúbrica de otras formas de la enfermedad isquémica cardiaca (251 por 100.000 habitantes) que el infarto agudo de miocardio (114 por 100.000 habitantes).

Según estimaciones realizadas, en el año 2002 se habrán producido en España unos 68.500 infartos agudos de miocardio. De éstos, aproximadamente la mitad (unos 33.500) se habrán presentado en mayores de 74 años. Del total, unos 41.000 habrán llegado al hospital, mientras que unos 27.500 habrán muerto antes de forma súbita. De los que llegan al hospital, 11.000 habrán muerto a los 28 días y 12.800 lo harán antes de que transcurra un año. Globalmente, el infarto agudo de miocardio tiene una elevada mortalidad, ya que del total de 68.500 infartos, a los 28 días habrán muerto unos 38.700 (56,5%). Hay que resaltar que aproximadamente 2/3 de los pacientes que mueren lo hacen antes de llegar al hospital, y que en los últimos años la mortalidad hospitalaria se está reduciendo por la introducción de nuevos tratamientos. Por otra parte, esta mortalidad es mayor en la población de más de 74 años, ya que del total de casos mortales, unos 25.000 se presentarán en este grupo de la población. La mortalidad en este grupo de pacientes es similar a la observada en el resto de países industrializados (Marrugat J et al., 2002).

Aunque, según los datos existentes, la incidencia de infarto agudo de miocardio en la población de 25 a 74 años (número de casos por 100.000 habitantes y año) se mantiene estable, se estima que cada año aumentará un 1,5% el número de casos de infarto y angina que ingresarán en los hospitales españoles, debido al envejecimiento de la población, es decir, que cada año aumentará en unos 2.000 el número de personas ingresadas por infarto y angina (Marrugat J et al., 2002).

Una estimación del costo de la cardiopatía isquémica, en total y por Comunidades Autónomas, se muestra en la siguiente tabla 1.1. Ésta muestra los costos directos e indirectos, así como la pérdida de productividad laboral asociada a las enfermedades isquémicas del corazón.

**TABLA 1.1. ESTIMACIÓN DEL COSTE DE LA  
Unidad: millo**

	<b>COSTE TOTAL</b>	<b>COSTE DIRECTO</b>	<b>Hospitalización</b>	<b>Fármacos</b>
<b>Total</b>	<b>1.948,89</b>	<b>727,44</b>	<b>371,71</b>	<b>44,03</b>
Andalucía	294,61	116,25	71,62	7,67
Aragón	62,49	21,38	11,83	1,33
Asturias (Principado de)	55,84	20,21	12,10	1,57
Baleares (Islas)	39,49	13,42	6,52	0,88
Canarias (Islas)	70,74	19,44	6,88	0,82
Cantabria	27,30	10,89	5,60	0,76
Castilla-La Mancha	68,03	27,68	16,06	2,21
Castilla y León	112,53	41,82	22,85	3,31
Cataluña	326,14	116,92	69,69	7,91
Comunidad Valenciana	176,28	50,43	23,61	3,31
Extremadura	42,08	19,13	12,44	1,34
Galicia	124,03	47,98	27,30	2,90
Madrid (Comunidad de)	288,06	102,35	50,15	5,26
Murcia (Región de)	50,95	23,99	11,86	1,59
Navarra (Comunidad Foral de)	31,08	9,97	5,09	0,52
País Vasco	117,73	34,94	15,59	2,32
Rioja (La)	10,34	3,38	1,59	0,18
Ceuta y Melilla	5,84	1,93	0,93	0,13

(\*) El total incluye 45,31 millones de euros que no se han podido distribuir por Comunidades.

**Nota:** La metodología seguida está basada en el enfoque de la prevalencia y, dentro de este enfoque, la **Fuente:** Ministerio de Sanidad y Consumo. D. G. de Planificación Sanitaria, Sistemas de Información y

## CARDIOPATÍA ISQUÉMICA EN ESPAÑA. AÑO 2003

nes de euros

Seguimiento (*)	COSTE INDIRECTO	Pérdida de productividad laboral ocasionada por la mortalidad prematura	Pérdida de productividad laboral ocasionada por incapacidad transitoria	Pérdida de productividad laboral ocasionada por incapacidad permanente
311,70	1.221,45	528,43	187,05	505,97
36,96	178,36	82,96	25,75	69,65
8,22	41,11	19,20	5,91	16,00
6,55	35,63	19,34	4,40	11,89
6,02	26,07	11,04	4,06	10,97
11,74	51,30	25,58	6,94	18,78
4,52	16,41	7,62	2,37	6,42
9,41	40,35	16,92	6,32	17,11
15,66	70,71	31,07	10,70	28,94
39,31	209,22	79,74	34,95	94,53
23,50	125,85	58,24	18,25	49,36
5,35	22,95	10,25	3,43	9,27
17,78	76,05	35,03	11,07	29,95
46,94	185,71	69,71	31,31	84,69
10,54	26,96	11,18	4,26	11,52
4,37	21,11	9,92	3,02	8,17
17,03	82,79	36,43	12,51	33,85
1,61	6,96	2,36	1,24	3,36
0,87	3,91	1,84	0,56	1,51

obtención del coste indirecto se ha realizado de acuerdo con el método del capital humano. Prestaciones. Elaboración propia.

## LA PREVENCIÓN DE LA CARDIOPATÍA ISQUÉMICA: FACTORES DE RIESGO

La cardiopatía isquémica es prevenible de forma integral: es prevenible desde antes de su ocurrencia y son prevenibles sus impactos negativos una vez que ha ocurrido.

La prevención de la cardiopatía isquémica tiene gran valor añadido, ya que supone también la prevención de otras patologías. La enfermedad cardiovascular tiene un origen multifactorial, los factores de riesgo cardiovascular se potencian entre sí y se presentan 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 el riesgo de enfermar (Rodríguez Artalejo et al., 1999).

Se han realizado estimaciones a través de diferentes estudios de prevalencia de ámbito nacional o regional sobre el riesgo atribuible poblacional de cardiopatía isquémica de varios factores de riesgo (proporción de casos de cardiopatía isquémica que podrían evitarse con la eliminación de varios factores de riesgo de la población), en población entre 25 y 64 años, en España a principios de los años noventa (Banegas et al., 1992). Los resultados obtenidos para los factores de riesgo modificables y según el género son los siguientes: el tabaco representaría un 31% para varones y un 7% para mujeres; el sedentarismo, un 17% para los varones y un 14% para las mujeres; la hipertensión (valores mayores o iguales a 160/95 mm Hg), un 13% para los varones y un 16% para las mujeres; dislipemia (colesterol mayor o igual a 250 mg/dl), un 9% para los varones y un 10% para las mujeres; diabetes, un 1% para los varones y un 3% para las mujeres, y la obesidad (IMC mayor o igual a 30 kg/m<sup>2</sup>), un 3% para los varones y un 5% para las mujeres. Estos porcentajes suman un 74% para varones y un 55% para mujeres, y el resto hasta llegar al 100% se explicaría por factores de riesgo no registrados en los diferentes estudios o por factores desconocidos. Estos resultados pueden haber cambiado ligeramente hoy en día por aumento de la prevalencia de algunos factores o por cambios en la definición de los mismos.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, podríamos decir que «la prevención de la cardiopatía isquémica es el corazón de la prevención».

## Variabilidad. Principio de equidad

Se ha observado que la distribución de la mortalidad cardiovascular no es uniforme en todas las Comunidades Autónomas, existiendo una relación de alrededor de 2:1 entre las de mayor y menor mortalidad.

Igual que en otros países desarrollados (Marmot MG et al., 1991; Lynch JW et al., 1996; Wamala SP et al., 1999 y 2000), en España existen importantes diferencias sociales en la mortalidad cardiovascular. Ésta es mayor en clases sociales más bajas, y la diferencia se ha ido incrementando en las dos últimas décadas (Regidor E et al., 1995).

Se estima que sólo el 61% del total de infartos recibe asistencia hospitalaria, mientras que algo más de un tercio muere antes de llegar al hospital (Marrugat J et al., 2002).

El uso de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos varía ampliamente en el mundo. Existen diferencias sustanciales entre subcontinentes (Norteamérica vs Sudamérica, Europa occidental vs Europa oriental), entre países (EE.UU. vs Canadá, Alemania vs Inglaterra, Francia vs España) y entre áreas geográficas dentro del mismo país (Lombardía vs Sicilia) (Unger F, 1998).

Esta situación de importante variabilidad no justificable en procedimientos y asistencia para la CI entre zonas geográficas también se observa en España (Ministerio de Sanidad y Consumo, 2001).

Datos obtenidos de los registros y estudios clínicos nacionales multicéntricos impulsados por las sociedades científicas y el Ministerio de Sanidad y Consumo muestran que el retraso entre el inicio de los síntomas de un infarto agudo de miocardio hasta la monitorización en el hospital oscila entre los 120 y 156 minutos. Además, el intervalo observado entre la monitorización y la administración de fibrinolíticos (tiempo «puerta-aguja») fue de 60 minutos (mediana) en el registro PRIAMHO I (1995), de 50 minutos en el ARIAM y de 45 minutos en el estudio IBÉRICA y en PRIAMHO II (2000). Estos intervalos de tiempo son excesivos con relación a las recomendaciones de las sociedades científicas y se han mantenido estables, sin acortarse.

En cuanto al tratamiento postinfarto, aunque ha habido un incremento en la prescripción de aspirina, betabloqueantes e IECAS (fármacos con un im-

pacto directo en la reducción de mortalidad), todavía estamos en porcentajes bastante inferiores a los que serían deseables, sobre todo con relación a los dos últimos fármacos (Ministerio de Sanidad y Consumo, 2001).

En el año 2002 (tabla 1.2), tanto la relación de coronariografías como la de angioplastias realizadas por millón de habitantes entre las Comunidades Autónomas con mayor y menor tasa fue aproximadamente de 2,5:1 (Ministerio de Sanidad y Consumo, 2001).

**TABLA 1.2. PROCEDIMIENTOS POR COMUNIDADES AUTÓNOMAS**

Comunidades Autónomas	Coronario- grafía/ mill. hab. Año 2002 (1)	Angioplastia/ mill. hab. Año 2002 (1)	Cirugía coronaria (2)	Trasplante cardiaco Año 2002 (3)	Trasplante cardiaco acumulado (3)
Andalucía	1.424	659	—	43	580
Aragón	1.648	874	—	9	28
Asturias	1.885	641	—	18	109
Cantabria	2.032	1.004	—	18	395
Castilla-La Mancha	1.417	579	—	0	0
Castilla y León	1.629	800	—	7	9
Cataluña	2.017	774	—	50	512
Ceuta y Melilla	0	0	—	0	0
Com. Valenciana	2.297	789	—	38	375
Extremadura	1.577	683	—	0	0
Galicia	2.341	822	—	32	418
Islas Baleares	2.256	1.072	—	0	0
Islas Canarias	2.419	1.092	—	0	0
La Rioja	0	0	—	0	0
Madrid	2.991	1.134	—	72	1.314
Murcia	1.742	1.010	—	12	41
Navarra	2.910	1.477	—	11	200
País Vasco	2.397	1.135	—	0	0
<b>Total</b>	<b>32.982</b>	<b>14.545</b>	<b>—</b>	<b>310</b>	<b>3.981</b>

(1) Registro de Actividad de la Sección de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista de la SEC.

(2) Registro de la Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular. Datos pendientes de recibir.

(3) Registro Español de Trasplante Cardiaco de la SEC.

Además, se sabe que sólo el 2-3% de pacientes coronarios tienen acceso a un programa de rehabilitación cardiaca en nuestro país (The Carinex Survey, 1999), y la situación no ha mejorado en las dos últimas décadas.

Factores que juegan un papel fundamental en la variabilidad son las diferencias en la disponibilidad de recursos, en la adecuación de su uso, en la aplicación de las guías de práctica clínica, así como en el grado de implantación y homogeneidad en los protocolos de derivación de pacientes o la práctica ausencia de los mismos.

Estas discrepancias en el uso de procedimientos diagnósticos y terapéuticos que han demostrado su eficacia no son aceptables, ya que pueden tener un impacto en la mortalidad y morbilidad de los pacientes, siendo por tanto deseable su reducción.

## **NECESIDAD DE COORDINACIÓN Y ARMONIZACIÓN DE CRITERIOS: LEY DE COHESIÓN Y CALIDAD**

Desde un punto de vista organizativo, el SNS es un sistema descentralizado cuya organización se apoya íntegramente en la estructura territorial del Estado establecida por la Constitución española de 1978. Así, «el Sistema Nacional de Salud es el conjunto de los Servicios de Salud de la Administración del Estado y de los Servicios de Salud de las Comunidades Autónomas...» (artículo 44 de la LGS).

La Ley 16/2003, del 28 de mayo, de Cohesión y Calidad del Sistema Nacional de Salud, establece «acciones de cooperación y coordinación de las Administraciones públicas sanitarias, como medio para asegurar a los ciudadanos el derecho a la protección de la salud, con el objetivo común de garantizar la equidad, la calidad y la participación social en el Sistema Nacional de Salud». En su capítulo VII, la Ley dispone «la elaboración conjunta de Planes Integrales de Salud por parte del Ministerio de Sanidad y Consumo y los órganos competentes de las Comunidades Autónomas, en relación con las patologías prevalentes. Los planes integrales establecerán criterios sobre la forma de organizar servicios para atender las patologías de manera integral en el Sistema Nacional de Salud, y determinarán estándares mínimos y modelos básicos de atención, especificando actuaciones de efectividad reconocida, herramientas de evaluación e indicadores de actividad».

Diversas instituciones del Estado han señalado la necesidad de un enfoque global y homogéneo, dentro del SNS, para las enfermedades cardiovasculares:

- a) Moción del Senado n.º 228, de 10 de septiembre de 2002.
- b) Anteproyecto de Informe del Tribunal de Cuentas sobre la Atención Sanitaria Especializada en el SNS de las Enfermedades del Aparato Circulatorio, con especial referencia al infarto agudo de miocardio (mayo 2002).
- c) Sentencia de la Audiencia Nacional sobre la precisión en el diagnóstico en un infarto agudo de miocardio (IAM): Audiencia Nacional, Sala de lo Contencioso-Administrativo, Recurso n.º 88/2001, fecha 22 enero 2003.
- d) Exigencia de la aplicación rigurosa de los datos del ECG en urgencias: Audiencia Nacional, Sección Cuarta de la Sala de lo Contencioso-Administrativo. Fecha de la sentencia: marzo 1999.

Esta necesidad también se ha percibido fuertemente a nivel europeo. De hecho, en la Declaración Presidencial de la Presidencia Española de la Unión Europea (UE), de junio de 2003, se reconocía explícitamente que las enfermedades cardiovasculares constituyen un grave problema de salud de la UE. En dicha Declaración se destaca que la lucha contra este tipo de enfermedades es coste-efectiva y se afirma que la promoción de la salud cardiovascular es una prioridad máxima para Europa, que debe abordarse eficazmente mediante acciones de mejora de la información sobre este problema y a través de acciones específicas de promoción de la salud cardiovascular en la esfera de la prevención, estudio y tratamiento de estas enfermedades dentro de la UE.

## **PERSONAS E INSTITUCIONES DESTINATARIAS DEL PLAN INTEGRAL DE CARDIOPATÍA ISQUÉMICA**

La característica fundamental de los Planes Integrales es que están centrados en las personas —ya sean pacientes potenciales, ya estén en situación de riesgo o estén desarrollando o hayan desarrollado la enfermedad— y en su derecho a una asistencia equitativa y con unos mínimos de calidad, siendo competencia de las Comunidades Autónomas la organización de sus servicios y la distribución de los recursos en consonancia con los objetivos planteados.

Los criterios consensuados, englobados en el marco de actuación del Plan, están dirigidos, en general, a todas las personas: individuos sanos, pacientes, profesionales sanitarios, gestores y políticos, especialmente a los responsables de las instituciones o Administraciones con implicación o implicaciones en la enfermedad, y a todos cuantos ostenten una responsabilidad en alguno o algunos de los aspectos relacionados con el Plan.

El apartado relativo al área de prevención de la enfermedad está destinado a la población general: los individuos, las familias, los profesionales sanitarios (fundamentalmente de atención primaria), el personal docente, los responsables de los comedores escolares (institucionales y públicos), los colegios, los educadores, la industria (en especial la alimentaria) y los medios de comunicación.

El apartado relativo a los factores de riesgo está dirigido fundamentalmente a los profesionales que trabajan en la atención primaria.

Los apartados relativos a la asistencia, incluyendo la rehabilitación, van dirigidos a los profesionales sanitarios que trabajan tanto en los servicios de urgencias intra y extrahospitalarias como en los centros de atención primaria, atención especializada y en los hospitales, los pacientes y sus familiares, y los responsables de la planificación y asistencia sanitaria en general.

El capítulo de investigación está dirigido fundamentalmente a todos los profesionales sanitarios y a los responsables de la investigación en España, haciendo un llamamiento al interés y la atención a este área, con el objetivo de avanzar en el camino de una investigación más coordinada y de mayor calidad, en la que exista un grado máximo de participación, como vía necesaria para un progreso que a todos concierne.

Los sistemas de información son el soporte del resto de las áreas, y la única forma de monitorizar el cumplimiento y logro de los objetivos marcados.

El marco de actuación consensuado en el Plan Integral de Cardiopatía Isquémica (PICI) servirá de referencia a las Comunidades Autónomas, quienes organizarán sus servicios según el modelo que más se adapte a sus peculiaridades y necesidades. Todas las Administraciones aunarán sus esfuerzos de forma armónica para lograr un avance cuantificable en los resultados derivados de los objetivos propuestos.

## CONTENIDO Y ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO

El objetivo de este documento es definir un marco de actuación general y unos estándares de atención que garanticen a los pacientes una adecuada prevención, asistencia y seguimiento en cualquiera de las fases de la cardiopatía isquémica.

Para ello se han determinado de forma consensuada unos *estándares* de atención, con unos *objetivos* claros y definidos que darán lugar a unas *acciones* determinadas en todo el proceso, desde antes del inicio de la enfermedad hasta su rehabilitación. Se definen asimismo los *indicadores* de evaluación y de seguimiento.

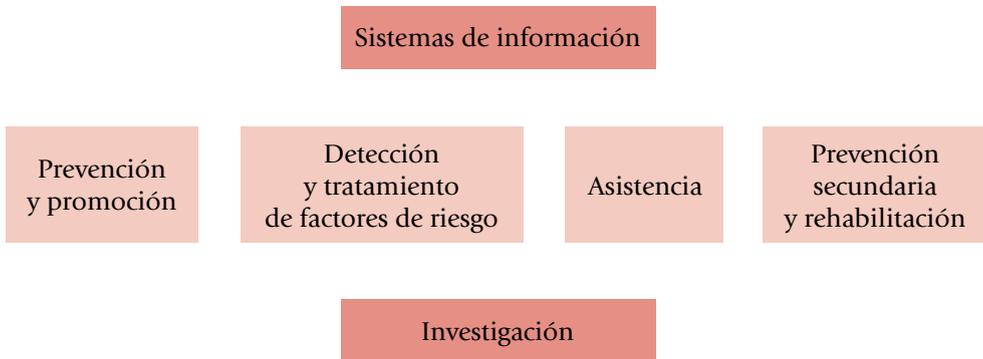
El Plan Integral de Cardiopatía Isquémica está referido a las siguientes áreas de intervención:

- Prevención de los factores de riesgo coronario en la población general y promoción de hábitos saludables.
- Detección, diagnóstico y tratamiento de pacientes con factores de riesgo coronario.
- Asistencia a pacientes con CI.
- Prevención secundaria y rehabilitación cardiaca.
- Sistemas de información.
- Investigación.

Las dos últimas áreas son de carácter transversal ya que se refieren a los aspectos determinados en las cuatro áreas anteriores.

El área de asistencia está desarrollada en tres capítulos diferentes: asistencia a pacientes con síndrome coronario agudo, asistencia a pacientes crónicos, y revascularización miocárdica y trasplante cardiaco. Se entiende que cada uno de estos apartados tiene la suficiente entidad como para precisar ser considerado en sí mismo.

## FIGURA 1.2. PLAN INTEGRAL DE CARDIOPATÍA ISQUÉMICA



Para cada una de estas áreas de intervención se definen estándares, objetivos, puntos críticos, acciones, indicadores y ejemplos de buenas prácticas.

### Definición de conceptos generales

*El estándar:* grado de cumplimiento exigible a un criterio y que asegura el nivel de atención que toda persona debería obtener. Garantiza la atención a una patología de forma equitativa para todas las personas y enfermos implicados, evitando discriminaciones entre la población.

*Los objetivos:* son metas a alcanzar, aplicables a toda la población a la que van dirigidos. Todos ellos han sido recogidos de las diversas recomendaciones de las sociedades científicas y los entes institucionales autorizados. Y han demostrado un impacto considerable en la reducción de la mortalidad y la morbilidad. Los objetivos son consecuciones, no elaboración de herramientas ni de instrumentos; por tanto, deben ser medibles, monitorizables, cuantificables y modificables.

Esta primera versión del Plan se considera un punto de partida, desde la situación actual real con la que contamos, y que debe dar lugar, en el futuro, a objetivos de mayor compromiso, siendo necesaria la progresión hacia metas más ambiciosas en aras de un incremento constante en la calidad de la atención: «Cada paso ha de ser una meta, sin dejar de ser un paso».

*Los puntos críticos:* son aspectos, problemas o situaciones que pueden dificultar el alcance de los objetivos y cuya ignorancia puede hacer fracasar el proyecto. Han sido considerados y puestos claramente de manifiesto desde el primer momento, constituyendo el hilo conductor del trabajo en cada una de sus vertientes.

*Las acciones:* son las actividades generales que es necesario llevar a cabo; de una manera o de otra, según los diferentes criterios organizativos de las distintas Administraciones. Son imprescindibles para garantizar el cumplimiento de los objetivos. Se debe asegurar que la acción se instaurará cumpliendo las recomendaciones de las guías clínicas elaboradas por las diferentes asociaciones profesionales, a menos que exista una contraindicación especial. Las acciones están sujetas a los cambios propios del devenir y el avance de los conocimientos. Deben ser, por tanto, actualizables.

*Los indicadores:* son medidas de proceso o de resultados, esenciales para evaluar la efectividad del Plan. Facilitarán información clara, consistente y actualizable.

*Las buenas prácticas:* son ejemplos de iniciativas, actividades o modelos de funcionamiento que han sido puestos en marcha en España, o fuera de ella, y que por su demostrada eficacia merecen ser considerados como una posible referencia.

## **PROCESO DE ELABORACIÓN DEL PLAN INTEGRAL DE CARDIOPATÍA ISQUÉMICA**

Para la elaboración del Plan Integral de Cardiopatía Isquémica se han seguido los siguientes pasos:

1. Orden Ministerial SCO/582/2003, de 6 de marzo, por la que se establecen las directrices para la elaboración del Plan Integral de Cardiopatía Isquémica (Anexo 1).
2. En dicha Orden Ministerial se procede al nombramiento de un «Responsable para la elaboración del Plan Integral de Cardiopatía Isquémica», en la persona del Dr. D. Alfonso Castro Beiras. Se constituyen un Comité Director, un Comité de Redacción, un Comité Científico y una Dirección Técnica.

3. Presentación y aprobación de la elaboración del PICI al Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud (CISNS), en reunión de 26 de marzo de 2003 (Santiago de Compostela).

4. Selección de los líderes de los grupos de trabajo, tras contacto con las instituciones y sociedades científicas implicadas. Cada área de intervención está dirigida por un líder, quien desde el momento de aceptar la responsabilidad trabaja junto con la Dirección Técnica de forma independiente de la sociedad o departamento al que pertenece.

5. Formación de ocho grupos de trabajo, cada uno de ellos compuesto por expertos de las diferentes disciplinas incluidas en cada área de intervención, designados por las sociedades científicas y las Comunidades Autónomas.

6. Redacción de los documentos relativos a cada una de las áreas de intervención por parte de los grupos de trabajo.

7. Aprobación de los documentos por el Comité de Redacción.

8. Presentación del documento al Comité Científico y a los evaluadores externos.

10. Presentación y aprobación del documento por el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud (Comité Director).

## **ESTRATEGIAS DE IMPLANTACIÓN, EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PICI**

La elaboración del Plan Integral de Cardiopatía Isquémica ha sido un proceso en el cual, de la interrelación y la colaboración de todos los profesionales y de todas las entidades implicadas, ha resultado una serie de consensos que definen las condiciones necesarias para la atención a la cardiopatía isquémica desde el punto de vista científico.

La aceptación y el consenso de estas condiciones necesarias para garantizar la equidad en la atención a los pacientes afectados de cardiopatía isquémica, o las personas en riesgo de padecerla, ha de dar paso a un compromiso

que garantice la implantación, el seguimiento del Plan y la aceptación por parte de todos de un sistema común de evaluación periódica.

## **Implantación del Plan**

La cardiopatía isquémica supone un grave problema de salud. La redacción de este Plan Integral de Cardiopatía Isquémica no supone una solución al problema si no se estructuran los mecanismos y acciones necesarios para su implantación, su ejecución y su evaluación periódica. El avance positivo en la mejoría de la atención integral a esta enfermedad será consecuencia de la aceptación, implantación y ejecución del Plan, cuyo horizonte temporal abarca el periodo 2004-2007. La implantación y ejecución del Plan, así como su evaluación periódica, serán responsabilidad de quienes ostentan la capacidad suficiente para ello, en menor o mayor grado.

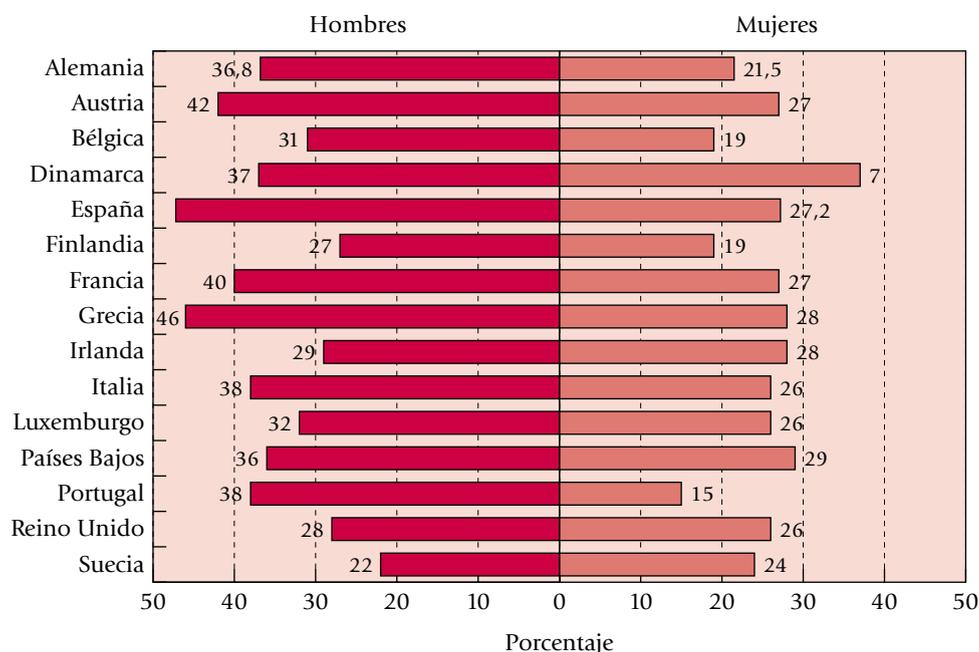
## 2. PREVENCIÓN Y PROMOCIÓN DE HÁBITOS SALUDABLES

### ANTECEDENTES

En este capítulo se trata de: tabaquismo, obesidad, factores psicosociales, consumo indebido de alcohol y la promoción de una alimentación saludable y de una actividad física adecuada.

España es uno de los países de la Unión Europea con una mayor prevalencia de consumo de tabaco, tanto en hombres como en mujeres (figura 2.1). La evolución secular del consumo de tabaco muestra que en los varones la prevalencia de tabaquismo en 1945 fue del 42,4% (intervalo de confianza [IC] del 95%, 40,1-44,7%), aumentó hasta llegar al 59,1% en 1975 (IC del 95%, 58,0-60,2%), se estabilizó a continuación durante la década 1975-1985, y disminuyó hasta el 48,9% (IC del 95%, 48,1-49,7%) en 1995. En las mujeres, la prevalencia de tabaquismo fue inferior al 5% hasta la década de los setenta, momento en que empieza a aumentar de manera sostenida, con una prevalencia en 1995 del 22,5% (IC del 95%, 21,9-23,1%) (Fernández et al., 2003) (figura 2.2).

La prevalencia del consumo de cigarrillos en la población española de 16 y más años, estudiada en la Encuesta Nacional de Salud en el año 1997, fue del 35,7%, siendo especialmente preocupante el aumento de la prevalencia en mujeres jóvenes entre 16 y 34 años, y en estudiantes entre 14 y 18 años, con una edad media en el comienzo del consumo de tabaco de 13,3 años (Ministerio de Sanidad y Consumo, 1999). Además, según datos del año 1998, un 38,9% del personal sanitario es fumador (Robledo et al., 1999). Otro estudio más reciente ha observado que, en la población adulta, un 50% de los varones y un 29,2% de las mujeres son fumadores y, en población entre 18 y 24 años, un 37% de los varones y un 43% de las mujeres también fuman (Serra Majem et al., 2001).

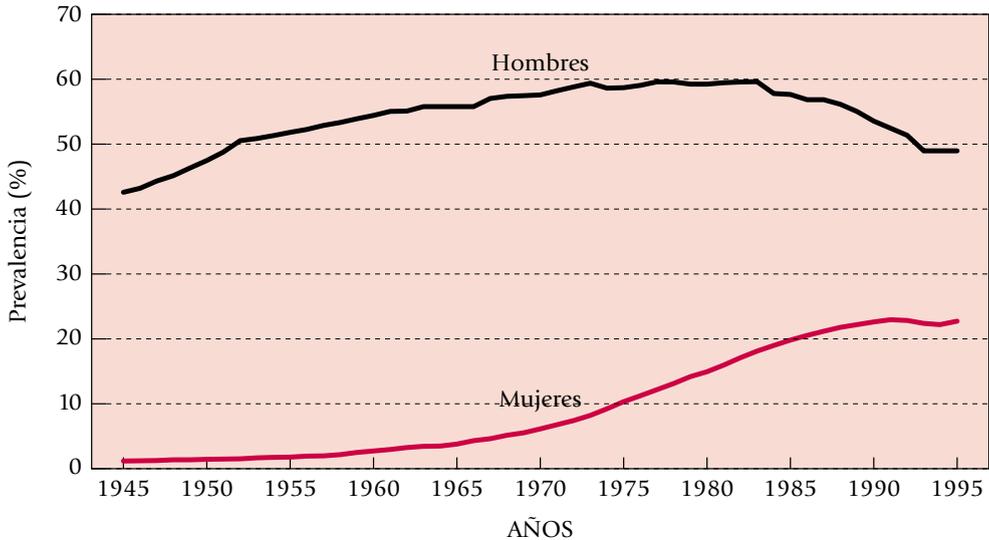
**FIGURA 2.1. PREVALENCIA DEL CONSUMO DE TABACO EN HOMBRES Y MUJERES. ESTADOS DE LA UE. POBLACIÓN DE MÁS DE 15 AÑOS**

Fuente: Perfiles sobre tabaco de la UE. OMS, marzo 1996.

La prevalencia de obesidad en la población española entre 25 y 60 años es del 14,5% (Aranceta et al., 2003), con una alta prevalencia en niños y adolescentes. Se observa en el conjunto de la población española de 2 a 24 años un porcentaje de obesidad del 13,9% (Serra Majem et al., 2001) (tabla 2.1). Además, un 46% de la población española de 16 o más años declara no realizar actividad física alguna durante el tiempo libre, y un 71,8% de la población entre 25 y 60 años no hace práctica deportiva (Aranceta et al., 2000) (tabla 2.2).

Numerosos estudios evidencian que los factores psicosociales en el trabajo (estrés laboral) causan un exceso de morbilidad y mortalidad por enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares de entre el 5 y el 10% (Karasek et al., 1990; Schnall PL, 1994). Según los datos de la Encuesta Europea sobre Condiciones de Trabajo de 2000 (Fundación Europea para la Mejora de las Condiciones de Vida y de Trabajo, 2001), el 28% de los trabajadores tiene problemas de estrés. En nuestro país, la Encuesta de Calidad de Vida en el Trabajo de 2001 (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, 2001) pone de manifiesto que

**FIGURA 2.2. EVOLUCIÓN DE LA PREVALENCIA (%) DEL CONSUMO DIARIO DE CIGARRILLOS EN LA POBLACIÓN ≥ 16 AÑOS. ESPAÑA, 1945-1995**



**Fuente:** Reconstrucción a partir del análisis combinado de las Encuestas Nacionales de Salud de 1993, 1995 y 1997. [Reproducción con permiso de Fernández E et al., *Med Clin (Barc)* 2003; 120: 14-6].

el 31,8% de los ocupados entrevistados percibe su actividad como estresante (32,4% de los hombres y 30,8% de las mujeres).

El 63% de la población de 16 y más años declaró en el año 1997 que consumía habitualmente alguna cantidad de alcohol. Un 59% consumía hasta 75 c.c. de alcohol puro al día, mientras que un 4% consumía más de 75 c.c. de alcohol puro al día (forma alta o excesiva) (Ministerio de Sanidad y Consumo, 1999). La tendencia, sin embargo, es favorable ya que en el año 1987 el porcentaje de personas que consumían alcohol de forma alta o excesiva era de un 7%. Otro estudio más reciente ha mostrado que el porcentaje de población entre 25 y 60 años bebedora (ingesta media diaria de alcohol >24 gramos/per capita y día en hombres, y >18 gramos/per capita y día en mujeres) es del 18,3% (28,1% en hombres y 18,3 en mujeres) (Aranceta et al., 2000), y que el porcentaje de población entre 18 y 24 años que consumía alcohol una o más veces por semana era de un 25% en varones y 9% en mujeres (Aranceta et al., 2001).

**TABLA 2.1. PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN ESPAÑA POR GRUPOS DE EDAD Y SEXO [Estudio enKid (1) y Estudio SEEDO 2000 (2)]**

<b>Niños y adolescentes. Grupos de edad</b>			
		<b>Sobrepeso</b> (IMC $\geq$ P85 < P97) (*)	<b>Obeso</b> (IMC $\geq$ P97) (*)
	<b>Años</b>	<b>(%)</b>	<b>(%)</b>
<b>Varones</b>		<b>29,9</b>	<b>15,6</b>
	2-5	20,1	10,8
	6-9	37,7	21,7
	10-13	41,9	21,9
	14-17	26,2	15,8
	18-24	27,5	12,6
<b>Mujeres</b>		<b>22,5</b>	<b>11,5</b>
	2-5	21,9	9,8
	6-9	22,9	10,9
	10-13	20,0	9,1
	14-17	17,1	14,9
	18-24	26,2	12,0
<b>Total</b>	<b>2-24</b>	<b>26,3</b>	<b>13,9</b>
<b>Adultos. Grupos de edad</b>			
		<b>Sobrepeso</b> (IMC 25-29,9)	<b>Obeso</b> (IMC $\geq$ 30)
	<b>Años</b>	<b>(%)</b>	<b>(%)</b>
<b>Varones</b>		<b>45,00</b>	<b>13,39</b>
	25-34	35,59	7,52
	35-44	47,65	12,94
	45-54	51,48	17,57
	55-60	52,26	21,58
<b>Mujeres</b>		<b>32,00</b>	<b>15,75</b>
	25-34	20,39	4,82
	35-44	31,69	11,33
	45-54	42,85	25,99
	55-60	42,07	33,90
<b>Total</b>	<b>25-60</b>	<b>38,50</b>	<b>14,53</b>

IMC = índice de masa corporal.

(\*) Punto de corte: valor del percentil 85 y percentil 97 de la distribución de referencia del IMC según las tablas de crecimiento y desarrollo de la Fundación Orbegozo, bajo la dirección del Prof. M. Hernández.

(1) Serra-Majem I et al., 2001.

(2) Aranceta J et al., 2003.

**TABLA 2.2. ACTIVIDAD FÍSICA EN LA POBLACIÓN ESPAÑOLA  
[Estudio eVe (1) y Estudio en Kid (2)]**

Características	Población adulta (25-60 años)		
	Hombres (%)	Mujeres (%)	Total (%)
Actividad física			
<b>Muy baja</b>	18,4	35,5	26,3
Baja	26,5	16,5	21,8
Media	27,6	34,4	30,8
Alta	21,5	10,8	16,5
Muy alta	6,0	2,8	4,6
Práctica deportiva			
<b>No</b>	66,4	77,7	71,8
Sí	33,6	22,3	28,2
	Población infantil y juvenil		
	6-13 años (%)	14-17 años (%)	18-24 años (%)
Actividad física			
Actividades sedentarias			
7-12 horas/día	53	55	48
≥ 2 horas/día televisión	17	27	12
Deporte escolar 1,5-2 horas/semana	53	46	—
No hace deporte extraescolar	38	42	49
<b>No practica ningún deporte</b>	16	22	38

- (1) Aranceta Bartrina J et al. Las vitaminas en la alimentación de los españoles. Estudio eVe. Análisis en población general. En: Aranceta J, Serra-Majem LL, Ortega R, Entrala A, Gil A (eds.). Las vitaminas en la alimentación de los españoles. Estudio eVe. Madrid: Panamericana, 2000: 49-94.
- (2) Aranceta Bartrina J et al. Factores determinantes de la obesidad en la población infantil y juvenil española. En: Serra-Majem LL, Aranceta Bartrina J (eds.). Obesidad en la población infantil y juvenil española. Estudio enKid. Barcelona: Masson, 2001: 109-128.

Según diversos estudios realizados en España, el patrón típico mediterráneo se ha ido modificando de manera que se ha observado un aumento del porcentaje de energía aportado por la grasa total y grasas saturadas, debido al mayor consumo de huevos, leche y derivados lácteos, en detrimento de los hidratos de carbono por menor consumo de cereales y legumbres (Rodríguez Artalejo et al., 1996a y 1996b; Secretaría General de Alimentación, 1988-2000; Aranceta J, Serra-Majem LL, 2001). También existe evidencia de consu-

mos insuficientes de frutas y verduras en todos los grupos de población, especialmente entre la población más joven (88% con consumos inferiores a 5 raciones/día) (Aranceta et al., 2002) (tabla 2.3). Esta situación nos aleja sustancialmente de las recomendaciones dietéticas recientemente publicadas por los organismos internacionales (WHO/FAO, 2003).

**TABLA 2.3. INGESTA DE GRASAS, FRUTAS Y VERDURAS EN LA POBLACIÓN ESPAÑOLA**

Nutriente	Niños-jóvenes (1) (%)	Adultos (2) (%)	Ancianos (2) (%)
Ingesta grasa > 35% energía	88	69	45
Ingesta AGS > 10% energía	96	66	30
Ingesta colesterol > 300 mg/día	45	60	35
Ingesta de fibra < IDR	Estimado 30%	67 (< 20 g/día) 89 (< 30 g/día)	70
Consumo de frutas < 3 raciones/día	85	64	55
Consumo de verduras < 2 raciones/día	74	65	45
Consumo de frutas y verduras < 5 raciones/día	88	56	
Consumo de lácteos < 35 raciones/día	35	40	60

AGS: ácidos grasos saturados. IDR: ingestas dietéticas de referencia.

- (1) Serra-Majem LI, Aranceta Bartrina J. Alimentación infantil y juvenil. Estudio enKid. Barcelona: Masson, 2002: 1-203.  
 (2) Aranceta J, Serra-Majem LI (eds.). Guías alimentarias para la población española. Recomendaciones para una dieta saludable. Madrid: IM&C-SENC, 2001: 1-502.

## EFFECTIVIDAD DE LOS ESTUDIOS DE INTERVENCIÓN COMUNITARIA

El grupo de expertos en nutrición de la Red Europea del Corazón (European Heart Network's Nutrition Expert Group, 2002) hace una serie de recomendaciones basadas en la evidencia científica y, potencialmente, con gran beneficio para la salud pública respecto a objetivos dietéticos y de ejercicio físico (tabla 2.4).

La OMS (WHO, 2002) en su informe anual (*World Health Report 2002: reducing risks, promoting healthy life*) muestra por primera vez cómo la enferme-

dad cardiovascular es una enfermedad no sólo de los países occidentales, sino también de los países en desarrollo, y recomienda a los países que den prioridad a las intervenciones poblacionales como estrategia más costo-efectiva, como son reducir la sal en las comidas, reducir la grasas en la dieta, promover el ejercicio físico y el consumo de fruta y verdura, y reducir la prevalencia de tabaco. Este informe constata cómo, en los países desarrollados, 7 de los 10 primeros factores de riesgo que causan más enfermedades son factores de riesgo de la enfermedad cardiovascular, comparado con 6 de 10 en los países en vías de desarrollo pero de mortalidad baja, o con 3 de 10 en los países en vías de desarrollo pero de mortalidad alta.

**TABLA 2.4. RECOMENDACIONES DEL EUROPEAN HEART NETWORK'S NUTRITION AND PHYSICAL ACTIVITY EXPERT GROUP**

- Menos del 10% de las calorías de la dieta por día deben provenir de las grasas saturadas, y menos del 2% de las calorías de las grasas trans.
- Consumir más de 400 g/día de frutas y verduras.
- Consumir menos de 6 g de sal al día.
- Conseguir un índice de masa corporal menor de 25 kg/m<sup>2</sup>.
- El nivel de actividad física ha de ser superior a 1,75 (ratio entre gasto energético total y estimación del metabolismo basal), equivalente a 60 minutos al día de actividad moderada o 30 minutos al día de actividad intensa, la mayor parte de los días de la semana, y adaptada a la capacidad de cada individuo.

La evidencia proveniente de estudios epidemiológicos poblacionales de tendencias seculares y de estudios de intervención comunitaria respalda la importancia de abordar la enfermedad coronaria desde un punto de vista poblacional (Blackburn et al., 1997). Los estilos de vida deletéreos, más que las propias enfermedades o la predisposición genética, se cree que son las causas más importantes, y además modificables, de la mayoría de muertes por enfermedad coronaria. Un ejemplo paradigmático de intervención comunitaria es el estudio de las tres comunidades de Standford, en Estados Unidos, realizado entre 1972 y 1975, en donde dos ciudades del norte de California con una población total de 27.000 habitantes se comparaban con una comunidad control de 15.000 habitantes. La intervención consistió en una campaña multifactorial abordando los factores de riesgo cardiovascular basada fundamentalmente en la prensa escrita, la televisión, la radio y los materiales impresos

distribuidos en la población. Los resultados observados fueron un descenso significativo de los factores de riesgo cardiovascular, como la obesidad, el tabaquismo, el colesterol o la hipertensión arterial (Farquhar et al., 1977)

El estudio de Karelia del Norte, en Finlandia, se puso en marcha en 1972, en dos áreas diferentes del Este del país, donde la mortalidad por enfermedad coronaria era extremadamente alta. Karelia del Norte fue el área donde se realizó la intervención, y Kuopio fue el área referente seleccionada para comparar los resultados.

Se realizaron múltiples programas comunitarios y a través de medios de comunicación en Karelia del Norte con la intención de reducir el colesterol, la presión arterial y el tabaquismo en el nivel poblacional. Se realizaron estudios transversales cada 5 años para monitorizar los factores de riesgo en ambas comunidades, desde 1975 hasta 1992, y la mortalidad se monitorizó anualmente desde 1969 hasta 1992.

La evaluación del impacto de la intervención en Karelia del Norte quedó diluida por una serie de cambios observados en la tendencia de los factores de riesgo y en la mortalidad en Finlandia. Lo cierto es que una estrategia nacional que combinó la prevención, la promoción de salud a escala comunitaria y el acceso a tratamientos farmacológicos se tradujo en una reducción de la mortalidad de un 60% durante el periodo 1970-1992. Este estudio contribuyó enormemente al desarrollo e implantación de programas de intervención comunitaria, creando modelos que se han aplicado no sólo en Finlandia, sino en otros países (Puska et al., 1995).

## ESTÁNDARES

Reducir la prevalencia de los factores de riesgo y la incidencia de la enfermedad coronaria, y promover estilos de vida saludables en la población.

## OBJETIVOS

### Tabaco

- Retrasar la edad media de inicio en el hábito tabáquico a los 14 años en un periodo de 5 años.

- Reducir la prevalencia de tabaquismo en la población mayor de 15 años a cifras inferiores al 28% en un periodo de 5 años.
- Reducir la prevalencia de tabaquismo en la población entre 16 y 25 años a cifras inferiores al 36% en un periodo de 5 años.
- Aumentar la prevalencia de población ex fumadora por encima del 23% en los próximos 5 años.

## Obesidad

- Invertir la tendencia actual de crecimiento de la prevalencia de obesidad en la población en los próximos 5 años.
- A largo plazo, reducir la prevalencia de obesidad en un 3% en hombres y en un 5% en mujeres.

## Dieta

- Aumentar a un 60% o más el porcentaje de población que incorpora cinco o más raciones al día para el conjunto de frutas, verduras y hortalizas en los próximos 5 años.
- Reducir en un 3% la energía aportada por las grasas, principalmente a partir de las grasas saturadas y grasas trans, en los próximos 5 años.
- Reducir el consumo de sal en los próximos 5 años.

## Actividad física

- Aumentar el gasto calórico promedio en actividad física a 2.000 Kcal/semana en la población entre 10 y 25 años, y a 1.900 Kcal/semana en la población entre 25 y 74 años (ver tabla 2.4).
- Aumentar el porcentaje de población entre 10 y 25 años que realiza actividad física deportiva en el tiempo libre a un 50%, y en la población entre 25 y 74 años a un 30%.

## Alcohol

- Reducir en un 3% la ingesta de alcohol en la población general entre 25 y 60 años, y en un 5% en la población entre 18 y 24 años.
- Evitar la incitación al consumo de alcohol y la aparición de nuevos bebedores.

## Factores psicosociales

- Reducir las exposiciones laborales a factores de riesgo psicosociales.

## PUNTOS CRÍTICOS

1. Insuficiente impacto y penetración de las recomendaciones para la prevención de la cardiopatía isquémica. Insuficiente información y formación de la población. El tabaquismo, la obesidad, el sedentarismo y los hábitos de comportamiento alimentario poco saludables están aumentando en la población general, y en particular en los adolescentes y jóvenes, lo que refleja que las recomendaciones para la prevención de la cardiopatía isquémica que se hacen, ya sea desde los profesionales sanitarios o desde las Administraciones sanitarias, no están teniendo el impacto esperado.

2. Insuficiente implicación de los profesionales sanitarios en la prevención de la cardiopatía isquémica y de los factores de riesgo cardiovascular.

3. Tabaco: enorme presión para la incentivación del consumo por fuertes intereses económicos y sociales.

## ACCIONES

### **Prevenir el tabaquismo: favorecer la implantación del Plan Nacional de Prevención y Control del Tabaquismo 2003-2007**

- Observación de las Recomendaciones y Directivas de la Unión Europea y del Convenio Marco para el control del tabaco (OMS).
- Aumentar la información de la población sobre los efectos del consumo de tabaco en la salud tanto de los fumadores como de las personas

expuestas al humo ambiental del tabaco, promoviendo campañas informativas adaptadas a grupos específicos de población según la edad, género y rol.

- Intensificar las medidas destinadas a disminuir la aparición de nuevos fumadores.
- Mejorar la formación de los profesionales sanitarios en prevención y tratamiento del tabaquismo, fomentando la práctica del consejo sanitario antitabaco a todos los usuarios.
- Mejorar la formación de los profesionales docentes sobre los efectos del tabaco en la salud y 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.
- Fomentar los lugares públicos y de trabajo libres de humo, para evitar los riesgos derivados de la exposición involuntaria al humo del tabaco.

## **Prevenir la obesidad y mantener y fomentar el patrón dietético mediterráneo cardiosaludable**

- Acciones de educación alimentaria y educación para el consumo en población general. Proveer a la población de información clara y accesible sobre los contenidos de una dieta saludable.
- Acciones de formación en materia de alimentación para los educadores.
- Impulso de la educación nutricional en el aula.
- Oferta de menús saludables en el marco de la restauración colectiva: en ámbito escolar, en comedores colectivos institucionales, públicos y privados.

- Implicación de la Agencia de Seguridad Alimentaria y colaboración de ésta con la industria alimentaria para la elaboración y promoción de productos cardiosaludables, poniendo especial interés en el control de los contenidos en sal, grasas y de la información contenida en el etiquetado.
- Mejorar la formación de los profesionales sanitarios.
- Detección precoz de los hábitos que pueden conducir a la obesidad en la etapa infantil y escolar.
- Control de la publicidad engañosa e inductora de malos hábitos con respecto a alimentos y productos dietéticos y a dietas «milagrosas», especialmente la dirigida a la población infantil.

## Prevenir el sedentarismo

- Fomentar en la población general la práctica de ejercicio físico moderado.
- Fomentar la práctica de ejercicio físico en las escuelas y en el tiempo libre.
- Fomentar la práctica de ejercicio aprovechando los recursos propios del lugar de trabajo y de la vida cotidiana; caminar en los trayectos en que ello es posible; fomentar el uso de escaleras y de transporte público.
- Promoción de la actividad física en el tiempo libre.
- Mejorar la formación de los profesionales sanitarios.

## Reducir el consumo de alcohol

- No recomendar el consumo del alcohol como efecto beneficioso para la salud.
- Incluir la prevención del consumo de bebidas alcohólicas en los programas escolares de educación sanitaria.
- Controlar el cumplimiento de la legislación vigente sobre el consumo de alcohol.

## Prevenir factores de riesgo psicosociales

- Aplicar los principios de la acción preventiva establecidos en la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Implantar programas de prevención del riesgo psicosocial en las empresas.
- Desarrollar el protocolo de Vigilancia Sanitaria Específica de los trabajadores expuestos a riesgos psicosociales.

## EJEMPLOS DE BUENAS PRÁCTICAS

### «5 AL DÍA»

La campaña «5 al día» tiene como objetivo promover el consumo de frutas y hortalizas entre los niños (así como entre sus familias) de 9 a 10 años de edad de los colegios públicos, privados y concertados de Cataluña. El eslogan de la campaña «5 al día» hace referencia a la importancia que tiene para la correcta alimentación de los niños el consumo de un mínimo de cinco raciones diarias de frutas u hortalizas. El eje central de la campaña es una visita a las instalaciones de Mercabarna. Se trata de realizar un trabajo en el colegio previo a la visita, donde con ayuda de los profesores se trabaja un temario elaborado por Mercabarna y la *Associació Gremial d'Empresaris Majoristes de Fruïtes i Hortalisses de Barcelona i Província*, y un trabajo posterior a la visita para consolidar los conocimientos aprendidos. Durante el curso escolar 1999-2000 participaron un total de 1.500 niños; durante el curso 2000-2001 el número de participantes aumentó a 2.500 niños, y en el curso 2001-2002 aumentó a 3.000 niños

Fuente: [www.5aldia.es/cas/quees](http://www.5aldia.es/cas/quees)

### **DESAYUNOS CARDIOSALUDABLES**

#### **Fundación Española del Corazón. Sociedad Española de Cardiología**

Recuerde la necesidad de realizar un desayuno completo y equilibrado capaz de darle la energía suficiente para enfrentarse a la actividad diaria. Pierda diez minutos cada mañana en preparar el desayuno en el que estén presentes la leche y sus derivados, la fruta, el azúcar, la miel, los cereales, el pan y el aceite de oliva. Elementos imprescindibles para una buena alimentación cardiosaludable que, además, permiten las más variadas y atractivas combinaciones: prueben nuevos zumos y macedonias, yogures repletos de frutas y cereales, tostadas con aceite, queso fresco o miel... La recompensa, en forma de corazón sano y bienestar, está asegurada.

**Fuente:** [http://www.fundaciondelcorazon.com/index\\_ie.html](http://www.fundaciondelcorazon.com/index_ie.html)

### **«CLASE SIN HUMO»**

El proyecto «Clase sin humo» es un concurso educativo dirigido a escolares y profesores de primer ciclo de ESO. Se trata de un proyecto financiado (al 50%) por el programa «Europa contra el cáncer», de la Comisión Europea, en el que actualmente participan 15 países y cerca de 5 millones de jóvenes. El objetivo de este programa es estimular la prevención del tabaquismo en el momento que se dan los primeros contactos con el tabaco. «Clase sin humo» se basa en el compromiso colectivo del profesor y todos los alumnos y alumnas del aula de no fumar durante al menos 6 meses. «Clase sin humo» refuerza el carácter voluntario de la decisión, facilita una presión de grupo positiva generada por la complicidad positiva de un grupo de adolescentes con un adulto, y refuerza la confianza en uno mismo y en los demás, al tiempo que optan a la recompensa del estímulo grupal positivo y una serie de premios locales, nacionales e internacionales. España inició su participación en el curso 1997-1998, a través del Instituto Municipal de Salud Pública de Barcelona; en el curso 2000-2001 se unen al proyecto la provincia de Córdoba y los Ayuntamientos de Vitoria y Cerdanyola; en el curso 2001-2002 se une Galicia, en la provincia de A Coruña. Las evaluaciones realizadas post-intervención demuestran modificaciones positivas del comportamiento en relación con el tabaquismo entre los jóvenes participantes, observándose una disminución significativa del inicio del hábito tabáquico entre los participantes.

**Fuente:** [www.smokefreeclass.info](http://www.smokefreeclass.info)

## CALENDARIO DE MARCHAS DE CATALUÑA

Las evidencias científicas muestran que es posible practicar regularmente actividad física moderada sin necesidad de equipamientos o instalaciones especiales. La mayoría de las personas pueden mantener y mejorar su salud con la práctica regular de una actividad física moderada adaptada a sus características e intereses personales.

Caminar es una valiosa herramienta de salud pública porque es efectiva, bien aceptada por la población y supone un gasto económico mínimo. Por estos motivos, desde el año 1999 se ha establecido una línea de cooperación entre todas aquellas entidades que organizan marchas dirigidas a la población general y el Departamento de Sanidad de Cataluña. Cada año, más de 300 entidades, que cuentan con más de 50.000 socios por toda Cataluña, han recibido el apoyo de la Subdirección de Promoción de la Salud para difundir los mensajes sobre marchas a pie y salud. Ésta es una línea que continúa abierta, y desde la Subdirección se pretende impulsarla en el futuro.

**Fuente:** [http://www.gencat.net/sanitat/portal/cat/toc\\_gentgran.htm](http://www.gencat.net/sanitat/portal/cat/toc_gentgran.htm)

# 3. DETECCIÓN, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

## ANTECEDENTES

Un factor de riesgo cardiovascular (FR) es una característica biológica o una conducta que aumenta la probabilidad de padecer o morir por una enfermedad cardiovascular en aquellos individuos que la presentan (Kannel et al., 1961). La ausencia de factores de riesgo no excluye la posibilidad de desarrollar enfermedad cardiovascular, y la presencia de ellos tampoco garantiza su aparición.

Aunque existen muchas maneras de clasificar los FR, recientemente se ha propuesto una clasificación de los principales que distingue los causales, los condicionales y los predisponentes (Grundy et al., 1999). Entre los factores de riesgo causales se incluyen la hipertensión arterial, el tabaquismo, las dislipemias y la diabetes mellitus. Éstos son básicamente los mayores e independientes, y los que tienen una asociación más fuerte con la enfermedad cardiovascular, siendo muy frecuentes en la población.

Los FR condicionales son aquellos que se asocian a un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular pero para los que no hay una prueba definitiva de su papel causal, o bien porque su potencial aterogénico es pequeño o porque su prevalencia en la población es baja. Entre estos factores se incluyen la hipertrigliceridemia, las partículas de LDL pequeñas y densas, la hiperhomocisteinemia, la Lp (a) elevada, factores protrombóticos (fibrinógeno) y marcadores inflamatorios (PCR).

Los FR predisponentes son factores considerados como «distales» en la cadena causal de la enfermedad cardiovascular y ejercen su acción a través de FR intermedios, causales o condicionales. Entre ellos se incluyen la obesidad (considerado como FR mayor por la American Heart Association) (Eckel, 1997), obesidad abdominal, inactividad física (considerado como FR mayor

por la American Heart Association) (Fletcher, 1996), antecedentes familiares en primer grado de enfermedad coronaria prematura, determinadas características étnicas y factores psicosociales.

La prevalencia de hipertensión arterial (HTA) en España (presión arterial  $\geq 140/90$  mm Hg y/o tratamiento farmacológico antihipertensivo) es de aproximadamente un 45% en población de 35-64 años (varones 45%, mujeres 43%) (Banegas et al., 1998). La frecuencia de hipertensión aumenta con la edad. El 68% de los individuos de 60 o más años tiene cifras de PA  $\geq 140$  y/o 90 mm Hg (Gabriel et al., 1996). En el grupo de 15-24 años de edad, la prevalencia de HTA es del 4,1% (Compañó Barco et al., 1998). Controlando adecuadamente la hipertensión arterial se podría prevenir, en un tiempo razonable, el 20% de la mortalidad coronaria y el 24% de la cerebrovascular en España (Banegas et al., 1999).

Un estudio nacional realizado en 1990 encontró que el 18% (18,6% en varones y 17,6% en mujeres) de la población española de 35 a 64 años tenía una colesterolemia igual o superior a 250 mg/dl, y que un 57,8% (56,7% en los varones y 58,6% en las mujeres) presentaba valores de colesterol total iguales o superiores a 200 mg/dl (Banegas et al., 1993). Estos porcentajes se han confirmado en estudios más recientes realizados en diversas Comunidades Autónomas (Gómez Gerique et al., 1999; Gutiérrez Fuentes et al., 2000).

El impacto y la eficacia de las intervenciones es mayor cuanto mayor es el riesgo cardiovascular; por lo tanto, es necesario establecer prioridades de actuación. El cálculo del riesgo cardiovascular 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 primaria y decidir sobre la intensidad de las intervenciones. Por lo tanto, el cálculo y estratificación del riesgo cardiovascular es un elemento de gran utilidad en el manejo de aquellos pacientes con algún factor de riesgo cardiovascular.

Las prioridades en la prevención vascular son, de mayor a menor, las siguientes:

- 1) Personas con enfermedad cardiovascular (enfermedad coronaria o cualquier otra enfermedad arterial oclusiva: cerebral o periférica).
- 2) Personas sin enfermedad cardiovascular con riesgo cardiovascular alto ( $\geq 20\%$  en 10 años).

- 3) Personas sin enfermedad cardiovascular con riesgo cardiovascular moderado (algún factor de riesgo y riesgo cardiovascular < 20% en 10 años).
- 4) Personas sin enfermedad cardiovascular con riesgo cardiovascular bajo (ningún factor de riesgo cardiovascular).

Teniendo en cuenta la alta prevalencia de los FR cardiovascular y que en España la puerta de entrada del usuario al sistema sanitario público es la atención primaria, donde —dada su accesibilidad— tendría también lugar preferentemente el diagnóstico, tratamiento y seguimiento, la forma más eficiente para llevar a cabo la detección de los FR en la población es el empleo de una estrategia oportunista, basada en aprovechar los múltiples contactos y motivos de consulta de los individuos con los servicios de atención primaria.

## ESTÁNDARES

Se debe prevenir la enfermedad cardiovascular en todas las personas con riesgo cardiovascular alto y moderado.

## OBJETIVOS

### Objetivo 1

Todas las personas con antecedentes documentados de enfermedad cardiovascular (enfermedad coronaria o cualquier otra enfermedad arterial oclusiva: cerebral o periférica) estarán adecuadamente identificadas y dichos antecedentes registrados en su historia clínica.

### Objetivo 2

Las personas con algún factor de riesgo cardiovascular (tabaquismo, hipertensión arterial, dislipemia, diabetes mellitus y obesidad) deberán ser adecuadamente identificadas, registrándose dicha información en su historia clínica.

### Objetivo 3

A las personas a quienes se haya detectado algún factor de riesgo cardiovascular (tabaquismo, hipertensión arterial, dislipemia, diabetes mellitus y

obesidad) y que aún no han desarrollado síntomas de enfermedad, se les calculará y valorará el riesgo cardiovascular y se les ofrecerán, en función de su nivel de riesgo, las intervenciones preventivas y terapéuticas que precisen para controlar los FR y reducir su riesgo cardiovascular.

## PUNTOS CRÍTICOS

- *Deficiencias en el grado de detección, diagnóstico, tratamiento y control de la hipertensión arterial.*
- *El consejo antitabaco se realiza escasamente o de manera inadecuada.* Esto se debe básicamente a dos factores: a la falta de formación específica en este sentido de la mayor parte de los profesionales sanitarios que trabajan en las consultas de atención primaria (médicos de familia y enfermeras) y, en parte también, a la escasez del tiempo dedicado al paciente, ya que un breve consejo antitabaco toma entre 3 y 10 minutos. Existe escaso uso de los recursos farmacológicos en el tratamiento del tabaquismo. En la actualidad, los fármacos antitabaco no están financiados por el sistema sanitario público.
- *Falta de unificación de criterios para el cálculo del riesgo cardiovascular.* Actualmente, no se dispone en España de un método propio para el cálculo del riesgo cardiovascular que pueda aplicarse de una manera generalizada, homogénea y fiable a toda la población española. Como alternativa se recurre al empleo de sistemas de cálculo que, procedentes de países con mayores tasas de morbilidad cardiovascular, sobrestiman el riesgo en poblaciones europeas mediterráneas como la nuestra. Por tanto, es prioritario disponer lo antes posible de un método para el cálculo del riesgo cardiovascular específico para toda la población española. Con escasa frecuencia se procede al cálculo del riesgo cardiovascular en la consulta; ello se debe en muchos casos al desconocimiento de la utilidad de esta herramienta por parte del médico, pero en muchos otros casos es la falta de tiempo en consulta lo que explica esta situación.
- *Alta tasa de incumplimiento terapéutico.* Para conseguir un adecuado cumplimiento terapéutico es preciso informar y educar adecuadamente a pacientes y familiares.

- *Escasa comunicación y coordinación entre los profesionales que trabajan en diferentes niveles asistenciales.*
- *Ausencia, en la mayor parte de los casos, de guías de actuación consensuadas y adaptadas a nuestro medio.*

## ACCIONES

El esquema general de actuación se recoge en la figura 3.1 (ver página siguiente).

- Priorización y protocolización de todas las actividades relacionadas con la prevención cardiovascular en los centros de salud y en los equipos de atención primaria.
- Inclusión en la Cartera de Servicios de los centros de salud y de los equipos de atención primaria de actividades programadas dirigidas a pacientes con riesgo cardiovascular elevado.

Acciones específicas por objetivos:

### Para el Objetivo 1

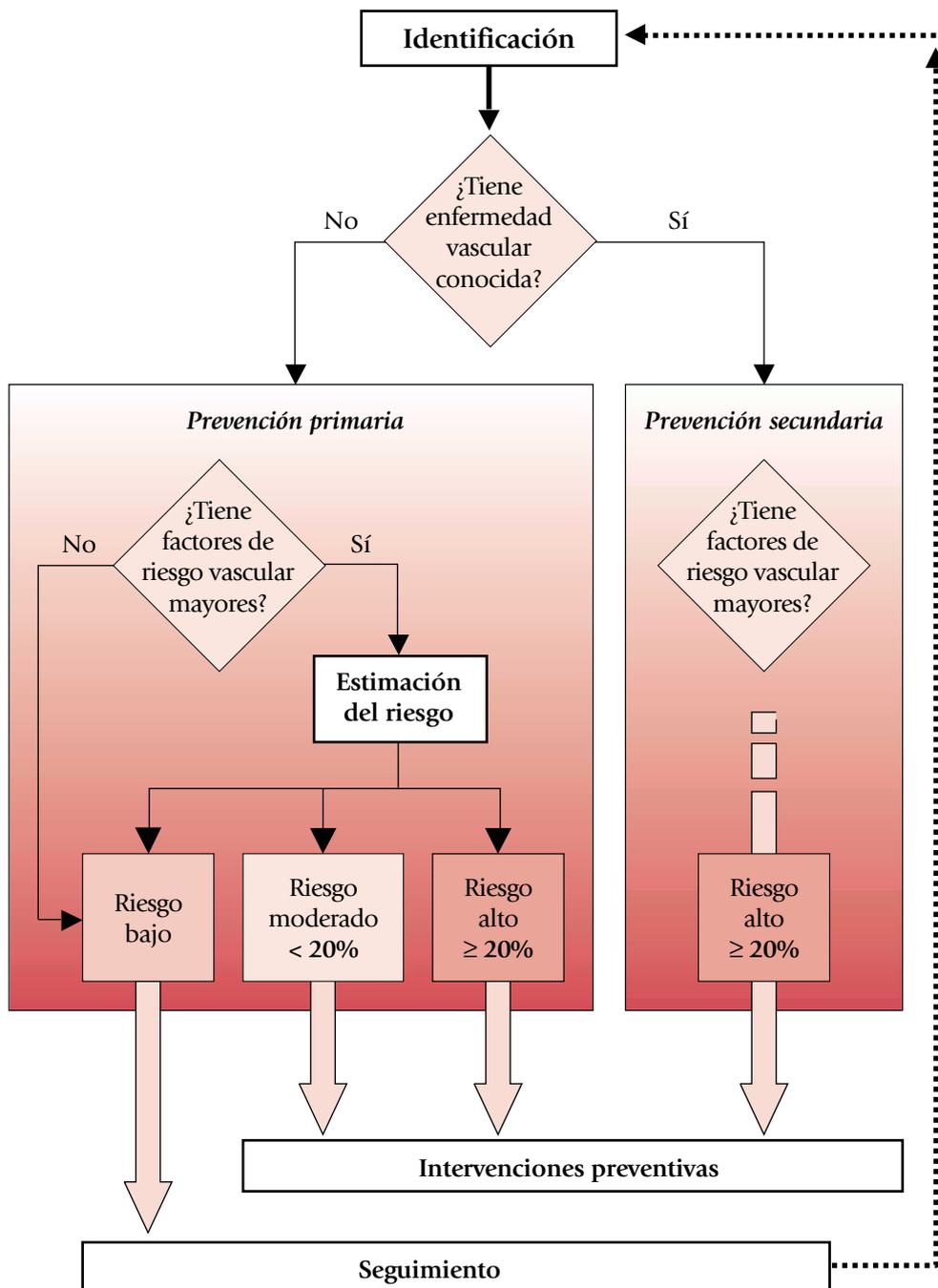
— Anamnesis y registro en la historia clínica de los antecedentes de enfermedad cardiovascular (enfermedad coronaria o cualquier otra enfermedad arterial oclusiva: cerebral o periférica) conocida, documentada mediante el correspondiente informe clínico.

— Cuando se adopte el sistema consensuado de cálculo del riesgo cardiovascular, se contará en la historia clínica con un apartado específico para calcular y anotar el mismo.

### Para el Objetivo 2

— Para la detección y registro de los factores de riesgo se recomienda una estrategia de carácter oportunista, basada en aprovechar los múltiples contactos y motivos de consulta de los individuos con el sistema sanitario, fundamentalmente con los servicios de atención primaria.

FIGURA 3.1. ESQUEMA GENERAL DE ACTUACIÓN



— Registro en la historia clínica de *antecedentes de cardiopatía isquémica en familiares de primer grado* (padres o hermanos) *de forma precoz* (antes de los 55 años en familiares varones o antes de los 65 años en familiares mujeres).

— *Tabaquismo*: Registro en la historia clínica del conjunto mínimo de datos diagnósticos del fumador. El registro deberá hacerse al menos cada dos años a partir de los 12 años (Villar et al., 2001). Se procederá al diagnóstico del fumador en cuanto a: grado de tabaquismo, fase de abandono en la que se encuentra y grado de adicción física a la nicotina.

— *Hipertensión arterial*: Registro en la historia clínica de antecedentes personales de hipertensión arterial. Todas las personas que estén recibiendo tratamiento farmacológico antihipertensivo en la actualidad deberán considerarse como hipertensas, independientemente de las cifras de presión arterial que tengan en ese momento. Se registrarán en la historia las cifras de presión arterial en consulta, garantizando su medida correcta (O'Brien et al., 2003). Las tomas de presión arterial en consulta se harán 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 (Villar et al., 2001). En caso de cifras de presión arterial de 130-139/85-89 mm Hg, las tomas se harán al menos una vez al año (Ramsay et al., 1999). En caso de cifras  $\geq 140/90$  mm Hg se procederá a la confirmación de HTA, mediante tomas adicionales en consulta en días diferentes. Se registrará en la historia clínica la presión arterial media obtenida en consulta (lectura inicial y tomas de comprobación). Cifras medias de PA  $\geq 140/90$  mm Hg confirman el diagnóstico de hipertensión arterial. Cuando el caso lo requiera, las tomas de consulta se complementarán con medidas ambulatorias de la presión arterial (automedida de presión arterial y monitorización ambulatoria de presión arterial), empleando siempre aparatos validados, considerando entonces como valores de normalidad cifras de presión arterial  $< 135/85$  mm Hg (O'Brien et al., 2003; Chobanian et al., 2003). Todo hipertenso debe ser sometido a una valoración completa que permita clasificar su hipertensión arterial en cuanto a etiología, severidad y repercusión visceral (Chobanian et al., 2003).

— *Diabetes mellitus*: Registro en la historia clínica de antecedentes personales y familiares de diabetes. Todas las personas que estén recibiendo tratamiento farmacológico para la diabetes (insulina o antidiabéticos orales) en la actualidad deberán considerarse como diabéticas, a efectos de registro, independientemente de las cifras de glucemia que tengan en ese mo-

mento. 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, y se registrará en la historia clínica, 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. Se procederá a una evaluación completa del control metabólico (glucemia, glucosuria, cetonuria, excreción urinaria de albúmina, hemoglobina glucosilada y perfil lipídico) y exploración física. Una vez confirmado el diagnóstico de diabetes se realizará cribado de complicaciones crónicas (enfermedad ocular, nefropatía y enfermedad vascular).

— *Dislipemia*: Registro en la historia clínica de antecedentes de dislipemia en familiares de primer grado (padres o hermanos). Registro en la historia clínica de antecedentes personales de dislipemia. A efectos de registro, quienes estén recibiendo tratamiento farmacológico hipolipemiante en la actualidad se considerarán como dislipémicos, independientemente de las cifras de lípidos plasmáticos que tengan en ese momento. En ausencia de otros factores de riesgo cardiovascular (antecedentes familiares de enfermedad coronaria precoz, tabaquismo, hipertensión arterial, diabetes, obesidad), se determinará y registrará en la historia clínica sólo el colesterol total. Si se ha identificado algún otro FR cardiovascular, se realizará un perfil lipídico completo (colesterol total, triglicéridos y cHDL, calculándose el cLDL mediante la fórmula de Friedewald-Fredrickson:  $cLDL = \text{colesterol total} - cHDL - \text{Triglicéridos}/5$ , válida sólo para cifras de triglicéridos  $< 400$  mg/dl). La determinación del colesterol total se hará al menos una vez antes de los 35 años en varones o los 45 en mujeres, y cada 5 años hasta los 75; a partir de esta edad se hará al menos una vez si no se ha realizado con anterioridad (Villar et al., 2001; Plaza et al., 2000). Si en la detección se ha determinado sólo colesterol total, cifras  $\geq 240$  mg/dl obligan a practicar perfil lipídico completo. De haberse realizado un perfil lipídico en la detección, éste debe repetirse ante cifras de colesterol total  $\geq 240$  mg/dl, o cHDL  $< 40$  mg/dl, o triglicéridos  $\geq 200$  mg/dl. La segunda determinación debe realizarse entre una semana y dos meses después de la primera. Se registrarán en la historia clínica los valores medios de ambas determinaciones como referencia para las intervenciones terapéuticas. Ante la sospecha de dislipemia primaria aterogénica, el paciente

debe ser remitido, para confirmar o descartar el diagnóstico, a una unidad especializada.

— *Obesidad*: Se registrará en la historia clínica el peso y la talla, calculándose el índice de masa corporal (IMC) mediante la siguiente fórmula:  $IMC = \text{Peso (kg)}/\text{Talla (m}^2\text{)}$ . El paciente debe ser pesado sin zapatos y en ropa interior y debe emplearse una báscula estandarizada. La talla se medirá con el individuo descalzo. Se considerará que existe sobrepeso, en adultos, cuando el IMC tenga valores comprendidos entre 25 y 29,9 kg/m<sup>2</sup>. Se considerará que existe obesidad, en adultos, cuando el IMC tenga valores  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>. En adultos, se recomienda que el IMC se calcule por primera vez a los 20 años, repitiendo su cálculo cada 4 años (Villar et al., 2001).

### Para el Objetivo 3

— *Valoración y estratificación del riesgo cardiovascular del individuo*: Se realizará sistemáticamente en todos aquellos individuos sin enfermedad coronaria conocida (o cualquier otra enfermedad arterial oclusiva: cerebral o periférica) y con algún factor de riesgo cardiovascular presente (antecedentes familiares en primer grado de enfermedad coronaria precoz, tabaquismo, hipertensión arterial, dislipemia, diabetes mellitus, obesidad). Para calcular el riesgo cardiovascular se empleará un método cuantitativo. La tabla que más se ha utilizado en el ámbito de la atención primaria ha sido la Tabla de Framingham (Anderson et al., 1991), que permite el cálculo del riesgo coronario total, el cual es una aceptable aproximación al riesgo cardiovascular global.

Recientemente se han publicado dos nuevas tablas para el cálculo del riesgo: unas están basadas en el estudio de Framingham, pero calibradas mediante la sustitución de la prevalencia de los factores de riesgo y las tasas de incidencia de acontecimientos coronarios por los obtenidos en el estudio REGICOR (Marrugat et al., 2003). Las otras (SCORE) son unas tablas europeas basadas en 12 cohortes para países de bajo y/o de alto riesgo (Conroy et al., 2003).

Tanto unas como otras tablas seguramente estiman el riesgo de manera más precisa en nuestro medio, pero al ser de tan reciente aparición, y de fundamento y aplicación diferentes, se está debatiendo hoy cuál de ellas es la más apropiada para su uso en la práctica clínica.

Tras el cálculo del riesgo cardiovascular, se asignará al individuo a una de las siguientes categorías (Villar et al., 2001):

- Riesgo cardiovascular alto: probabilidad  $\geq 20\%$  de sufrir un episodio cardiovascular en los próximos 10 años.
- Riesgo cardiovascular moderado: presenta algún factor de riesgo y tiene una probabilidad de sufrir un episodio cardiovascular  $< 20\%$  en los próximos 10 años.
- Riesgo cardiovascular bajo: no presenta ningún factor de riesgo cardiovascular (tabaquismo, hipertensión arterial, diabetes mellitus, dislipemia y obesidad).

— *Personas con riesgo cardiovascular alto y moderado: Recomendaciones preventivas/terapéuticas.* A modo de orientación, los objetivos terapéuticos se resumen en la tabla 3.1.

- *Si el paciente es fumador:* Asesoramiento personalizado y adecuado a las características del individuo, teniendo en cuenta el grado de tabaquismo, fase de abandono en que se encuentra y grado de adicción física a la nicotina. El tratamiento del tabaquismo debe incluir los siguientes aspectos: explicación detallada de los riesgos del consumo de tabaco e información clara de los beneficios que supone su abandono. Consejo breve antitabaco que debe ser técnicamente adecuado y realizarse en cada visita desde el momento del diagnóstico. Apoyo psicológico y tratamiento farmacológico (bupropión y tratamiento sustitutivo con nicotina) cuando proceda (Torrecilla García et al., 2002).

- *Si el paciente es hipertenso:* Consejo y tratamiento para conseguir y mantener un adecuado control de la presión arterial (cifras  $< 140/90$  mm Hg en consulta). Comprobada la existencia de hipertensión arterial, se debe iniciar (o continuar) tratamiento antihipertensivo (no farmacológico/farmacológico) para conseguir 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

**TABLA 3.1. OBJETIVOS TERAPÉUTICOS EN PERSONAS CON RIESGO CARDIOVASCULAR**

Factores de riesgo	Objetivos terapéuticos	
Tabaco	Cese completo del hábito	
Lípidos	Prevención secundaria	cLDL < 100 mg/dl Considerar fármacos si cLDL ≥ 130 mg/dl
	Prevención primaria RCV alto	cLDL < 130 mg/dl Considerar fármacos si cLDL ≥ 160 mg/dl
	Prevención primaria RCV moderado	cLDL < 160 mg/dl Considerar fármacos si cLDL ≥ 190 mg/dl
HTA	En general, PA < 140/90 mm Hg Excepciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diabetes: PA &lt; 130/80 mm Hg Considerar fármacos o intensificar tratamiento farmacológico si PA ≥ 140/80 mm Hg</li> <li>• Nefropatía con proteinuria superior a 1 g/día: PA &lt; 125/75 mm Hg</li> </ul>	
Diabetes	Hb A1c < 7% (1% más del valor normal de referencia del Laboratorio) Intensificar tratamiento si Hb A1c > 8%	
Obesidad	Reducción del peso corporal en un 5-10% en un año	

escalón del tratamiento antihipertensivo (Psaty et al., 2003; Chobanian et al., 2003). Todos los pacientes deberán ser adecuadamente informados sobre posibles efectos secundarios de la medicación y sobre la importancia de realizar un correcto cumplimiento terapéutico, así como sobre los beneficios por conseguir un buen control de la presión arterial.

- *Si el paciente es dislipémico:* Si se ha confirmado la existencia de dislipemia, se debe iniciar (o continuar) tratamiento hipolipemiante (no farmacológico/farmacológico) para conseguir los objetivos terapéuticos establecidos (tabla 3.1). Las medidas no farmacológicas (dieta, reducción del peso corporal y ejercicio físico) deben mantenerse y reforzarse en todo paciente dislipémico, con independencia de que reciba o no medicación hipolipemiante. En general, los fármacos más recomendables son las estatinas, aunque también pueden emplearse, según el caso, las resinas de intercambio iónico y los fibratos. Recomendaciones dietéticas, modificaciones en los estilos de vida y fár-

macos hipolipemiantes para conseguir concentraciones séricas de cLDL de < 130 mg/dl en pacientes con riesgo cardiovascular alto y de < 160 mg/dl en pacientes con riesgo cardiovascular moderado (tabla 3.1) (Plaza et al., 2000; Villar et al., 2001).

- *Si el paciente es diabético:* Control estricto de la presión arterial (< 130/80 mm Hg en consulta), de la glucemia (hemoglobina glicosilada < 7%), del colesterol total y cLDL (Heart Protection Study Collaborative Group, 2003). 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.

- *Si el paciente es obeso (IMC  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>):* Se planteará un abordaje terapéutico integral, adaptado a las particularidades de cada paciente, que deberá incluir recomendaciones sobre dieta, ejercicio físico y modificación del comportamiento alimentario y, cuando se precise, tratamiento farmacológico y/o cirugía (Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad, 2000). La intervención en la obesidad deberá ir dirigida a conseguir un balance energético negativo: disminuir la ingesta e incrementar el gasto de calorías. La dieta hipocalórica representa el pilar fundamental del tratamiento. Se valorará el empleo de fármacos (orlistat o sibutramina), si no se alcanza el objetivo terapéutico en un plazo de 6 meses, en pacientes con IMC  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> o  $\geq 27$  kg/m<sup>2</sup> con comorbilidad asociada. En caso de obesidad severa (IMC  $\geq 35$  kg/m<sup>2</sup>) se planteará el envío del paciente a una unidad especializada, si la hubiera disponible.

## EJEMPLOS DE BUENAS PRÁCTICAS

### **PROGRAMA DE ACTIVIDADES PREVENTIVAS Y DE PROMOCIÓN DE LA SALUD Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria**

El Programa de Actividades Preventivas y de Promoción de la Salud (PAPPS) es un proyecto patrocinado por la Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria (SEMFYC) y asumido por su Red de Centros Investigadores. El PAPPS es un programa cuyo ámbito de aplicación es el Estado español y se puso en marcha en 1989 con los siguientes objetivos:

- 1) Estimular la calidad asistencial en los centros de atención primaria del Estado español, integrando un programa de actividades preventivas y de promoción de la salud en el seno de las tareas desarrolladas habitualmente en las consultas de atención primaria.
- 2) Generar recomendaciones periódicas de prioridades y métodos preventivos, en base a las pruebas científicas, la morbilidad de nuestro país, los recursos disponibles y los resultados de la evaluación de las actividades preventivas de los equipos de atención primaria.
- 3) Promover la investigación sobre la prevención en atención primaria.

El PAPPS se estructura en tres subprogramas:

- a) Subprograma infantil, en el que se agrupan las actividades a aplicar a los niños hasta los 14 años de edad, inclusive.
- b) Subprograma del adulto, en el que se agrupan las actividades a desarrollar en la población mayor de 15 años, tanto sana asintomática como de alto riesgo. En este subprograma se incluyen las recomendaciones específicas del Grupo de Trabajo de Prevención Cardiovascular.
- c) Subprograma de salud mental.

Actualmente están adscritos al PAPPS un total de 627 centros de salud.

**Fuente:** [www.papps.org](http://www.papps.org)

## **CONTROL DE LA HIPERTENSIÓN EN EL NIVEL COMUNITARIO** **Cooperación entre farmacéuticos comunitarios** **y médicos de atención primaria de Gerona**

Este proyecto comunitario se diseñó siguiendo el protocolo propugnado por el programa CINDI (Countrywide Integrated Noncommunicable Diseases Intervention Programme) de la Organización Mundial de la Salud en colaboración con el EuroPharm Forum, con el objetivo de mejorar el control de la hipertensión a nivel comunitario.

Se trata de un estudio piloto en el que han participado cuatro centros de atención primaria de la Región Sanitaria de Gerona, que dan una cobertura poblacional de 75.809 habitantes y 37 oficinas de farmacia.

Antes de iniciar la intervención sobre la población hubo que consensuar los roles y responsabilidades de los diferentes profesionales que participan en el proyecto. Después se tuvo que desarrollar un proceso de formación para uniformizar las prácticas.

**Fuente:** [http://www.who.dk/CINDI/Projects/20020409\\_1](http://www.who.dk/CINDI/Projects/20020409_1)

# 4. SÍNDROME CORONARIO AGUDO

## ANTECEDENTES

El término síndrome coronario agudo (SCA) implica un diagnóstico para cuyo establecimiento se precisan datos clínicos, electrocardiográficos y bioquímicos. La presentación clínica habitual es o bien el dolor torácico espontáneo o bien el paro cardíaco por fibrilación ventricular (las implicaciones de este último punto se abordan en detalle en el capítulo 5). De hecho, casi dos tercios de los fallecimientos por SCA suceden en la primera hora del inicio de los síntomas y suele ser una muerte extrahospitalaria.

El síndrome coronario agudo evoluciona en muy poco tiempo, en contextos muy diversos, y ha de ser atendido por muy diferentes profesionales. De la actuación adecuada y del tiempo en que es efectiva esta actuación, y no más tarde, pueden depender la vida del enfermo y su pronóstico. Por tanto, el tiempo constituye un factor determinante. Por esto, la optimización de las oportunidades ofrecidas al paciente en tales circunstancias constituye un factor clave de enorme trascendencia.

Hay evidencia sólida de que el tratamiento adecuado, aplicado lo más precozmente posible, disminuye el impacto en la morbimortalidad de este síndrome y mejora el pronóstico de los pacientes. Esto hace que las mejoras en la atención del SCA deban dirigirse a asegurar el tratamiento idóneo en cada caso y, especialmente, a reducir al máximo el tiempo entre la aparición de los síntomas clínicos de sospecha y el correcto diagnóstico y tratamiento.

La secuencia de acontecimientos («ruta crítica») que suceden desde la aparición del dolor torácico espontáneo hasta el diagnóstico y el tratamiento precoz adecuado se puede agrupar en tres grandes áreas:

- A) *Presentación clínica, acceso a desfibrilación y traslado.*
- B) *Estratificación del riesgo.*

C) *Tratamiento:*

- del síndrome coronario agudo con elevación persistente del segmento ST;
- del síndrome coronario agudo sin elevación persistente del segmento ST.

En ambos casos hay dos áreas diferenciadas: tratamiento de la fase aguda y tratamiento al alta.

A continuación se describen brevemente los hechos clave de cada uno de estos apartados para poder identificar mejor los objetivos, los puntos críticos que pueden comprometer alcanzarlos y las acciones que se proponen para lograrlos.

## **A) Presentación clínica, acceso a desfibrilación y traslado**

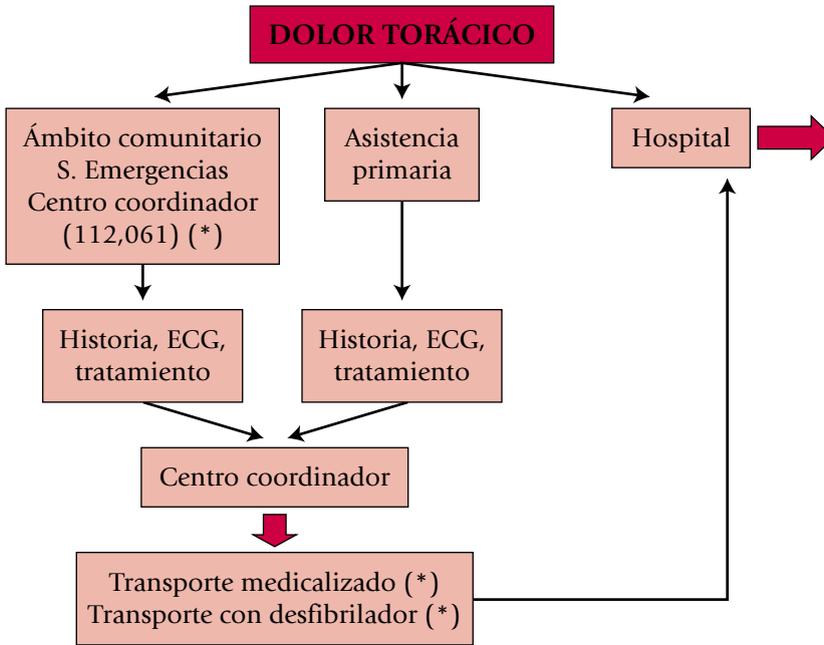
El paciente con dolor torácico puede entrar en contacto con el sistema sanitario en tres situaciones diferentes:

- a) solicitando asistencia al sistema de emergencia, fuera de centros sanitarios (domicilio o lugares públicos);
- b) en centros de atención primaria;
- c) en el hospital.

En esta fase, para las situaciones a) y b) es clave:

- 1) evaluar someramente el tipo de dolor torácico y realizar un electrocardiograma de doce derivaciones, en la mayor brevedad, en todos los pacientes con sospecha de síndrome coronario agudo;
- 2) poder monitorizar al paciente y hacer posible la desfibrilación hasta la llegada al hospital.

Además, los pacientes con dolor torácico indicativo de isquemia o diagnóstico cierto de síndrome coronario agudo deben recibir aspirina, nitroglicerina y ser trasladados rápidamente al hospital (figura 4.1). Se administrará oxígeno y se canulará una vía venosa, siempre que estas últimas medidas no demoren el traslado al hospital (López Bescós et al., 2000).

**FIGURA 4.1. PRESENTACIÓN Y EVALUACIÓN CLÍNICA DEL PACIENTE**

(\*) Indican objetivo.

## B) Estratificación de riesgo en el hospital

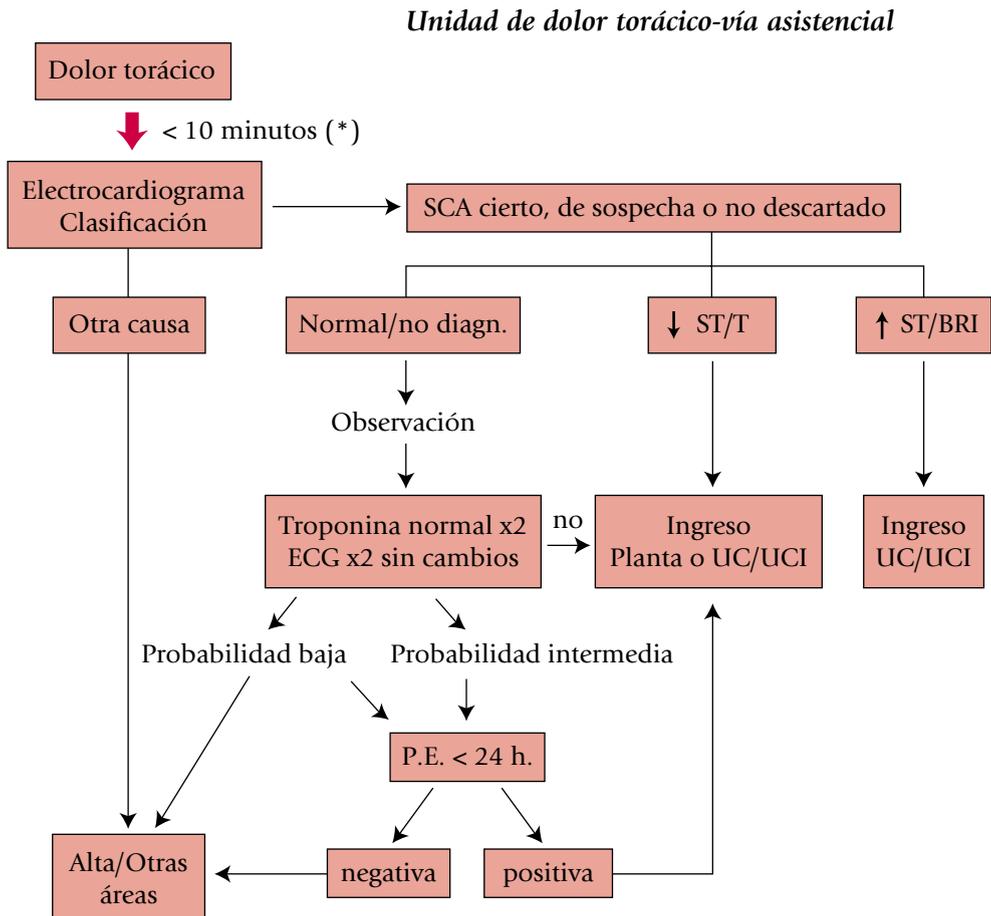
A la llegada al hospital, los pacientes deben ser clasificados (si no lo han sido ya antes) por motivo de consulta. La atención al paciente con dolor torácico no traumático debe estar perfectamente estructurada. Es necesario obtener e interpretar con rapidez un electrocardiograma, aunque exista otro previo realizado por los servicios de emergencias o en el centro de atención primaria (Erhardt L, 2002).

Debe hacerse una rápida clasificación de los pacientes en función del ECG, ya que el grupo de pacientes con dolor y elevación del segmento ST se beneficia de tratamientos de revascularización cuyo efecto está muy relacionado con la rapidez con que se instauran.

Los pacientes con descenso del segmento ST o inversión en la onda T deben recibir el tratamiento antitrombótico y antiisquémico adecuado e

ingresar en una zona con monitorización. Los pacientes con electrocardiograma normal o no diagnóstico, en los que no se ha descartado un SCA, deben permanecer en observación hasta descartar o confirmar el diagnóstico, monitorizados entre 6 y 9 horas. Si en este intervalo permanecen estables, no existen cambios evolutivos en el electrocardiograma y los marcadores de necrosis son negativos, se puede practicar una prueba de isquemia antes del alta al domicilio (en las primeras 24 horas del inicio de los síntomas) (Bayón, 2002). En la figura 4.2 aparece esquematizada la conducta que se ha de seguir.

**FIGURA 4.2. ESTRATIFICACIÓN DE RIESGO EN EL HOSPITAL**



(\*) Indica objetivo.

## C) Tratamiento

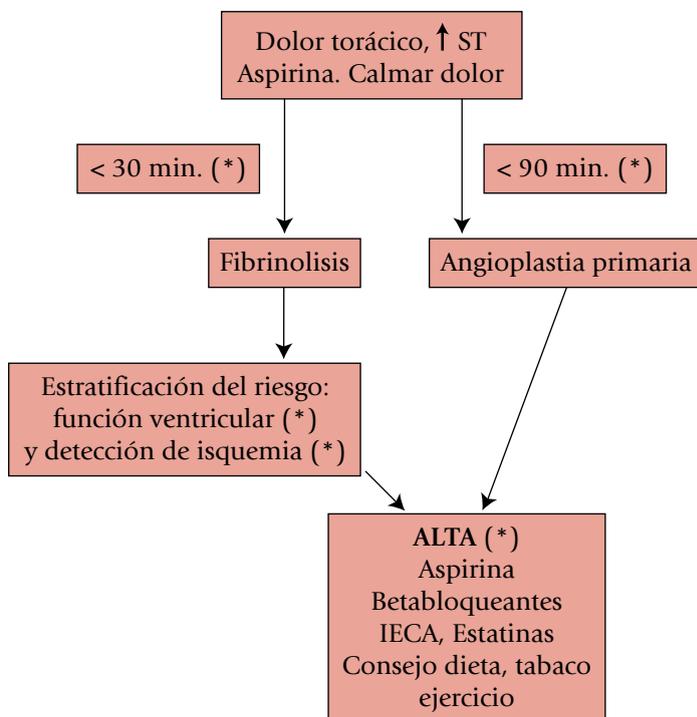
### a) Tratamiento del síndrome coronario agudo con elevación persistente del segmento ST: infarto agudo de miocardio

La eficacia del tratamiento de reperfusión en los pacientes con dolor típico y elevación del segmento ST está relacionada con la rapidez con que se instaure, por lo que será un aspecto clave en el apartado de objetivos.

La reperfusión debe efectuarse en cuanto sea posible. Puede realizarse mediante angioplastia primaria o fibrinólisis endovenosa, siendo la angioplastia primaria más eficaz que la fibrinólisis. Sin embargo, su implantación como tratamiento rutinario a toda la población tiene limitaciones logísticas y técnicas importantes que la dificultan, por lo que en la actualidad la fibrinólisis es el tratamiento más aplicado en la población general y, en ausencia de programas estables de angioplastia primaria, debe iniciarse inmediatamente. El acortar el tiempo entre inicio de los síntomas y monitorización aumentará el número de pacientes candidatos a reperfusión coronaria. Como norma general, si no se dispone de programa de angioplastia primaria en el centro, en caso de infarto agudo de miocardio (IAM) con elevación del ST, deben dirigirse al centro de la red asistencial que disponga de revascularización mediante angioplastia: los pacientes con contraindicación de fibrinólisis, los pacientes en *shock* y aquellos con persistencia del dolor o sin regresión del segmento ST post-fibrinólisis (angioplastia de rescate) (Van de Werf et al., 2003). Los hospitales sin laboratorio de hemodinámica deberían disponer de un hospital de referencia para el traslado de estos pacientes, tan pronto como sea posible (Califf, 2003; Topol, 2003). Los pacientes con resolución del dolor y de las alteraciones del electrocardiograma seguirán tratamiento con los fármacos que han demostrado eficacia en esta situación: betabloqueantes y aspirina, a menos que estén contraindicados, e inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina (IECA), cuando estén indicados. Debe medirse el perfil lipídico a todos los pacientes en las primeras 24 horas. Antes del alta debe evaluarse la función ventricular y realizarse una prueba de detección de isquemia en aquellos pacientes con anatomía coronaria desconocida, con objeto de establecer un pronóstico que module las decisiones diagnósticas y terapéuticas aplicables a cada caso (Van de Werf et al., 2003). En el informe del alta debe constar el diagnóstico, los procedimientos realizados y el tratamiento prescrito, que debe incluir aspirina y betabloqueantes, siempre que no haya contraindicación absoluta; IECA y estatinas, cuando estén indica-

dos; consejo dietético, recomendación de ejercicio físico y para dejar el hábito tabáquico, a la par que se le dan instrucciones para acudir rápidamente al hospital si hay recurrencia de síntomas. En la figura 4.3 aparece la conducta que hay que seguir.

**FIGURA 4.3. TRATAMIENTO DEL INFARTO AGUDO DE MIOCARDIO CON ELEVACIÓN DE ST**



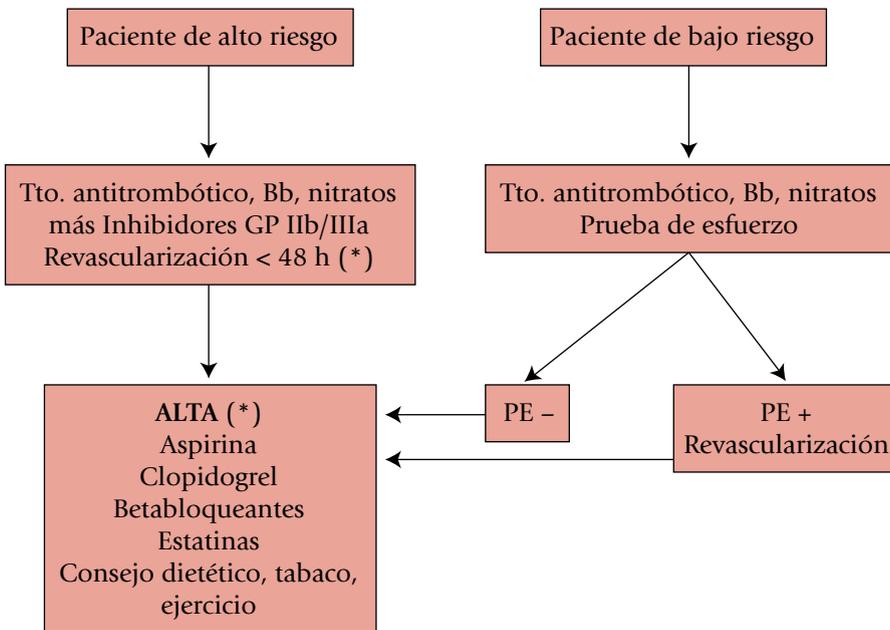
(\*) Indican objetivo.

**b) Síndrome coronario agudo sin elevación persistente del ST:  
angina inestable - infarto sin onda Q**

Los pacientes con angina inestable o infarto sin onda Q de alto riesgo (cambios ST, troponinas > 10 veces el valor normal) deben recibir tratamiento antitrombótico y antiisquémico inmediato intensivo y revascularización coronaria en menos de 48 horas (López Bescós, 2002). Debe medirse

el perfil lipídico a todos los pacientes en las primeras 24 horas. Los hospitales sin laboratorio de hemodinámica deben disponer de un hospital de referencia dentro de la red asistencial para la revascularización percutánea de estos enfermos. Los enfermos de bajo riesgo deben recibir tratamiento médico y se debe realizar un test de isquemia antes del alta; aquellos con isquemia inducible deben ser revascularizados. Al alta los pacientes deben recibir tratamiento antitrombótico, betabloqueantes; IECA y estatinas, cuando esté indicado; consejo dietético y de ejercicio físico, recomendaciones sobre el cese del hábito de fumar, además de instrucciones que atender en caso de recurrencia de síntomas. En la figura 4.4 aparece esquematizada la conducta que se ha de seguir.

**FIGURA 4.4. TRATAMIENTO DE LA ANGINA INESTABLE E INFARTO DE MIOCARDIO SIN ELEVACIÓN DE ST**



(\*) Indican objetivo.

## ESTÁNDARES

Los pacientes con sospecha de síndrome coronario agudo deben tener:

1. Acceso rápido y seguro a la asistencia médica del nivel necesario.
2. Empleo de los medios diagnósticos y terapéuticos basados en la evidencia científica y que sean más eficientes.

## OBJETIVOS

1. Reducir la demora existente entre el inicio de los síntomas y el contacto con el sistema sanitario.
2. Asistencia *in situ* con capacidad de desfibrilar en el menor tiempo posible, siendo deseable en los primeros 8 minutos desde la llamada. Transporte rápido al hospital con personal médico entrenado y desfibrilador.
3. Clasificación por gravedad del paciente en los servicios de urgencias hospitalarios, tiempo de obtención del primer electrocardiograma de 12 derivaciones en el hospital y estratificación inicial en 10 minutos.
4. Tiempo de revascularización con fibrinolíticos en menos de 30 minutos (tiempo «puerta-aguja») o 90 minutos (tiempo «llamada-aguja»), o bien angioplastia primaria en menos de 90 minutos (tiempo «puerta-balón») (Van de Werf et al., 2003).
5. Plantear la posibilidad de fibrinólisis extrahospitalaria en zonas rurales, cuando el traslado al hospital es superior a 30 minutos y dentro de las dos horas del inicio de los síntomas. Dentro del intervalo de 2-6 horas debe estimarse una ganancia de tiempo de 60 minutos (Aros, 1999).
6. Estructurar una red que posibilite la extensión de la realización de la angioplastia primaria.
7. Estratificación del riesgo antes del alta: función ventricular y prueba de isquemia en aquellos pacientes con anatomía coronaria desconocida.
8. Tratamiento antitrombótico y antisquémico inmediato intensivo y revascularización coronaria en menos de 48 horas para los pacientes con angina inestable o infarto sin onda Q de alto riesgo.

9. Revascularización coronaria urgente para enfermos en choque cardiogénico y comorbilidad asumible.

10. Al alta, se deben seguir los consejos de prevención secundaria indicados en el capítulo 7.

## PUNTOS CRÍTICOS

### Respecto del acceso

1. Existe una demora muy elevada entre el inicio de los síntomas y el contacto con el sistema sanitario.

Demoras y limitaciones en la asistencia de enfermos con dolor torácico y probable SCA en el lugar de demanda en relación con:

- Ausencia de una metodología estandarizada para la evaluación de las llamadas por dolor torácico indicativo de SCA.
- Asistencia por personal sanitario no entrenado suficientemente o falta de disponibilidad de la tecnología necesaria para el diagnóstico y manejo inicial del SCA (electrocardiógrafo, interpretación de ECG, medicación, desfibrilador, maniobras de RCP).
- Disponibilidad de medios de transporte sanitarios adecuados (transporte medicalizado y transporte con capacidad de desfibrilación).
- Insuficiente coordinación entre los sistemas de transporte medicalizados y los dispositivos de los hospitales receptores.

2. Existencia de barreras administrativas y físicas en el área de urgencias del hospital que retrasan la asistencia del paciente con dolor torácico.

### Respecto del diagnóstico y tratamiento

1. Retrasos entre la llegada del paciente al hospital, el diagnóstico y el tratamiento de reperfusión, atribuibles a la ausencia de vías específicas de atención al SCA.

2. Insuficiente disponibilidad de recursos estructurales de asistencia especializada para efectuar cateterismos, angioplastia primaria o de rescate y/o cirugía cardíaca para enfermos que lo requieran.

3. Insuficiente disponibilidad de recursos adecuados (estructurales o humanos) en algunos centros hospitalarios que permitan aplicar los tratamientos adecuados y/o estratificar el pronóstico de los pacientes antes del alta hospitalaria.

4. Empleo inadecuado de tratamientos que han demostrado un impacto positivo en la supervivencia después de un SCA.

5. La información al paciente y familiares sobre la enfermedad coronaria, y en concreto sobre el infarto agudo de miocardio, es insuficiente. No se da importancia adecuada a la educación sobre ejercicio físico, dieta, abandono del tabaco y otras medidas higiénicas durante el ingreso de los pacientes.

6. Como aspecto clave, que incluye muchos de los anteriores, la asistencia del SCA es un proceso que debe estar centrado en el paciente, lo que obliga a una coordinación de diferentes niveles asistenciales (asistencia extrahospitalaria) y servicios dentro de un mismo hospital (asistencia hospitalaria), que con frecuencia es deficiente.

## ACCIONES

### De comunicación

- Elaborar y poner en marcha un plan estratégico de comunicación a las poblaciones de interés orientado a lograr un uso más eficiente de los sistemas de emergencias.

### Vías de tratamiento

- Establecer una vía clínica de atención al paciente con SCA, que se inicia con el establecimiento de protocolos validados de interrogatorio telefónico para el dolor torácico en los centros de coordinación médica e incluye los valores de los intervalos de interés (figura 4.5). Hay que hacer-

los extensivos a todos los sistemas de emergencias y médicos de familia de las áreas básicas de salud y deben tener continuidad en el ámbito hospitalario.

## Registro de pacientes

- Creación de un sistema de registro voluntario de pacientes de riesgo de SCA para su utilización por los sistemas de emergencias médicas.

## Transporte medicalizado

- Extender el sistema de transporte medicalizado (personal sanitario y desfibrilador) para toda la población, tanto urbana como rural, con los menores retrasos posibles.

## Redes asistenciales

- Coordinación de la asistencia entre los sistemas de emergencias médicas y los hospitales receptores. Debe establecerse el procedimiento de aviso con las unidades de destino final (Unidad Coronaria, Intensivos, Laboratorio de Hemodinámica) para reducir la demora de la transferencia intrahospitalaria.
- Para realizar fibrinólisis extrahospitalaria, los equipos de los servicios de emergencias que asistan infartos agudos de miocardio en zonas rurales deberían estar formados para realizar un diagnóstico e indicación del tratamiento correcto o, en su defecto, dotados de transmisión de electrocardiograma al hospital de referencia para confirmar el diagnóstico antes de administrar el fibrinolítico, evitando errores diagnósticos y posibles complicaciones.
- La angioplastia primaria como tratamiento inicial del infarto de miocardio requiere la creación de una red de hospitales terciarios con disponibilidad de angioplastia continua en el tiempo, y otra red de traslado de pacientes desde domicilio, centro de asistencia primaria u hospital comarcal con personal cualificado y con desfibrilador externo. Existirán protocolos de traslado consensuados entre los hospitales, cen-

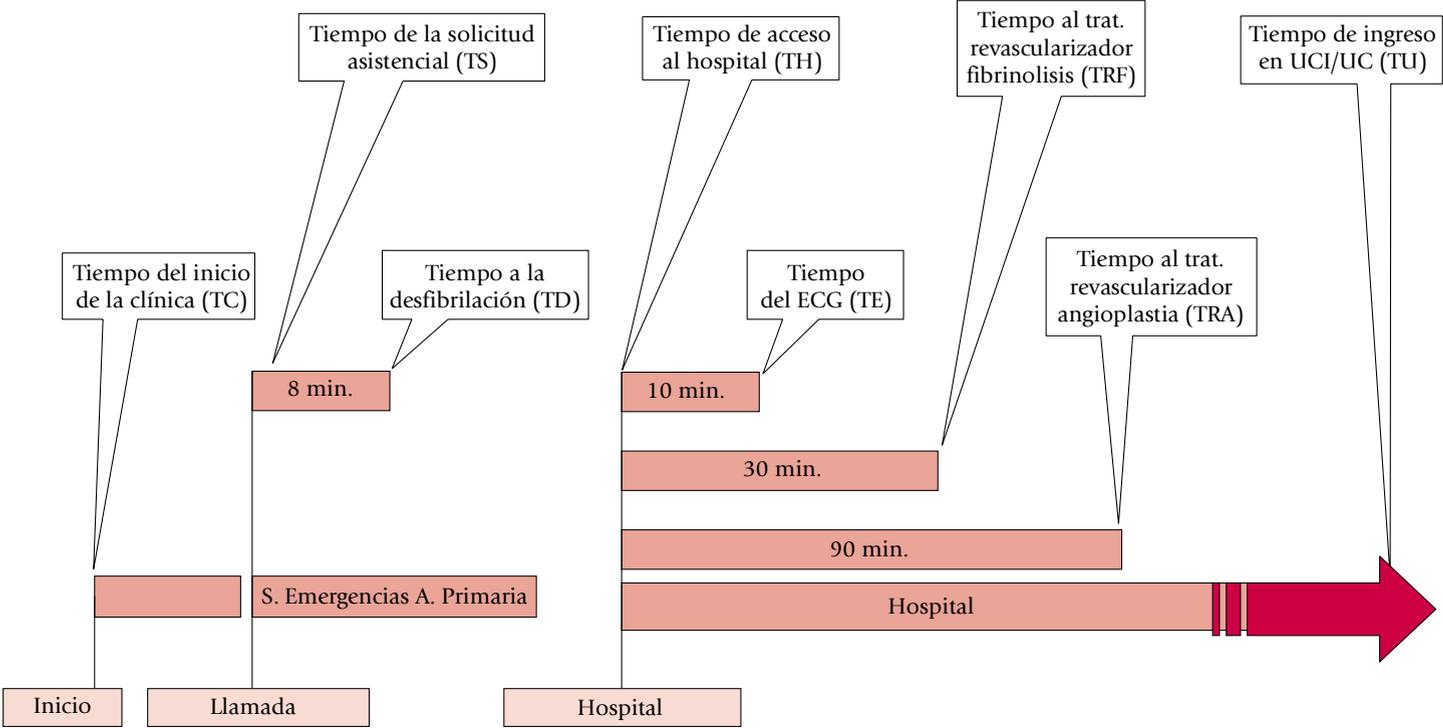
tros de referencia y sistema de traslado (emergencias) para evitar demoras innecesarias.

- Cada hospital debe tener asignado un hospital de referencia para el tratamiento de enfermos graves o que precisan técnicas especiales y debe existir un circuito de derivación bien definido, estable y fluido. El acceso a estos centros debería ser inmediato o en menos de 24 horas, dependiendo de la gravedad del problema.

## Organización de los hospitales

- Organizar los servicios de urgencias de los hospitales para que puedan atender de forma emergente a los enfermos con sospecha de síndrome coronario agudo. Deben disponer de sistemas de clasificación y áreas de observación con capacidad para monitorizar a los pacientes.
- El protocolo asistencial del paciente con sospecha de SCA que se desarrolle en cada centro y servicio debe garantizar la continuidad y fluidez entre estratos asistenciales.
- Los hospitales que atienden enfermos con IAM deben estar dotados de personal médico capacitado e infraestructura suficiente. A tal fin, deben disponer de un servicio de urgencias con capacidad de monitorización, unidad coronaria o unidad de cuidados intensivos y, además, un ecocardiógrafo, prueba de esfuerzo y un laboratorio que determine tropo-ninas, colesterol total y fracciones de colesterol.
- Los informes de alta deben contener información sobre prevención secundaria según indicaciones realizadas en el capítulo 7.

**FIGURA 4.5. TIEMPOS E INTERVALOS ASISTENCIALES EN EL SÍNDROME CORONARIO AGUDO**



## EJEMPLOS DE BUENAS PRÁCTICAS

### **PROGRAMA ALERTA CORAZÓN (FUNDACIÓN 061 GALICIA)** **Identificación de pacientes de alto riesgo a través de los servicios de emergencias**

Registro de datos de pacientes de riesgo de muerte súbita que han sufrido un IAM o una angina inestable y han estado ingresados en una UCC. Dispone de un aplicativo informático que reconoce los datos del paciente de riesgo cuando llama al centro coordinador y se muestra una alerta con un icono en forma de corazón, permitiendo consultar el informe del alta hospitalaria del paciente; esto facilita adecuar la respuesta y los recursos. Estos datos se actualizan periódicamente

**Fuente:** B. García, Directora del 061 (comunicación personal).

### **UNIDADES DE DOLOR TORÁCICO (UDT)** **Mejorar la asistencia al dolor torácico-síndrome coronario agudo**

Se trata de organizar de forma protocolizada la asistencia al paciente con síndrome coronario agudo. Estas unidades pueden ser físicas o funcionales en los servicios de urgencia de los hospitales, dependiendo de las características de los mismos, con el objetivo de diagnosticar en menos de 10 minutos los pacientes que necesitan reperfusión coronaria, los pacientes con angina de alto riesgo y aquellos pacientes de muy bajo riesgo que pueden ser evaluados de forma completa (segundo electrocardiograma, troponinas y test de esfuerzo) en menos de 24 horas, evitando ingresos innecesarios.

#### **Hospital Valme de Sevilla**

**Fuente:** Pastor Torres LF et al., 2002.

#### **Hospital Clínic de Valencia**

**Fuente:** Sanchís J et al., 2002.

#### **Hospital La Paz de Madrid**

**Fuente:** C. de Pablo. Reunión 28 de febrero de 2003. Hospital La Paz.

#### **Hospital Clínic de Barcelona**

**Fuente:** Delgado V et al., 2003.

## **PROGRAMA DE ANGIOPLASTIA PRIMARIA. EXPERIENCIA DANESA. ESTUDIOS DANAMI**

Modelo asistencial creado para la angioplastia primaria en el infarto agudo de miocardio. Incluye a 22 hospitales comarcales que refieren pacientes con infarto agudo de miocardio a 5 centros de referencia con transporte medicalizado. Afecta a una población de 3 millones de habitantes (el 60% de la población total de Dinamarca). El DANAMI-2 demostró el beneficio clínico de la angioplastia primaria sobre el tratamiento fibrinolítico, a pesar del retraso del traslado.

**Fuente:** Moon JC, Kalra PR, Coats AJ, 2002.

## **REGISTROS DE SOCIEDADES CIENTÍFICAS**

Registros de enfermos con síndromes coronarios agudos ingresados en hospitales españoles.

Mediante la recogida continua o periódica de distintos tipos de variables (afiliación, antecedentes personales, historia clínica, datos del electrocardiograma, marcadores bioquímicos, procedimientos realizados, tratamiento y diagnóstico al alta) podemos conocer el manejo de estos enfermos en España. Algunos contienen datos a los 6 meses o al año.

### **DESCARTES (SCA sin elevación del ST)**

<http://www.scisquemica.net/inner.php?id=1&file=actividades.php>

### **PRIAMHO 1 y 2 (infarto agudo de miocardio)**

<http://www.scisquemica.net/inner.php?id=3&file=sci109prueba.htm>

### **REGICOR (Registre Gironí del Cor)**

<http://www.regicor.org>

### **PRIMVAC (infarto agudo de miocardio; Valencia)**

[www.insvacor.es/primvac.htm](http://www.insvacor.es/primvac.htm)

### **ARIAM (infarto agudo de miocardio)**

[www.ariam.net](http://www.ariam.net)

### **EVICURE (SCA en las urgencias hospitalarias)**

# 5. ENFERMEDAD CORONARIA CRÓNICA. ANGINA ESTABLE. DISFUNCIÓN VENTRICULAR IZQUIERDA. MUERTE SÚBITA

## ANTECEDENTES

Desde un punto de vista clínico, el paciente con enfermedad coronaria crónica puede encontrarse en una o varias de las siguientes situaciones: angina estable, disfunción ventricular isquémica y arritmia ventricular.

En este capítulo se abordan los siguientes aspectos:

- a) Angina estable: pacientes con cardiopatía isquémica clínicamente sintomática que nunca han sufrido un síndrome coronario agudo ni un procedimiento de revascularización coronaria.
- b) Disfunción ventricular isquémica: identificación y posibilidades de revascularización.
- c) Arritmias ventriculares y muerte súbita: prevención primaria y secundaria.

Las medidas diagnósticas y terapéuticas que se aplican en la cardiopatía isquémica crónica tratan de:

- Controlar la angina y, en consecuencia, reducir el sufrimiento, aliviar los síntomas y mejorar la calidad de vida.
- Mejorar la función miocárdica identificando el miocardio viable y promoviendo la revascularización apropiada.
- Reducir la mortalidad a largo plazo (véase capítulo 7).

La muerte súbita por arritmias ventriculares es una de las causas más frecuentes de muerte en pacientes con cardiopatía isquémica. Suele producirse con mayor frecuencia durante los primeros minutos de un síndrome coronario agudo. En este capítulo se abordará la prevención de la misma en pacientes de alto riesgo, y también se incluirán recomendaciones para su prevención en colectivos más amplios (población general).

## ESTÁNDARES

*Angina estable.* Los pacientes con sospecha o síntomas de angina deben recibir las medidas diagnósticas y terapéuticas apropiadas para controlar el dolor y mejorar la calidad de vida, así como para reducir el riesgo de eventos coronarios agudos y su morbilidad.

*Disfunción ventricular isquémica.* En los pacientes con cardiopatía isquémica crónica se deben realizar las pruebas oportunas tendentes a detectar la existencia de disfunción ventricular, con los objetivos de identificar su existencia, establecer las medidas terapéuticas y diagnósticas adecuadas, y mejorar los síntomas y su pronóstico.

*Arritmias ventriculares y muerte súbita.* Los pacientes coronarios o con riesgo coronario elevado deben recibir el tratamiento y las medidas de monitorización adecuadas para prevenir, detectar y corregir la muerte súbita, tanto en el nivel hospitalario como extrahospitalario.

## OBJETIVOS

- Los pacientes con angina estable o síntomas nuevos sospechosos de angina deben ser atendidos con la mayor brevedad posible, según la situación clínica y el juicio del médico remitente, por una consulta de atención especializada. Esto mismo se aplica a los pacientes con disfunción ventricular izquierda o sospecha de ella.
- Los pacientes con enfermedad coronaria crónica, con o sin disfunción ventricular izquierda, deben tener un plan de revisiones y seguimiento por parte de atención primaria, tanto en el nivel médico como de enfermería, que garantice un correcto tratamiento, el control de FR y las medidas de educación sanitaria.

- Todos los pacientes con enfermedad coronaria crónica deben recibir, excepto en casos de contraindicación, un betabloqueante, para controlar la angina y mejorar el pronóstico. En caso de disfunción ventricular izquierda sistólica deben recibir, además, un inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina (IECA), a las dosis recomendadas por las guías científicas.
- La coronariografía con vistas a revascularización debe realizarse en un plazo máximo de 3 meses desde su indicación, con tendencia a conseguir acortar este plazo a 1 mes durante los próximos 5 años. De requerirse revascularización, ésta se hará, mediante intervencionismo percutáneo o cirugía coronaria, en los plazos señalados en el capítulo 6. La realización de coronariografía y revascularización en los pacientes con disfunción ventricular izquierda sistólica isquémica, cuando se considere indicada, seguirá los mismos pasos.
- Los pacientes con indicación de desfibrilador automático implantable (Pérez-Villacastín et al., 2000; Priori et al., 2003) deben recibir dicho dispositivo lo antes posible. A partir de que se haya tomado la decisión de implantar un desfibrilador, el paciente deberá permanecer monitorizado y con posibilidad de cardioversión inmediata.
- La muerte súbita debe ser detectada y tratada en todos los niveles asistenciales (incluyendo centros hospitalarios, urgencias extrahospitalarias, centros de salud y vehículos de transporte sanitario).

## **PUNTOS CRÍTICOS**

a) Insuficiente coordinación entre distintos niveles asistenciales: atención primaria, especializada hospitalaria y extrahospitalaria, urgencias, etc. Ausencia de protocolos de actuación comunes que incluyan criterios de derivación rápida y responsabilidades de cada nivel.

b) Tiempos excesivos de demora para la realización de pruebas tales como ergometrías o ecocardiogramas. A ello puede contribuir la limitada accesibilidad de pruebas diagnósticas, las solicitudes indiscriminadas y la discrepancia entre la práctica clínica diaria y la evidencia científica (Lupón J et al., 1999).

c) Dificultad para el manejo práctico de algunos fármacos como los betabloqueantes, que tienen requerimientos especiales por la complejidad de su utilización. Sobre todo en pacientes con disfunción ventricular izquierda. Estas dificultades incluyen la necesidad de visitas repetidas para el ajuste de dosis (punto crítico: falta de citas rápidas en consultas, listas de espera); la percepción por los médicos de ser fármacos de manejo complicado, con muchos riesgos y efectos secundarios (punto crítico: inadecuado conocimiento médico), y la polimedicación.

d) En la indicación de coronariografía y revascularización en pacientes con angina estable o con disfunción sistólica ventricular izquierda existen dos puntos críticos generales: 1) limitación y tardanza en el enfoque de estratificación del riesgo inicial debidas a problemas de organización de las consultas y a la existencia de listas de espera para consultas y pruebas diagnósticas; y 2) limitada accesibilidad a los centros y laboratorios de hemodinámica y a los servicios de cirugía cardíaca. Accesibilidad que es, además, muy variable de comunidad en comunidad, e incluso en cada comunidad según las áreas y los centros. Ello se debe no tanto al número de salas disponible, sino a la heterogénea distribución y gestión de las existentes. Algo similar ocurre para la implantación de desfibriladores automáticos (ausencia de redes asistenciales).

e) La atención a la parada cardíaca es todavía deficiente, basándose casi exclusivamente en los sistemas de urgencia. No existe una normativa legal sobre la atención a la parada cardíaca extrahospitalaria.

## **ACCIONES**

a) Elaboración entre atención primaria y atención especializada de protocolos que incluyan recomendaciones de tratamiento (tablas 5.1 y 5.2), normas de derivación bidireccionales y plan de revisiones en atención especializada para el paciente con enfermedad coronaria crónica en cada área de salud. Estos protocolos pueden ser variables desde el punto de vista funcional en cada área, pero deben incluir la exigencia de que las citas solicitadas a las consultas de atención especializada se concierten con la mayor brevedad posible (entre 2 y 6 semanas, dependiendo de la situación clínica y del juicio del médico solicitante).

b) Inclusión en la Cartera de Servicios de atención primaria de la atención a pacientes con riesgo cardiovascular elevado.

**TABLA 5.1. INTERVENCIONES RECOMENDADAS EN LOS PACIENTES CON ANGINA ESTABLE**

- Electrocardiograma.
- Ecocardiograma (descartar disfunción ventricular u otras causas de angina).
- Estudio general de factores de riesgo (colesterol, glucosa, etc.).
- Evaluación de la severidad de la isquemia (ergometría, estudios isotópicos, eco-stress).
- **Tratamiento sintomático:**
  - Tratamiento de base: betabloqueantes, nitratos, calcioantagonistas de acción prolongada.
  - Nitroglicerina sublingual para las crisis de angina.
- **Medidas para reducir el riesgo cardiovascular:**
  - Control de factores de riesgo (tabaco, hipertensión, colesterol, diabetes, estilo de vida) (véase capítulo 7).
  - Aspirina a dosis bajas.
  - Estatinas, cuando esté indicado.
  - IECAS, cuando esté indicado.
  - Educación sobre identificación de los síntomas de un síndrome coronario agudo y comunicación con los sistemas de emergencia.
- **Indicaciones de revascularización:**
  - Síntomas importantes o que limitan el tipo de vida persistentes con tratamiento farmacológico.
  - Evidencia de isquemia miocárdica severa y/o extensa en las pruebas no invasivas.

c) Establecer una *vía clínica* de atención al paciente con angina estable o disfunción ventricular isquémica, mediante la organización en cada centro hospitalario de sistemas de atención y consultas que se responsabilicen de atender, de forma rápida y, en ocasiones, prioritaria, las solicitudes de cita de pacientes con sospecha de angina que no constituya un síndrome coronario agudo (en este caso seguiría las vías establecidas en el capítulo 4).

**TABLA 5.2. EXPLORACIONES Y TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO RECOMENDADOS EN LOS PACIENTES CON DISFUNCIÓN VENTRICULAR SISTÓLICA DE ORIGEN ISQUÉMICO**

- **Exploraciones básicas:**
  - Electrocardiograma de 12 derivaciones.
  - Radiografía de tórax.
  - Ecocardiograma.
- **Tratamiento farmacológico:**
  - Aspirina a dosis bajas.
  - Inhibidores de la enzima convertora de angiotensina (o antagonistas del receptor de angiotensina II, si hay intolerancia o contraindicaciones a los IECA).
  - Betabloqueantes.
  - Diuréticos (sólo para controlar los síntomas de insuficiencia cardiaca).
  - Espironolactona (sólo en casos de insuficiencia cardiaca severa).
  - Digoxina (sólo para controlar los síntomas de insuficiencia cardiaca, si no se han controlado con la medicación anterior).
  - Evitar factores agravantes (fármacos con efecto inotrópico negativo, antiarrítmicos clase I, calcioantagonistas, antiinflamatorios no esteroideos).
- **Evaluación de revascularización:**
  - Coronariografía.
  - Estudio de viabilidad miocárdica.

d) Se desarrollarán e implantarán *redes asistenciales* para el enfermo con cardiopatía isquémica crónica o disfunción ventricular izquierda en función de la disponibilidad de recursos y de las necesidades definidas por las guías de práctica clínica. Todos los pacientes deben tener la posibilidad de acceder a un centro con disponibilidad de técnicas diagnósticas no invasivas (ecocardiografía, prueba de esfuerzo, estudios de viabilidad miocárdica), laboratorios de Hemodinámica y Electrofisiología, y Servicio de Cirugía Cardiovascular. El acceso de los pacientes a estas unidades debe estar protocolizado. Los hospitales que no tengan dichos servicios y que depen-

dan de un centro de referencia dispondrán de un plan de actuación y de normas de derivación que garanticen el cumplimiento de los objetivos y plazos.

e) Todos los centros sanitarios, así como los vehículos sanitarios que colaboren en el transporte de pacientes, dispondrán de un desfibrilador y de personal entrenado en su manejo.

f) Se debe establecer el marco legal para la implantación y desarrollo de un programa de desfibriladores semiautomáticos en lugares públicos.

## EJEMPLOS DE BUENAS PRÁCTICAS

### CONSULTAS DE ACTO ÚNICO

**(H. Virgen de la Salud de Toledo y H. Alto Guadalquivir de Andújar)**

Los pacientes son atendidos en un plazo de menos de 14 días, mediante consulta de acto único, y referidos a su médico con el informe correspondiente.

Celebración mensual de reuniones de los médicos implicados, con el objetivo de discutir cada caso y las dudas existentes, para conseguir mejorar la interrelación entre los dos niveles asistenciales, disminuir las consultas innecesarias y mejorar el tratamiento y seguimiento de los pacientes con cardiopatía isquémica o disfunción ventricular.

**Fuentes:** Rodríguez Padial L et al., 2003; Montijano A et al., 2003.

### ELABORACIÓN E IMPLANTACIÓN DE PROCESOS ASISTENCIALES DE DOLOR TORÁCICO

A modo de ejemplo, los de la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía.

**Fuente:** Consejería de Salud de la Junta de Andalucía, 2002.

### **PLAN ESTRATÉGICO DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE CARDIOLOGÍA PARA LA FORMACIÓN DE MONITORES EN REANIMACIÓN CARDIOPULMONAR**

Mediante un plan piramidal que parte de 40-50 directores de programa (Directores-instructores; 2-3 por cada Sociedad Filial/Comunidad Autónoma), se consigue formar 400-500 instructores (cardiólogos) que, a su vez, ofrecen cursos de formación en Reanimación Cardiopulmonar para el personal interesado (médicos, otros sanitarios, personal de ambulancias, profesores, bomberos, policías, guardias de seguridad, etc., en un número de 5.000 monitores por año).

Estos monitores pueden dar clases o cursos en su entorno laboral.

**Fuente:** Sociedad Española de Cardiología, 2002.

# 6. REVASCULARIZACIÓN MIOCÁRDICA Y TRASPLANTE

## ANTECEDENTES

Los procedimientos de revascularización miocárdica, bien sea mediante técnica percutánea (angioplastia) o quirúrgica, son intervenciones ampliamente validadas en el tratamiento de la cardiopatía isquémica y de uso universal. El trasplante cardiaco, si bien menos utilizado que las técnicas de revascularización (en España, en el año 2001, se realizaron 341 trasplantes cardiacos, más de 31.000 revascularizaciones percutáneas y más de 8.000 revascularizaciones quirúrgicas), también se ha incorporado al tratamiento de algunos pacientes con cardiopatía isquémica, siempre en una fase terminal, aguda o crónica, de la enfermedad (Hernández JM et al., 2002; Igual A et al., 2001; Almenar Bonet L, 2002).

La mayor parte de la información de la que se dispone sobre estos procedimientos procede de los registros mantenidos por las sociedades científicas (véanse las referencias del párrafo anterior). Estos registros nacionales aportan información no sólo del número de intervenciones realizadas, sino acerca de los recursos humanos y materiales de que se dispone, las indicaciones, resultados y complicaciones de los procedimientos, el grado de penetración de la nueva tecnología, fármacos y estrategias terapéuticas utilizadas.

Estos registros han venido funcionando desde hace años con una buena participación y un elevado grado de cumplimentación, si bien en alguno de los registros determinados años ofrecen información menos exhaustiva. Esta valiosa información nos permite disponer de una buena aproximación acerca de la situación actual de España en revascularización miocárdica y trasplante cardiaco y sobre las tendencias.

## Criterios de indicación

A continuación se describirán los estándares asistenciales para la revascularización miocárdica y el trasplante cardiaco y se identificarán aquellos puntos críticos que dificultan o impiden su logro. También se expondrán acciones encaminadas a facilitar el acceso de los pacientes a las intervenciones, adecuar los recursos y su utilización, garantizar la calidad de las intervenciones y racionalizar la incorporación y uso de las nuevas tecnologías médicas. Sin embargo, parece útil describir antes el perfil de los pacientes a quienes se les deben ofrecer procedimientos diagnósticos o terapéuticos tales como arteriografía coronaria diagnóstica, revascularización miocárdica percutánea, revascularización miocárdica quirúrgica y trasplante cardiaco.

- *Arteriografía coronaria:* se debe ofrecer a los pacientes con sospecha de cardiopatía isquémica por presentar antecedentes de infarto de miocardio, angina estable, síndrome coronario agudo u otros síntomas (insuficiencia cardiaca, disfunción ventricular izquierda, muerte súbita, etc.). Estos pacientes son candidatos potenciales para la revascularización coronaria. La prioridad en la realización de la arteriografía coronaria vendrá determinada mediante la aplicación de un sistema de estratificación del riesgo.
- *Revascularización miocárdica percutánea:* se debe ofrecer a los pacientes que presenten síntomas o isquemia documentada, mediante las pruebas diagnósticas adecuadas, y una anatomía coronaria apropiada para angioplastia y, además, se juzgue que los beneficios van a ser superiores a los riesgos. La prioridad en la realización de la angioplastia coronaria vendrá determinada por la clínica del paciente y por la anatomía coronaria.
- *Revascularización miocárdica quirúrgica:* se debe ofrecer a los pacientes que tengan una anatomía coronaria adecuada y en los que se considere que los beneficios de la intervención son superiores a los riesgos. Beneficios tales como: a) mejorar la calidad de vida, como es el caso de los pacientes con persistencia de síntomas a pesar del tratamiento médico, o b) mejorar el pronóstico, como es el caso de los pacientes con enfermedad del tronco coronario izquierdo, de tres vasos principales o de dos vasos principales, siendo uno de ellos la arteria descendente anterior proximal.

La prioridad en la realización de la intervención quirúrgica vendrá determinada por las características clínicas del paciente y su anatomía coronaria.

- *Trasplante cardiaco*: se debe ofrecer a los pacientes en situación de *shock* cardiogénico o insuficiencia cardiaca refractaria sin otra opción terapéutica, una vez que hayan sido evaluados por la unidad de trasplante del centro especializado. Esta misma unidad de trasplante, en función de las características del paciente y la disponibilidad de donantes, determinará la prioridad de la intervención.

## ESTÁNDARES

1. Todos los pacientes con el diagnóstico o sospecha de cardiopatía isquémica severa que requieran una arteriografía coronaria deben tener igual posibilidad de acceder a dicha intervención en un centro con demostrada solvencia, independientemente de su lugar de residencia.

2. Los pacientes en quienes se establezca la revascularización miocárdica como mejor opción terapéutica deberán ser sometidos a dicha intervención en un tiempo razonable, adecuado a su riesgo, indistintamente de si se va a realizar por técnica percutánea o mediante cirugía.

3. Los pacientes con cardiopatía isquémica en choque cardiogénico o insuficiencia cardiaca refractaria, en quienes se considere el trasplante cardiaco como mejor opción terapéutica, deberán tener la posibilidad de acceder, de forma protocolizada, a un programa de trasplante cardiaco.

## OBJETIVOS

1. Facilitar a los pacientes que lo requieran la posibilidad de acceder a centros especializados que aseguren la realización de una arteriografía coronaria en un *plazo no superior a 3 meses*. Este plazo máximo, que no debe superarse en ningún caso, podrá ser menor en función del riesgo del paciente. Este periodo debe tender a reducirse, progresivamente, a 1 mes.

2. Incluir al paciente, candidato a revascularización miocárdica o trasplante cardiaco, en el programa de un centro especializado que le garantice la

realización de la intervención en un tiempo máximo determinado de acuerdo al riesgo del paciente, bien en su propio centro, cuando esté disponible, o a través de un protocolo definido de derivación<sup>1</sup>.

- Arteriografía coronaria y revascularización miocárdica percutánea, si procede, en las primeras 48 horas de evolución en los pacientes con síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST de alto riesgo.
- Una vez establecida la indicación de cirugía coronaria, ésta se debe realizar en unos plazos determinados, en función de la situación anatómico-clínica del paciente:
  - Pacientes con angina postinfarto de reposo, con enfermedad multi-vaso, en los que se ha indicado revascularización quirúrgica: plazo < 24 horas.
  - Pacientes con enfermedad severa del tronco común de la arteria coronaria izquierda o equivalente con angina grado IV/IV (plazo < 72 horas) o prueba de esfuerzo de alto riesgo (plazo inferior a 15 días).
  - Estenosis subtotal de la porción proximal de la arteria descendente anterior con angina grado IV/IV (plazo inferior < 72 horas) a prueba de esfuerzo de alto riesgo (plazo inferior a 15 días).

3. Ofrecer a los pacientes servicios con indicadores periódicamente medidos dentro de rangos considerados aceptables. En concreto:

- Mortalidad hospitalaria de la angioplastia coronaria<sup>2</sup>: < 2%.
- Tasa de reintervenciones (nueva angioplastia o cirugía) a un año de la angioplastia: <15%.
- Mortalidad hospitalaria de la cirugía coronaria<sup>3</sup>: < 6%.
- Utilización de injerto arterial, en más del 80% de pacientes revascularizados.
- Trasplante cardiaco: mortalidad al año: < 20%.

---

<sup>1</sup> Esto implica que todo centro que atienda pacientes que sean susceptibles de requerir revascularización miocárdica o trasplante cardiaco que no tengan disponibilidad de ofertarlos, deberá tener establecidos protocolos funcionales de derivación a centros especializados.

<sup>2</sup> Se excluye la angioplastia realizada en el contexto del infarto agudo de miocardio o *shock* cardiogénico.

<sup>3</sup> Se excluye la cirugía realizada en el contexto del infarto agudo de miocardio, incluido el tratamiento de las complicaciones mecánicas.

4. Facilitar el uso de las nuevas estrategias terapéuticas e innovaciones tecnológicas que hayan demostrado de forma consistente un beneficio clínico. En concreto:

- Utilizar cirugía coronaria sin circulación extracorpórea en, al menos, el 20% de los pacientes tratados con revascularización miocárdica quirúrgica.
- Disponer en todos los centros que realicen intervenciones percutáneas de *stents* recubiertos de fármacos para su aplicación en aquellos pacientes que se benefician de ellos<sup>4</sup>.
- Disponibilidad en todos los centros que realicen trasplante cardiaco de un dispositivo de asistencia circulatoria.

## PUNTOS CRÍTICOS

1. *Limitaciones en el acceso* universal a los procedimientos, *demoras* en la realización de las intervenciones y *variabilidad* en la disponibilidad y utilización de recursos diagnósticos y terapéuticos.

2. *Variabilidad de los resultados* de las intervenciones. En la actualidad los resultados no son reproducibles y su margen de variabilidad es amplio, dependiendo de la experiencia y volumen de la actividad. Existe una *falta de evaluación de la información* relativa a los resultados de los centros.

3. *Proliferación no racional ni coordinada de ciertos recursos*, tales como laboratorios de hemodinámica, servicios de cirugía cardiovascular y unidades de trasplante cardiaco. Esta dispersión tiene consecuencias negativas en la eficiencia de los grupos y afecta a los resultados de las intervenciones (Topol EJ, 2003; Califf RM and Faxon DP, 2003; Willerson JT, 2003).

4. *Constricción de la cirugía de revascularización miocárdica*. En los últimos años, debido al desarrollo de la cardiología intervencionista, se están produciendo cambios en el ámbito de la cirugía de revascularización coronaria. El volumen de cirugía está disminuyendo en algunos centros, lo que puede conducir a una menor experiencia de los cirujanos y los centros.

<sup>4</sup> A la vista de los resultados recientes, su uso puede ser necesario en pacientes con alto riesgo de reestenosis: diabéticos, vaso pequeño (< 2,75 mm), lesiones largas (> 15 mm), etc.

5. Los pacientes que se operan en la actualidad tienen un peor *perfil clínico y anatómico*, lo que confiere un mayor riesgo a estas intervenciones. Este factor, unido a los considerados en los puntos 3 y 4, pueden condicionar peores resultados de las intervenciones quirúrgicas.

6. *La incorporación de nuevas tecnologías*, tanto diagnósticas como terapéuticas, se realiza en ocasiones sin venir avalada por una consistente evidencia científica o una apropiada evaluación clínica.

7. Falta de *racionalización de la infraestructura* para garantizar la realización de angioplastia en el IAM, cuando sea el tratamiento de elección. Análogamente, para la atención al paciente en choque cardiogénico mediante medidas de asistencia/soporte circulatorio temporal como puente al trasplante cardiaco o a la recuperación miocárdica.

8. Insuficientes herramientas para *medir la calidad asistencial* de los procedimientos diagnósticos o terapéuticos en las bases de datos administrativas (CMBD).

9. Los *registros nacionales* de intervenciones se realizan de manera voluntaria desde las sociedades científicas. Esto supone un esfuerzo personal y económico que puede comprometer su desarrollo o mantenimiento, así como la integridad de su información.

## ACCIONES

### Facilitar el acceso del paciente a los recursos

1. Se desarrollarán e implementarán sistemas de *organización* con modelos *de redes asistenciales* (Topol EJ, 2003; Califf RM and Faxon DP, 2003) para el enfermo con cardiopatía isquémica en función de la disponibilidad de recursos y necesidades definidas por las guías de práctica clínica (Guías de Práctica Clínica de la Soc. Esp. de Cardiol., vol. II, 2000: 867 ss., 911ss., 621ss.). Todos los pacientes, independientemente del centro donde sean atendidos, deben tener la posibilidad de acceder a un hospital con disponibilidad de realización de técnicas de hemodinámica y capacidad de respuesta durante las 24 horas del día, todos los días del año, bien por ser su centro habitual de asistencia o a través de un sistema fluido de derivación a un centro con estas características. La referencia quirúrgica debería estar, preferiblemente, en el mis-

mo centro que la referencia de hemodinámica. El acceso de los pacientes a las unidades de hemodinámica, de cirugía cardiovascular y de trasplante cardiaco debe estar protocolizado, incluyendo las urgencias y los tiempos de espera recomendados.

2. Se diseñarán sistemas para facilitar la angioplastia en el infarto agudo de miocardio a todos los pacientes que la requieran, preferiblemente aprovechando el desarrollo de redes con hospitales de referencia y protocolos de derivación (Topol EJ and Keriakes DJ, 2003; Califf RM and Faxon DP, 2003; Chen J et al., 1999).

## Garantizar la calidad de las intervenciones

1. Las organizaciones sanitarias deberán desarrollar los sistemas de registro y evaluación de la calidad de la actividad asistencial para garantizar la buena práctica clínica de centros y profesionales.

2. Según lo establecido en el artículo 28.2 de la Ley de Cohesión y Calidad del Sistema Nacional de Salud, se debe instaurar un sistema de certificación (Fernandez-Avilés F et al., 2000; Jacobs AK et al., 2002) de centros y profesionales para el cumplimiento de la actividad mínima y la verificación de los resultados de las unidades de hemodinámica, cirugía cardiovascular y trasplante cardiaco, de acuerdo con las recomendaciones científicas. En el Apéndice se incluyen algunos ejemplos de recomendaciones del National Health Service inglés y españolas relativas a los procedimientos de interés (Modern Standards and Service Models).

3. *Las organizaciones sanitarias deben promover el uso y aplicación de guías de práctica clínica* (Guías de Práctica Clínica de la Soc. Esp. de Cardiol., vol. II, 2000: 867 ss., 911ss., 621ss.), cuya calidad y utilidad hayan valorado y aceptado previamente (asumiendo las realizadas por sociedades científicas o, alternativamente, las de realización propia). Deberán buscar mecanismos para incentivar su correcta utilización por todos los profesionales involucrados, implicando en este proceso a los equipos directivos de los centros o instituciones.

## VALORACIÓN ADECUADA DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS Y SU IMPLANTACIÓN

### *Revascularización transmiocárdica con láser*

Es una técnica de eficacia controvertida en el tratamiento sintomático de la cardiopatía isquémica con enfermedad coronaria severa no revascularizable con angina refractaria. Su utilización actual es escasa y, previsiblemente, no va a aumentar.

### *Braquiterapia intracoronaria*

Es la técnica percutánea de elección en el tratamiento de la reestenosis intrastent difusa. Su grado de penetración en España es muy escaso (3 centros en 2003) y, previsiblemente, no aumentará de manera importante.

### *Stents recubiertos con fármacos antiproliferativos*

Dispositivo de reciente implantación de eficacia demostrada en la reducción de la reestenosis y de los eventos cardiacos tras la intervención coronaria percutánea en los casos en los que se ha investigado. Su grado de penetración actual es bajo pero, previsiblemente, se va a expandir de manera importante.

### *Cirugía robótica*

Técnica útil en cirugía de patología valvular y congénita cardiaca, cuyo papel en la cardiopatía isquémica está en fase de investigación.

### *Asistencia circulatoria*

Dispositivos de eficacia demostrada para la recuperación funcional o como puente para el trasplante cardiaco en pacientes con disfunción ventricular crítica. Son potencialmente útiles como tratamiento definitivo. Su grado de penetración actual es bajo y debería expandirse.

### *Regeneración celular*

Estrategia terapéutica emergente que recientemente ha entrado en una fase de investigación clínica.

**TABLA 6.1. GRADO DE PENETRACIÓN Y TIEMPOS DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS**

	Mundial			España		
	1.º caso	Aprobación	# total	1.º caso	# total	# centros
Revascularización transmiocárdica con láser (1)	1986	1990	<5.000	1997	<300	3 ó 4
Braquioterapia intracoronaria (2)	1996	1998	>20.000	2000	<350	3 ó 4
Stents recubiertos con fármacos antiproliferativos (3)	1999	2002	>50.000	2001	>3.000	>70
Cirugía robótica (4)				no	0	0
Asistencia circulatoria (5)						
Regeneración celular	2001	Investig.	<300	2002	<25	5

- (1) Compañías ECLIPSE y Cardioláser.
- (2) Literatura médica y centros hospitalarios.
- (3) Johnson & Johnson.
- (4) SECCV.
- (5) Literatura médica y centros hospitalarios.

## EJEMPLOS DE BUENAS PRÁCTICAS DE ACTIVIDAD ASISTENCIAL

### DANAMI

Acrónimo que denomina el conjunto de estudios de infarto agudo de miocardio con elevación del segmento ST, desarrollado en Dinamarca. Se trata de un modelo asistencial creado para la angioplastia primaria en el infarto agudo de miocardio. Incluye a 22 hospitales comarcales que refieren pacientes con infarto agudo de miocardio a 5 centros de referencia. El transporte es medicalizado. Afecta a una población de unos 3 millones de habitantes (aproximadamente el 60% de la población de Dinamarca). El estudio DANAMI-2 demostró que el beneficio clínico de la angioplastia primaria, a pesar de cierto retraso por el traslado del paciente al centro de referencia, era superior al tratamiento fibrinolítico realizado en el hospital comarcal.

Fuentes: <http://www.danami-2.dk/index.htm>; Anderson HR, 2002.

### PRAGA

Modelo de características similares al DANAMI, realizado en la República Checa. También demostró superioridad de la angioplastia primaria de pacientes trasladados a centros de referencia sobre el tratamiento fibrinolítico instaurado en los hospitales comarcales.

Fuente: Widimsky P et al., 2000.

### DOCUMENTO DE CONSENSO SEC-SECCV

Criterios de ordenación temporal de las intervenciones quirúrgicas en patología cardiovascular.

Fuente: Rev Esp Cardiol 2000; 53: 1373 ss.

## EJEMPLOS DE BUENAS PRÁCTICAS EN EVALUACIÓN DE RESULTADOS Y CONTROL DE CALIDAD

### COOPERATIVE CARDIOVASCULAR PROJECT (CCP) DE LOS ESTADOS UNIDOS

En 1992, la Health Care Financing Administration (HCFA), la entidad gubernamental encargada de la supervisión de los programas nacionales del Medicare y Medicaid en EE.UU. —actualmente conocida como Centers for Medicare & Medicaid Services (CMS)—, desarrolló el *Cooperative Cardiovascular Project*, un estudio piloto sobre el manejo hospitalario del infarto agudo de miocardio (IAM) en cuatro Estados: Alabama, Connecticut, Iowa y Wisconsin. Su conclusión, basada en el análisis de más de 16.000 casos, fue que los tratamientos efectivos estaban siendo infrautilizados en los pacientes con IAM. En 1994, la HCFA contrató a dos Centros de Recogida de Datos Clínicos (CRDC) para extraer datos de las historias médicas en todo el país. Entre 1994 y 1995 resumieron 212.000 historias clínicas de hospitales de todo el país. Los CRDC enviaron los datos a la HCFA para su análisis, la cual los distribuyó entre las Organizaciones de Mejora de Calidad (OMC) del Medicare de cada Estado, para que diseminaran los datos entre sus centros correspondientes y facilitaran las actividades dedicadas a mejorar la calidad asistencial basadas en las oportunidades detectadas a través de esos datos. Posteriormente, estos datos permitieron a los proveedores de salud comparar los indicadores de calidad antes y después de la puesta en marcha de medidas para mejorar la asistencia y de valorar su eficiencia. Desde entonces, se han identificado numerosos aspectos asistenciales susceptibles de mejora y se han realizado múltiples intervenciones que han obtenido éxito en mejorar índices concretos de calidad asistencial.

El CCP (actualmente denominado *Acute Myocardial Infarction National Project*) es sólo una de las muchas áreas cubiertas por el programa completo de las Organizaciones de Mejora de Calidad (*Quality Improvement Organizations*), el cual está financiado exclusivamente con fondos públicos provenientes de los impuestos nacionales a través del Medicare Trust Fund. El presupuesto para todo el programa nacional de Organizaciones de Mejora de Calidad (QIOs) es, aproximadamente, de 300 millones de dólares y se estima que el coste del programa equivale a una aportación aproximada de 5 dólares por beneficiario y año.

**Fuentes:** JAMA 1995; 273: 1509 ss.; JAMA 1998; 279: 1351 ss.

## APÉNDICE

### REQUISITOS EN VOLUMEN PARA ACREDITAR LOS CENTROS

(cifras extraídas del NHS inglés)

*Arteriografía coronaria*: mínimo de 500 intervenciones diagnósticas anuales con al menos dos facultativos especialistas (operadores).

*Angioplastia coronaria* (\*): mínimo de 200 procedimientos por año con al menos dos facultativos especialistas entrenados.

*Cirugía coronaria*: mínimo de 400 intervenciones por año con al menos tres cirujanos entrenados.

*Trasplante cardiaco*: no documentan.

(\*) La angioplastia coronaria debiera realizarse solamente con cobertura quirúrgica previamente establecida y en instituciones en las que pueda organizarse una circulación extracorpórea de urgencia en los primeros 90 minutos tras la decisión de derivación del paciente para una revascularización coronaria de urgencia. En el caso de precisar el traslado del paciente a otro hospital con cirugía cardiaca, el tiempo de traslado no debiera exceder los 30 minutos.

### EN ESPAÑA, LOS REQUISITOS MÍNIMOS EXIGIBLES A LOS OPERADORES PARA LA REALIZACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS SERÁN:

- Arteriografía coronaria: 100 procedimientos por año
- Angioplastia coronaria: 75 procedimientos por año
- Cirugía coronaria: 50 intervenciones por año
- Trasplante: 6 intervenciones por año

# 7. PREVENCIÓN SECUNDARIA Y REHABILITACIÓN CARDIACA

## ANTECEDENTES

Desde sus inicios en la década de los cincuenta, la rehabilitación cardiaca se centró en la mejoría de la capacidad funcional y en la reinserción del paciente, pero fue en 1973 cuando la Sociedad Internacional de Cardiología señaló que «debe comprender todos los aspectos de los pacientes con cardiopatía isquémica: prevención de factores de riesgo y rehabilitación física, psicológica y social» (International Society of Cardiology, 1973). Sus objetivos globales prioritarios deben ser la reducción del riesgo de los pacientes y su incorporación a una vida normal. Optimizando las vías clínicas correspondientes ya que, una vez diagnosticada la cardiopatía isquémica y no habiendo cura, el tratamiento médico y las medidas de prevención secundaria serán para toda la vida.

«El objetivo principal de la rehabilitación cardiaca en la actualidad debe ser el control de los factores de riesgo más que la prescripción de ejercicio»; «la rehabilitación cardiaca es un servicio, basado en la evidencia, que debe ser proporcionado a todos los ciudadanos de la Unión Europea que padezcan una enfermedad cardiovascular conforme a sus necesidades» (The Carinex Survey, 1999, registro auspiciado por la Unión Europea y realizado por la Asociación Europea de Rehabilitación Cardiovascular).

El acceso del paciente cardiaco a la rehabilitación en Europa oscila entre el 50-60% en Holanda, Austria y Finlandia, y el 2-3% en España, Portugal y Grecia, con un 20-25% de accesibilidad en el resto de países (The Carinex Survey, 1999).

En la actualidad, en nuestro país (Márquez et al., 2003) los datos casi no han variado en relación con los obtenidos en 1995 (Grupo de Trabajo de la Sociedad Española de Cardiología, 1995). Los centros que realizan un programa de rehabilitación cardiaca en España siguen siendo únicamente doce.

Dentro de los datos obtenidos en la actualidad entre los centros españoles se incluyeron algunas preguntas acerca de los motivos de la escasa implantación de los programas de rehabilitación cardiaca, contestando la mayoría que estos motivos eran: la falta de apoyo de algunas instituciones, la poca información que recibían los pacientes acerca de los programas y la falta de interés de los cardiólogos (Márquez et al., 2003).

El registro EUROASPIRE (2001) de la Sociedad Europea de Cardiología, que ha estudiado la prevención secundaria realizando dos cortes sucesivos en 9 y 15 países europeos, entre ellos España, con inclusión de más de 3.000 pacientes en cada uno de ellos, ha mostrado deficiencias importantes. Más de la mitad de los enfermos no alcanza los objetivos de control de la presión arterial y de los niveles de lípidos, alrededor del 30% permanece obeso, el 20% continúa fumando y el 78% de los diabéticos no tiene controlada su glucemia de forma idónea. Los porcentajes correspondientes a nuestro país en el citado registro se hallan en el mismo rango. La conclusión de los autores fue que «existe un fallo colectivo de la práctica clínica en Europa en cuanto a alcanzar el potencial necesario entre los pacientes con cardiopatía coronaria para reducir el riesgo de recurrencias y de mortalidad». Esta deficiente aplicación de las medidas de prevención secundaria al alta hospitalaria se ha puesto de manifiesto también en España en los registros PREVESE (Velasco et al., 2002).

Como consecuencia de los resultados de los estudios EUROASPIRE, la Sociedad Europea de Cardiología ha puesto en marcha un proyecto de demostración (EUROACTION) con participación de seis países europeos, entre ellos España, con objeto de mejorar los estándares de la cardiología preventiva y la rehabilitación cardiaca en Europa, de tal forma que sea de fácil aplicación en la práctica clínica (Euroaction, 2003; no publicado).

En conclusión:

- 1) la rehabilitación cardiaca no ha llegado a implantarse en nuestro país, y
- 2) el enfoque general en este campo ha cambiado, de tal forma que la rehabilitación cardiaca debe encuadrarse dentro del marco más amplio de la prevención secundaria de la cardiopatía isquémica.

## ESTÁNDARES

1. Todos los pacientes hospitalizados tendrán la posibilidad de ser integrados en un programa de prevención secundaria y rehabilitación cardiaca.
2. Todos los pacientes atendidos de forma ambulatoria, tanto si han sido previamente ingresados en el hospital como si no, deben recibir en los centros de atención primaria y en las consultas de cardiología la ayuda necesaria que les facilite el cumplimiento óptimo de las medidas de prevención secundaria y rehabilitación cardiaca.

## OBJETIVOS

1. A todo paciente que vaya a ser dado de alta hospitalaria y a sus familiares y/o cuidadores se les debe ofrecer información sobre las medidas de prevención secundaria más adecuadas. Esta información será oral pero apoyada en material escrito, que se entregará a los pacientes, y deberá incluir consejos para lograr los cambios adecuados en los hábitos de vida y alimentarios, junto al tratamiento óptimo de los factores de riesgo cardiovascular. El consejo dietético-nutricional irá acompañado, si fuese necesario, de una dieta individualizada. Asimismo, se deberá facilitar al paciente el apoyo necesario para alcanzar los objetivos que se marquen.
2. Todos los informes de alta deberán contar con toda la información necesaria para que el médico de familia y el cardiólogo puedan valorar el pronóstico del paciente, especialmente con relación a la función ventricular y a la isquemia. Deberán incluir consejo dietético, de ejercicio físico, cese del hábito tabáquico y control de todos los factores de riesgo e instrucciones para acudir con rapidez en caso de un nuevo episodio coronario. Se deberá incluir una copia del último electrocardiograma, que podrá facilitar el diagnóstico en sucesivas consultas.
3. Todos los pacientes deberán recibir el apoyo suficiente por parte de su médico, quien podrá reforzar la educación sanitaria proporcionada en el hospital y continuar las intervenciones sobre hábitos de vida y factores de riesgo, así como el programa de ejercicio indicado en cada caso.
4. Todos los pacientes, salvo contraindicación, deben recibir tratamiento farmacológico. La aspirina y los betabloqueantes deberán ser prescritos a to-

dos los pacientes, si no existe contraindicación; las estatinas o, en su caso, otros hipolipemiantes a aquellos que no lleguen a alcanzar una cifra de colesterol LDL inferior a 100 mg/dl tras una dieta adecuada, y los inhibidores de la enzima de conversión de la angiotensina a aquellos otros con disfunción ventricular izquierda, sea clínica o no.

5. Todos los pacientes deben recibir también a largo plazo el tratamiento integral más adecuado: dietético, farmacológico, psicológico, de ejercicio o actividad física y de apoyo social.

## PUNTOS CRÍTICOS

- No existe la cultura deseable sobre la evaluación de los factores de riesgo de la cardiopatía isquémica en los hospitales, lo que conduce a un registro insuficiente de los mismos en las historias clínicas y no se suelen realizar recomendaciones específicas en los informes de alta. La conciencia de la necesidad y utilidad de la prevención secundaria y de la rehabilitación cardiaca existe aún en menor grado entre los profesionales sanitarios.
- La información al paciente y a sus familiares o cuidadores sobre la enfermedad coronaria y su prevención es insuficiente, tanto durante la estancia hospitalaria como en el momento del alta.
- Existe por lo general una pobre coordinación entre niveles asistenciales, especialmente entre los profesionales hospitalarios y los extrahospitalarios. La dispersión geográfica de algunas Comunidades Autónomas dificulta, además, dicha coordinación y contribuye a la desigualdad en la oferta de servicios de prevención secundaria y rehabilitación cardiaca entre diferentes Comunidades Autónomas y entre el medio rural y el urbano. En la actualidad no existe estructura suficiente para una correcta atención a todos estos pacientes.

## ACCIONES

1. Mejora de los conocimientos en prevención secundaria y rehabilitación cardiaca de los profesionales sanitarios. Uno de los medios para conseguir su mejora debería ser la formación continuada para aquellos profesionales relacionados con la prevención secundaria y la rehabilitación.

2. Durante la estancia hospitalaria de los pacientes se evaluará la situación de sus factores de riesgo y sus deficiencias físicas, psicológicas y sociales con vistas a mejorar su situación al alta. Se transmitirá esta información a su médico de familia o a las personas a quienes compete el problema.

3. Los pacientes deben ser informados con detalle de las medidas de prevención secundaria. El informe de alta debe incluir consejos sobre cambios de hábitos de vida en alimentación, abandono de tabaco, alcohol y otros tóxicos, ejercicio físico y mantenimiento del peso corporal adecuado, junto a recomendaciones para un estricto control de los factores de riesgo (hipertensión arterial, dislipemia, diabetes y obesidad), así como la correcta toma de la medicación que se prescriba al paciente. Toda esta información, además de oralmente, deberá ser entregada por escrito o de la forma que se considere más adecuada.

4. Creación, puesta en marcha y mantenimiento de programas multifactoriales e interniveles de prevención secundaria y rehabilitación cardiaca que deben iniciarse durante la estancia hospitalaria de los pacientes, proporcionando la información pertinente al paciente en el momento del alta para su continuación posterior.

5. Garantizar al paciente la accesibilidad a la atención ambulatoria después del alta, con objeto de reforzar el cumplimiento de las medidas de prevención secundaria y de rehabilitación cardiaca. Estas medidas deberán continuar el consejo y la práctica del ejercicio físico que se considere necesario en cada caso para mejorar la condición física y psicológica del paciente y lograr su plena reinserción familiar, social y, en su caso, laboral. Los equipos que se encarguen de estos programas pueden ser desde los de mayor complejidad hasta los más sencillos (por ejemplo, con enfermero/a y fisioterapeuta, si es el caso con supervisión del cardiólogo), y pueden organizarse tanto en áreas hospitalarias como extrahospitalarias. También el equipamiento y la tecnología pueden ser muy variados según las posibilidades y las necesidades de cada situación, y siguiendo las directrices que se aconsejan en las Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología (Velasco, 2000).

6. Creación de programas de mantenimiento de las medidas de prevención secundaria y rehabilitación cardiaca a largo plazo tanto en los centros de atención primaria como en las consultas ambulatorias de cardiología. Para ello, se debe estimular la implicación de los profesionales en la realización de los mismos.

## EJEMPLOS DE BUENAS PRÁCTICAS

### **PREVENCIÓN SECUNDARIA EN CONSULTAS DE ENFERMERÍA Departamento de Atención Primaria, Aberdeen, Reino Unido (1997)**

Programa de prevención secundaria comparado con grupo de control.

N=1.173 pacientes con cardiopatía isquémica.

Mejoría en prescripción de AAS.	Mejor control de la tensión arterial.
Mejor control de cifras de lípidos.	Incremento de la actividad física.
Mejor cumplimiento de la dieta.	No reducción de tabaquismo.

**Fuente:** Campbell et al., Herat 1998; 80: 447-52.

### **PROGRAMA COMPARTIDO DE PREVENCIÓN SECUNDARIA Servicio de Cardiología del Hospital General de Valencia y Área de Atención Primaria Años 1997 y 1998**

Reuniones previas y acuerdo de protocolo y objetivos.

Control de pacientes por médicos de familia y visita hospitalaria (3-6 y 12 meses).

N=305 pacientes con cardiopatía isquémica aguda al alta hospitalaria.

Resultados:

- Fumadores al inicio (41%). Al año (3,6%).
- Cifras de presión arterial controladas al año: 90,6% de los pacientes (56% hipertensos).
- Cifras controladas de glucemia al año: 89,6% de los pacientes (30% diabéticos).
- Colesterol total desciende de 242 a 196 mg/dl.
- Colesterol LDL, de 144 a 124 mg/dl.
- Prescripción de estatinas aumenta de 29 al 62%.

**Fuente:** Velasco et al., Eur J Cardiovasc Prev Rehab 2003. En prensa.

### **REHABILITACIÓN CARDIACA EN CENTROS DE ATENCIÓN PRIMARIA Majadahonda (Madrid), Carranque (Málaga) y Santa Bárbara (Toledo)**

Pacientes de bajo riesgo, generalmente postinfarto de miocardio.

Dirigido por médico de familia. Coordinado con cardiólogo en los dos primeros.

Equipos multidisciplinares, con fisioterapeuta, enfermería y psicólogo en los dos primeros.

Sesiones de ejercicio físico, educativas y de relajación.

Control de factores de riesgo.

Programas de 2 meses, 3 días por semana en los dos primeros, y 1-1,5 años de ejercicio supervisado en el tercero.

**Fuente:** Espinosa Caliani JS, Bravo Navas JC. Rehabilitación cardiaca y atención primaria. Edit Med Panamericana, Madrid, 2000.

### **UNIDAD DE REHABILITACIÓN CARDIACA (DESDE 1991) Hospital Universitario de Valme de Sevilla**

Programa multifactorial que incluye terapia ocupacional.

Realizado por los fisioterapeutas y enfermeras de la Unidad.

Colaboración de un terapeuta ocupacional.

Ejercicios en taller, huerto y tareas domésticas.

Profesiones con actividades manuales y de brazos.

Programa personalizado.

**Fuente:** Sainz Hidalgo I. Rehabilitación cardiaca y atención primaria. Edit Med Panamericana, Madrid, 2000: 163-74.

**UNIDAD DE REHABILITACIÓN CARDIACA**  
**Hospital Universitario Ramón y Cajal de Madrid**

Equipo multidisciplinar:

Cardiólogo, médico rehabilitador, enfermeras, fisioterapeutas, dietista, psicólogo, psiquiatra.

Principales resultados:

Mejoría capacidad física.	Mejoría en vueltas al trabajo.
Mejor control factores de riesgo.	Mejor relación coste/beneficio.
Mejoría de ansiedad y depresión.	Disminución de morbimortalidad.

**Fuente:** Maroto JM et al. Rehabilitación cardiaca. Olalla Ed., Barcelona, 1999.

## 8. SISTEMAS DE INFORMACIÓN

### ANTECEDENTES

Con el fin de monitorizar los progresos asociados al control de la cardiopatía isquémica y de sus factores de riesgo, así como la calidad de las actividades asistenciales —tanto preventivas como curativas—, el Plan Integral de Cardiopatía Isquémica se acompaña de una serie de indicadores vinculados tanto a favorecer su puesta en marcha y desarrollo como a evaluar el grado de avance hacia los objetivos planteados.

A través del sistema de información del Plan Integral se debe promover, asimismo, la reflexión sobre su desarrollo operativo por todas aquellas instituciones y equipos profesionales que lo están aplicando, de manera que se pueden identificar los factores que facilitan y limitan su buen funcionamiento. Los indicadores recomendados se definen asociados a cada estándar y se selecciona un conjunto más reducido para el seguimiento global del Plan, que deberán ser recogidos necesariamente.

La información que se precisa para su construcción proviene en la actualidad del tratamiento y análisis de datos de muy distinta procedencia y, desafortunadamente, no se dispone todavía de determinados datos, al menos coleccionados de forma sistemática.

Por ello, será necesario, por una parte, aprovechar la información producida por las fuentes de información hoy disponibles, tanto las mantenidas por las Administraciones sanitarias, las elaboradas por el Instituto Nacional de Estadística (INE), así como las desarrolladas por sociedades científicas y grupos de expertos; habrá que mejorar continuamente la calidad de la información, completándola con otros datos necesarios, y promoviendo la creación de subsistemas en los distintos niveles geográfico, institucional y funcional.

Por otra parte, para facilitar el conocimiento de determinados aspectos, deberá plantearse la aplicación generalizada de metodologías de registro y tra-

tamiento de datos ya existentes e, incluso, la instrumentación de nuevas fuentes de información, como puede ser el caso de exámenes de salud en la población general dirigidos al conocimiento de la prevalencia de los factores de riesgo.

Conforme avanza el proceso de informatización clínica y administrativa, es previsible que una gran parte de la información necesaria esté disponible a medio plazo en los sistemas de información de los Servicios de Salud, lo cual, además, facilitará que la información que se considere pertinente quede integrada en el sistema de información del Plan.

Por último, la posibilidad de contar con un sistema de información basado en datos individualizados, a través de un código de identificación único en el Sistema Nacional de Salud, junto con el desarrollo de los sistemas de información en el ámbito de la atención primaria y la atención especializada ambulatoria que permitan disponer de los correspondientes Conjuntos Mínimos Básicos de Datos (CMBD). Todo ello posibilitará un mejor conocimiento de los procesos que afectan a la salud de los ciudadanos, entre ellos el que hace necesario el presente Plan.

## NIVELES DE EVALUACIÓN

Se incluyen dos niveles en el diseño y construcción de indicadores de seguimiento y evaluación del Plan Integral de Cardiopatía Isquémica.

El primero afecta al desarrollo de *cada una de las áreas de intervención* propuestas, en tanto constituyen acciones singulares que poseerán sus propias referencias, procedimientos y técnicas metodológicas, según sus características específicas.

El segundo nivel afecta a los criterios de *seguimiento del Plan* que permitan conocer si su implantación se acompaña del esperado desarrollo de las principales actuaciones previstas y, sobre todo, de un cambio en la magnitud de los factores de riesgo cardiovasculares y se percibe una disminución del impacto de la cardiopatía isquémica en nuestro medio en términos de morbilidad y de discapacidad asociada a esta patología.

## REQUISITOS

1. Para poder apreciar los efectos de las actuaciones, es necesario disponer previamente de datos que midan el problema o factor que evaluar, salvo que conocer ese dato sea un primer objetivo de la actuación.

Para facilitar esta tarea se incluye un *repertorio de fuentes* de información sobre cardiopatía isquémica que incluye las correspondientes a prevalencia de factores de riesgo, morbilidad, discapacidad y mortalidad existentes en nuestro medio.

2. Los efectos deberán medirse en todos los casos aplicando una única definición de ellos (un hipertenso controlado, por ejemplo, deberá significar lo mismo en todos los ámbitos donde se aplique el Plan, la valoración del riesgo cardiovascular deberá ser homogénea, etc.), ateniéndose a lo recomendado en los diferentes capítulos. Con el fin de conseguir la mayor normalización posible a la hora de obtener los indicadores, se elaborarán las definiciones y fórmulas correspondientes en el ámbito del grupo de trabajo del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud encargado de la implantación y seguimiento del Plan Integral de Cardiopatía Isquémica.

3. Los indicadores se medirán temporalmente en función, por una parte, de los plazos conocidos o previsibles en que tarda en manifestarse el efecto de la actuación y, por otra, de la disponibilidad temporal de los indicadores conforme a dinámicas ya establecidas. Así, por ejemplo, el registro de defunciones aporta información anual, al igual que el CMBD al alta hospitalaria, el Barómetro Sanitario, el panel del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) y otras fuentes. Mientras que la Encuesta Nacional de Salud tiene una previsión temporal de dos años, un Examen de Salud poblacional se realizaría en intervalos temporales mucho más amplios.

Dado que la implantación de las estrategias y acciones del Plan se realizará de forma progresiva, la obtención de indicadores se irá ajustando a lo largo del desarrollo del Plan. Al finalizar el segundo año desde su puesta en marcha se realizará un análisis de situación sobre el grado de desarrollo de las estrategias de actuación recogidas en él.

	INDICADORES	TEMP	FUENTES
<b>MEDICIÓN IMPACTO SALUD (global del Plan)</b>	Tasas de mortalidad por cardiopatía isquémica (CI) estandarizadas por edad y sexo.  Años potenciales de vida perdidos por CI por sexo.	Anual/ Quinquenal para ver tendencia.	Estadística de Defunciones INE.
<b>Prevención de la cardiopatía isquémica y promoción de hábitos saludables</b>  «Reducir la prevalencia de los factores de riesgo y la incidencia de la enfermedad coronaria y promover estilos de vida saludables en la población»	Prevalencia de tabaquismo. Prevalencia de obesidad. Prevalencia de sedentarismo. Prevalencia de diabetes. Prevalencia de hipertensión arterial. Prevalencia de hipercolesterolemia. Información sobre patrón dietético. Porcentaje de colegios que siguen un adecuado patrón dietético en sus comedores.	Mínimo c / 5 años y/o en función de periodicidad de fuentes.	Encuesta Nacional de Salud. Barómetro Sanitario. Examen de Salud (*). Panel consumo alimentario del MAPA/Estudio Nacional de Nutrición y Alimentación EPF-INE. Informes CC.AA. (*). Evaluación Plan Nacional de Prevención del Tabaquismo (*). Estudio de Observatorio (*). Encuesta CC.AA. (*).
<b>Detección, diagnóstico y tratamiento de factores de riesgo</b>  «Se debe prevenir la enfermedad cardiovascular en todas las personas con riesgo cardiovascular alto y moderado»	Porcentaje de personas sin enfermedad cardiovascular conocida, identificadas en atención primaria con algún factor de riesgo cardiovascular modificable. Porcentaje de los anteriores a los que se valora el riesgo cardiovascular. Porcentaje con riesgo cardiovascular alto. Porcentaje personas fumadoras con riesgo alto que abandonan tabaquismo. Porcentaje personas con riesgo alto que tienen un control adecuado de la presión arterial. Porcentaje personas con riesgo alto que tienen un control adecuado de cLDL. Porcentaje personas diabéticas con riesgo alto con control adecuado de la diabetes. Porcentaje personas obesas con riesgo alto que reducen su peso en un 5% año.	2 años.	PAPPS (**). Evaluación cobertura Cartera de Servicios de AP. Muestreo específico de historias clínicas (*).

	INDICADORES	TEMP	FUENTES
<b>Síndrome coronario agudo</b>	Mortalidad en las primeras 48 horas, a 30 días y al año en pacientes con SCA.	2 años o en función de periodicidad de fuentes.	SII 112/061 (**). CMBD al alta hospitalaria.
«Los pacientes con sospecha de síndrome coronario agudo deben tener:	Reingresos a los 30 días después del alta por un diagnóstico similar.		PRIAMHO (**). DESCARTES (**). SEC-HEMODINÁMICA.
• Acceso rápido y seguro a la asistencia médica de nivel necesario.	Tiempo medio desde el inicio síntomas - solicitud asistencia.		IBÉRICA (**). ARIAM (**).
• Empleo de los medios diagnósticos y terapéuticos basados en la evidencia científica y que sean más eficientes»	Porcentaje de pacientes con SCA que acceden al hospital a través de los sistemas de emergencias médicas de forma protocolizada.		Muestreo historias clínicas (*). CC.AA. (implantación/extensión servicios) (*). Índice Nacional de Defunciones (*).
	Porcentaje pacientes atendidos con posibilidad de desfibrilación en menos de 8 minutos desde solicitud de asistencia.		
	Porcentaje CCUE con registro específico de pacientes con episodio de SCA.		
	Porcentaje de pacientes con SCA incluidos en Registro.		
	Porcentaje de hospitales en los que se han establecido protocolos específicos de atención al SCA que incluyan los objetivos del PICI y, en su caso, la derivación entre centros.		
	Tiempo medio solicitud asistencia - llegada hospital.		
	Porcentaje pacientes que reciben fibrinólisis en menos de 90 minutos desde solicitud de asistencia (T. Llamada - aguja).		
	Porcentaje pacientes en que se realiza angioplastia en menos de 90 minutos desde llegada al hospital (T. Puerta - balón).		
	Porcentaje pacientes revascularizados del total de pacientes candidatos.		
	Porcentaje pacientes revascularizados mediante angioplastia primaria.		

	INDICADORES	TEMP	FUENTES
<p><b>Enfermedad coronaria crónica. Angina estable. Disfunción ventricular izquierda. Muerte súbita</b></p> <p>«Los pacientes con sospecha o síntomas de angina estable deben recibir las medidas diagnósticas y terapéuticas apropiadas para controlar el dolor y mejorar la calidad de vida, así como para reducir el riesgo de eventos coronarios agudos y su morbilidad»</p> <p>«En los pacientes con cardiopatía isquémica crónica se deben realizar las pruebas oportunas tendientes a detectar la existencia de disfunción ventricular, con los objetivos de identificar su existencia, establecer las medidas terapéuticas y diagnósticas adecuadas, y mejorar los síntomas y su pronóstico»</p> <p>«Arritmias ventriculares y muerte súbita: los pacientes coronarios o con riesgo coronario elevado deben recibir el tratamiento y las medidas de monitorización adecuados para prevenir, detectar y corregir la muerte súbita, tanto en el nivel hospitalario como extrahospitalario»</p>	<p>Porcentaje de hospitales que disponen de demoras máximas preestablecidas según el PICI para la consulta especializada de pacientes con angina estable o dolor precordial.</p>	<p>2 años o en función periodicidad fuentes.</p>	<p>CC.AA. (implantación/ extensión protocolos y tecnología) (*).</p> <p>CMBD.</p>
	<p>Porcentaje de áreas sanitarias que han implantado protocolos conjuntos atención primaria-atención especializada.</p>		<p>Muestreo historias clínicas (*).</p> <p>Registros SEC (**).</p>
	<p>Porcentaje de pacientes con CIC tratados con betabloqueantes, antiagregantes y, si procede, estatinas.</p>		
	<p>Porcentaje de pacientes con CIC y disfunción ventricular sistólica tratados con IECAs y betabloqueantes.</p>		
	<p>Tasa de procedimientos de revascularización en pacientes con disfunción ventricular isquémica.</p>		
	<p>Tasa de mortalidad revascularización.</p>		
	<p>Porcentaje de episodios de reingreso por angina.</p>		
	<p>Porcentaje de centros sanitarios con desfibrilador y personal capacitado para su utilización y realización de maniobras de reanimación básica.</p>		
	<p>Porcentaje de vehículos de transporte sanitario urgente con desfibrilador y personal capacitado para su utilización y realización de maniobras de reanimación básica.</p>		
	<p>Tasa de implantes de desfibriladores automáticos por 100.000 habitantes.</p>		

	INDICADORES	TEMP	FUENTES
<b>Revascularización miocárdica y trasplante cardiaco</b>	Tiempo medio de demora desde indicación hasta acceso a hemodinámica.	2 años o en función periodicidad fuentes.	SI LLEE SNS (*). CMBD. SI ONT.
«Todos los pacientes con el diagnóstico o sospecha de cardiopatía isquémica severa que requieran una arteriografía coronaria, deben tener igual posibilidad de acceder a la misma en un centro de demostrada solvencia, independientemente de su lugar de residencia»	Tasas estandarizadas por edad y sexo de arteriografía coronaria por millón de habitantes.  Media de coronariografías realizadas por facultativo y año.  Tasas estandarizadas por edad y sexo de angioplastia coronaria por millón de habitantes.  Media de angioplastias realizadas por facultativo y año.		Registros SEC (Hemodinámica y Trasplante).  Registros SECCV.
«Los pacientes en quienes se establezca la revascularización miocárdica como mejor opción terapéutica deberán ser sometidos a dicha intervención en un tiempo razonable, adecuado a su riesgo, indistintamente si se va a realizar por técnica percutánea o mediante cirugía»	Porcentaje de pacientes reintervenidos en un periodo de un año tras angioplastia, incluida la cirugía.  Tasas estandarizadas por edad y sexo de cirugía de revascularización coronaria por millón de habitantes.  Tiempo medio de espera desde indicación hasta realización de cirugía coronaria.		
«Los pacientes con cardiopatía isquémica en <i>shock</i> cardiogénico o insuficiencia cardiaca refractaria, en quienes se considere el trasplante cardiaco como mejor opción terapéutica, deberán tener la posibilidad de acceder, de forma protocolizada, a un programa de trasplante cardiaco»	Proporción de utilización de injerto arterial (arteria mamaria interna).  Proporción de cirugía sin circulación extracorpórea.  Tasa de infarto de miocardio perioperatorio.  Tasas de mortalidad hospitalaria y a un año, globales y ajustadas al riesgo de angioplastia coronaria y cirugía de revascularización coronaria.  Número de trasplantes anuales totales y por unidad.  Tasa de mortalidad hospitalaria y a un año de pacientes trasplantados.		

	INDICADORES	TEMP	FUENTES
<p><b>Prevención secundaria y rehabilitación cardiaca</b></p> <p>«Todos los pacientes hospitalizados tendrán la posibilidad de ser integrados en un programa de prevención secundaria y rehabilitación cardiaca»</p> <p>«Todos los pacientes atendidos de forma ambulatoria, tanto si han sido previamente ingresados en el hospital como si no, deben recibir en los centros de atención primaria y en las consultas de cardiología la ayuda necesaria que les facilite el cumplimiento óptimo de las medidas de prevención secundaria y rehabilitación cardiaca»</p>	<p>Porcentaje de pacientes incluidos en programas de prevención secundaria y rehabilitación cardiaca después del alta hospitalaria.</p>	<p>2 años o en función periodicidad fuentes.</p>	<p>Registro específico (*).</p> <p>Estudios específicos sobre historias clínicas (*).</p> <p>PRIAMHO (**).</p> <p>SI Incapacidad Temporal CC.AA.</p> <p>CMBD.</p> <p>Índice Nacional Defunciones (*).</p>
	<p>Porcentaje de pacientes tratados al alta hospitalaria con antiagregantes plaquetarios, betabloqueantes y, si procede, estatinas/hipolipemiantes e IECAs.</p>		
	<p>Porcentaje de pacientes fumadores atendidos por CI que han abandonado el consumo de tabaco al año.</p>		
	<p>Porcentaje de pacientes CI que mantienen una actividad o ejercicio físico de al menos 3 días por semana al año.</p>		
	<p>Porcentaje de pacientes CI que mantienen una cifra de colesterol LDL menor de 100 mg/dl al año.</p>		
	<p>Porcentaje de pacientes CI con cifras de presión arterial controlada (inferior a 140-90 mm Hg) al año.</p>		
	<p>Porcentaje de pacientes diabéticos CI con cifras de presión arterial inferior a 130-85 mm Hg al año.</p>		
	<p>Porcentaje de pacientes diabéticos CI que mantienen cifras de hemoglobina glicosilada inferiores a 7% al año.</p>		
	<p>Porcentaje de pacientes obesos CI que reducen su peso más de un 5% al año.</p>		
	<p>Porcentaje de pacientes CI en edad laboral que se reincorporan al trabajo.</p>		
<p>Promedio de ingresos sucesivos por episodios cardiovasculares en pacientes dados de alta por CI.</p>			

(\* ) Fuentes nuevas.

(\*\* ) Fuentes existentes que deben ser modificadas/adaptadas.

## INDICADORES SELECCIONADOS

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tasas de mortalidad por cardiopatía isquémica estandarizadas por edad y sexo.</li> <li>• Años potenciales de vida perdidos por CI/sexo.</li> </ul>	Evolución en población general
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prevalencia de tabaquismo.</li> <li>• Prevalencia de obesidad.</li> <li>• Prevalencia de sedentarismo.</li> <li>• <i>Prevalencia de hipertensión.</i></li> <li>• <i>Prevalencia de diabetes.</i></li> <li>• <i>Prevalencia de hipercolesterolemia.</i></li> </ul>	Evolución en población general
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Porcentaje de personas sin enfermedad cardiovascular conocida, identificadas en atención primaria con algún factor de riesgo cardiovascular modificable.</i></li> <li>• <i>Porcentaje personas con alto riesgo que abandonan tabaquismo.</i></li> <li>• <i>Porcentaje personas con alto riesgo con control adecuado de la presión arterial.</i></li> <li>• <i>Porcentaje de personas con alto riesgo con control adecuado de cLDL.</i></li> </ul>	Población sin enfermedad coronaria con factores de riesgo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mortalidad SCA a los 30 días y al año.</li> <li>• Proporción de hospitales que disponen de protocolos específicos de atención SCA y, en su caso, derivación de pacientes entre centros.</li> <li>• Intervalo solicitud de asistencia-fibrinólisis.</li> <li>• Proporción de pacientes revascularizados del total de pacientes candidatos.</li> </ul>	Pacientes con síndrome coronario agudo (SCA)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porcentaje de áreas sanitarias que han implantado protocolos conjuntos entre atención primaria y especializada para la atención al paciente coronario crónico.</li> <li>• Porcentaje de centros sanitarios con desfibrilador y personal capacitado para su utilización.</li> <li>• Porcentaje de vehículos de transporte sanitario urgente con desfibrilador y personal capacitado para su utilización.</li> </ul>	Pacientes con enfermedad coronaria crónica

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tasas estandarizadas por edad y sexo para arteriografía coronaria, angioplastia coronaria, cirugía de revascularización coronaria y trasplante cardiaco por millón habitantes.</li> <li>• <i>Tiempo medio de demora desde indicación hasta acceso a hemodinámica.</i></li> <li>• Tasas de mortalidad hospitalaria y a un año en angioplastia coronaria, cirugía de revascularización coronaria y trasplante cardiaco.</li> </ul>	<p>Pacientes con diagnóstico o sospecha de cardiopatía isquémica (revascularización y trasplante)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Porcentaje de pacientes incluidos en programas de prevención secundaria y rehabilitación cardiaca después del alta hospitalaria.</i></li> <li>• Porcentaje de pacientes tratados al alta hospitalaria con antiagregantes plaquetarios y betabloqueantes.</li> <li>• Promedio de ingresos sucesivos por episodios cardiovasculares en pacientes dados de alta por CI.</li> </ul>	<p>Pacientes cardiopatía isquémica (rehabilitación y prevención secundaria)</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Costes de referencia (C 410-414 CIE-9) CMBD/GDR SNS.</li> </ul>	<p>Pacientes con cardiopatía isquémica atendidos en hospitalización</p>

**Nota:** En itálicas aparecen aquellos indicadores cuya factibilidad está condicionada (por ejemplo, a la informatización unificada de las historias clínicas, a la realización de muestreos específicos o a la adhesión de los centros de atención primaria al programa PAPPs; o a la aplicación extensiva del sistema de información sobre listas de espera).

## REPERTORIO DE FUENTES DE INFORMACIÓN SOBRE CARDIOPATÍA ISQUÉMICA

### Principales fuentes

- **Mortalidad poblacional:** Estadística de Defunciones según la Causa de Muerte (INE).
- **Prevalencia de factores de riesgo asociados a estilos de vida:** Encuesta Nacional de Salud (Ministerio de Sanidad y Consumo) y Encuesta de Discapacidades, Deficiencias y Estado de Salud (INE).
- **Morbilidad hospitalaria:** Encuesta de Morbilidad Hospitalaria (INE) y Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD) (Ministerio de Sanidad y Consumo).
- **Morbilidad poblacional:** Registros poblacionales de infarto agudo de miocardio (REGICOR, IBÉRICA) (Marrugat et al., 2000b).
- **Descripción clínica. Supervivencia:** Registros hospitalarios (sociedades científicas).
- **Dotación y actividad hospitalaria:** Estadística de indicadores hospitalarios y de Establecimientos sanitarios con régimen de internado (Ministerio de Sanidad y Consumo; INE).
- **Seguimiento de cohortes:** Índice Nacional de Defunciones (Ministerio de Sanidad y Consumo).
- **Resultados de investigación** (estudios transversales de prevalencia de factores de riesgo, supervivencia, desigualdades terapéuticas, efecto de exposiciones de riesgo e intervenciones preventivas, etc.): Literatura científica.

La recopilación actualizada y elaborada con criterios epidemiológicos de esta información se publica periódicamente por el Centro Nacional de Epidemiología: <http://cne.isciii.es>.

## Características, contenidos y limitaciones

### A) Mortalidad poblacional

La información de la **Estadística de Defunciones** (INE, 1951-2000) según la causa de muerte se deriva del boletín estadístico de defunción, documento anexo al certificado de defunción. Este documento legal, establecido por razones de Derecho civil ajenas a criterios sanitarios, tiene, sin embargo, un incalculable valor de salud pública, y el desprestigio que en algunos sectores tiene esta fuente de información está, en nuestra opinión, poco fundamentado. En efecto, como es bien conocido, el mejor sistema de recogida de información es el de registro y seguimiento. El único sistema de registro y seguimiento que cubre a toda la población de todo el Estado es el Registro Civil, que recoge individualmente todos los nacimientos y sigue a cada individuo hasta su fallecimiento. Su cobertura es universal, es decir, se inscriben absolutamente todos los nacimientos y defunciones, siendo los casos de no inscripción totalmente anecdóticos por estar absolutamente controlado —la inhumación es imposible sin un certificado de defunción— y porque la inscripción en el Registro Civil es la base de los derechos civiles y de muchos económicos, entre otros la herencia. Por ello cabe afirmar que las estadísticas de mortalidad recogen la totalidad de las defunciones en todo el Estado. No existe ningún otro registro sanitario de tal cobertura.

El certificado de defunción recoge datos sobre edad, sexo, fecha de muerte, lugar de residencia y causa de la muerte (inmediata, intermedia y básica). Es bastante generalizada la creencia de que la causa básica de defunción consignada en los certificados carece de calidad. Efectivamente, la validez del dato depende de la validez del diagnóstico, que puede no ser bien conocido en el momento de la muerte, o no serlo por el médico certificador, o no ser posible con los actuales conocimientos. Por lo tanto, la validez del dato está en relación con el grado de desarrollo sanitario. Adicionalmente, estas limitaciones lo son más cuanto más súbita sea la muerte, o cuanto más inespecífica sea la sintomatología, es decir, la validez varía también según la patología. En el caso de las enfermedades cardiovasculares y en nuestro entorno sanitario, existe la duda fundada de que ciertos cuadros sean correctamente certificados en todos los casos. Por ejemplo, los ictus pueden ser en alguna proporción mal caracterizados como isquémicos/hemorrágicos, a pesar del desarrollo y amplio acceso a las técnicas de imagen; en el caso de los síndromes coronarios agudos, puede ser difícil para el médico certificador discernir entre infarto agudo de miocardio y otros síndromes coronarios; y en el caso de la insuficiencia cardíaca el problema procede de tratarse de un síndrome causado por múltiples patologías, por lo que su análisis resulta difícil. Estos posibles

errores de clasificación se soslayan habitualmente utilizando en las estadísticas de mortalidad los grupos amplios (por ejemplo, enfermedad cerebrovascular y cardiopatía isquémica) en lugar de las causas específicas.

Más difíciles de soslayar resultan los errores de clasificación groseros, los derivados de certificar como causa de muerte cardiovascular las causas no cardiovasculares, o viceversa. Estos errores existen, y el estudio MONICA (World Health Organization, 1997-1999), en los años noventa, detectó que las estadísticas oficiales subestimaron las tasas de mortalidad por infarto en un 10% en comparación con las detectadas en el estudio. En un estudio de validación, ya antiguo pero clásico, realizado en España en los años ochenta se había cuantificado la concordancia entre certificado de defunción e historia clínica para las enfermedades cardiovasculares en un 85%; por lo tanto, se puede afirmar que en una década la validez ha mejorado. Por último, en ocasiones se ha detectado que ciertas causas de muerte tienden a no ser reflejadas en el certificado de defunción por razones sociales, como la sobredosis por drogas, consignándose como insuficiencia cardiaca aguda. Esta práctica produjo un pico de mortalidad por insuficiencia cardiaca en varones de 25-35 años en los años ochenta, introduciendo la duda razonable de si dicho pico era un artefacto o se trataba de posibles efectos cardiacos inducidos por la toxicidad de cocaína o heroína.

Es decir, al valorar los datos de mortalidad hay que considerar que puede haber un error de un 10-15% y que datos muy anómalos deben ser valorados con prudencia. Por otro lado, estos errores son cuantitativamente poco importantes si se comparan con los derivados de muchas pruebas diagnósticas y, sobre todo, si se consideran en el contexto de su valor poblacional, aunque desde luego deben ser tenidos en cuenta.

Por último, debe entenderse que la mortalidad no es indicador de incidencia. Sólo puede ayudar a estimar la frecuencia de enfermedad cuando la letalidad es muy alta. Es sólo un indicador, importante pero parcial, del impacto poblacional de la enfermedad.

## **B) Prevalencia de factores de riesgo**

La prevalencia de los principales factores de riesgo cardiovascular derivados del estilo de vida es conocida a nivel nacional a través de la Encuesta Nacional de Salud (Ministerio de Sanidad y Consumo, 1995) y de la Encuesta de Discapacidades, Deficiencias y Estado de Salud (Ministerio de Sanidad y Consumo, 2000). Estas encuestas se realizan sobre una muy amplia muestra de individuos, unas 220.000 personas en 1999, representativa de la población

nacional, mediante cuestionario administrado por encuestadores específicamente formados, y producen información válida y valiosa sobre hábitos de vida (consumo de tabaco, alcohol, actividad física, y aproximada del índice de masa corporal) y sobre consumo de recursos sanitarios. Sin embargo, no incluyen examen médico, por lo que ciertos datos como la proporción de la población con hipertensión arterial, diabetes o hipercolesterolemia son valorables exclusivamente como morbilidad percibida. Como en toda encuesta poblacional, pueden existir errores derivados de la falta de sinceridad de los encuestados (sesgo de prestigio) y errores derivados del muestreo.

Valores de prevalencia no representativos, pero sí orientativos, y derivados de medidas fiables de presión arterial y parámetros bioquímicos en sangre, se pueden obtener de numerosos estudios publicados en la literatura científica (ver referencias tablas). La consideración conjunta de todas las fuentes disponibles puede llevar a estimaciones sobre prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular en la población española.

De los datos disponibles se deduce, sin embargo, que las encuestas oficiales infraestiman notablemente la prevalencia de hipertensión arterial, hipercolesterolemia y diabetes, y, por otro lado, que los estudios transversales con medida objetiva de lípidos, glucemia y presión arterial ofrecen resultados muy discrepantes derivados de diferencias en diseño y metodología de los estudios.

Por ello, es indispensable la realización con cierta periodicidad —no necesariamente anual— de estudios transversales de ámbito estatal, sobre una muestra representativa adecuadamente diseñada, para poder conocer la eficacia de las estrategias de prevención cardiovascular. Este tipo de trabajos son difícilmente realizables sin el apoyo institucional. Una alternativa factible y no excesivamente costosa podría ser la inclusión de medidas objetivas de presión arterial, colesterol total y glucemia en una submuestra de la Encuesta Nacional de Salud. Experiencias parecidas ya se están llevando a cabo en algunas Comunidades Autónomas y su aplicación a nivel estatal resultaría de utilidad no sólo para la monitorización del riesgo cardiovascular, sino también de otros problemas de salud.

### **C) Morbilidad atendida en hospitales**

La *Encuesta de Morbilidad Hospitalaria* (EMH) (INE, 1983-2002) produce información sobre el impacto que la enfermedad tiene en el ámbito hospitalario. Al igual que con la mortalidad, tampoco debe interpretarse como una medida de incidencia de la enfermedad, porque refleja sólo la parte de esta incidencia que es atendida en un hospital. Esta medida está, además, fuerte-

mente influida por los recursos hospitalarios disponibles y su accesibilidad, así como por la indicación médica de ingreso hospitalario.

La encuesta se realiza sobre una muestra aleatoria de los informes de alta hospitalaria incluidos en los ficheros del CMBD o en el Libro de Registro de Enfermos, cuando el hospital no dispone de CMBD. El ámbito de la encuesta es nacional, comprendiendo a todos los hospitales, independientemente de su titularidad.

Su principal limitación procede de su carácter muestral. Aunque el tamaño de la muestra es grande, alcanzando en la actualidad aproximadamente al 50% de enfermos y al 75% de los hospitales, el error muestral puede estar presente especialmente en enfermedades de baja incidencia o al desagregar a nivel autonómico.

La unidad de información son las altas hospitalarias, lo que significa que no se recogen aquellos procesos cuyo estudio o tratamiento se realiza en el hospital pero de forma ambulatoria. Otro aspecto a tener en cuenta es que al recoger episodios de hospitalización pueden producirse repeticiones cuando una misma persona haya sufrido, a lo largo del año, más de una hospitalización por el mismo diagnóstico.

*El CMBD al alta hospitalaria* (Conjunto Mínimo Básico de Datos) (Ministerio de Sanidad y Consumo, <http://www.msc.es>) es un sistema de información que recoge información de todas las altas, si bien no está aún implantado en el 100% de los hospitales (actualmente, el 98% de los hospitales públicos y el 30% de los privados) y su grado de desarrollo es variable (en hospitales públicos de agudos recoge más del 98% de las altas). Al no ser una muestra, su utilidad será en el futuro mayor que la de la EMH, a la que sustituirá con ventaja al carecer del error de muestreo. Por ello es muy deseable que se implante en todo el territorio y en todos los hospitales, cualquiera que sea su dependencia patrimonial o su adscripción funcional.

Esta fuente proporciona, además, información sobre procedimientos diagnósticos y terapéuticos empleados, lo que es un importante valor añadido puesto que permite evaluar con precisión desigualdades en la asistencia sanitaria recibida.

#### **D) Morbilidad poblacional. Registros poblacionales**

Solamente a través de registros de base poblacional es posible conocer la incidencia de la enfermedad. Un sistema de registro implica la recogida de la

totalidad de los casos que se producen en una población bien definida, con una certeza diagnóstica lo más exacta posible y controlando tanto el registro de casos importados como la pérdida de casos (por detección fuera del ámbito del registro o por infradetección) y las duplicidades. Bajo nuestro punto de vista, un sistema tan complejo sólo tiene sentido en poblaciones estables y de un tamaño abarcable, con una estabilidad en el tiempo, y coordinado metodológicamente con otros registros, de forma que se obtenga información comparable en el tiempo y entre poblaciones. Por último, la patología a registrar debe estar claramente definida.

Un sistema tan complejo es difícil de crear y mantener. En España sólo existe un registro de estas características, que recoge los casos de infarto agudo de miocardio en la provincia de Girona (REGICOR). La experiencia pionera que supuso el estudio MONICA en algunas áreas de Barcelona durante los años ochenta no se ha mantenido posteriormente, aunque ha servido, además de para informar sobre la incidencia, letalidad, mortalidad y riesgo cardiovascular en comparación con otras 32 poblaciones de todo el mundo, para crear una metodología que ha sido la base de otros estudios. Así, recientemente, el estudio IBÉRICA ha supuesto la creación y coordinación de 6 registros poblacionales en otras tantas áreas geográficas que, basados en la metodología OMS-MONICA y coordinados con el REGICOR, han monitorizado la incidencia de infarto agudo de miocardio durante 1997-98 a nivel hospitalario y extrahospitalario.

El conocimiento de la incidencia de enfermedades cardiovasculares es necesario para identificar diferencias en el riesgo de desarrollar la enfermedad. Esto tiene importantes aplicaciones en la evaluación sanitaria y, también, en la investigación de *clusters* relacionados con exposiciones laborales, ambientales u otras. Permite, a su vez, elaborar mediante métodos epidemiológicos estimaciones de incidencia en poblaciones para las que no existe esa información o extrapolaciones en el tiempo.

La metodología de los estudios MONICA-IBÉRICA está adaptada a la realidad española, está estandarizada, validada y probada, y permite la comparación directa de resultados de diferentes registros. Por ello, es altamente recomendable su uso en los estudios de incidencia que se puedan implementar en otras áreas geográficas.

## E) Descripción clínica. Supervivencia

En los últimos años, las *sociedades científicas* han hecho un importante esfuerzo para recoger información sobre los enfermos de infarto de miocardio

a través de registros hospitalarios como son los estudios RESCATE, PRIAMHO (Cabadés et al., 1999a), PRIMVAC (Cabadés et al., 1999b) o ARIAM (Reina et al., 1999), entre otros. Estos estudios, si bien no permiten conocer la frecuencia poblacional, sí han dado información muy relevante sobre algunos aspectos del infarto en nuestro país, como son el tiempo de demora en el tratamiento, la frecuencia de las diferentes manifestaciones clínicas o complicaciones, o la variabilidad en las pautas de tratamiento. Igualmente existe información derivada de tres estudios sobre angina inestable (Alcalá MA, Ancillo P, 1996; Bermejo J et al., 2000; Marrugat J et al., 2000b).

El Registro Español de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista y el Registro Español de Trasplante Cardíaco, ambos desarrollados por la Sociedad Española de Cardiología, así como el Registro de la Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular, recogen datos de actividad, procedimientos y resultados de las respectivas materias.

#### F) Dotación y actividad hospitalaria

La *Estadística de Indicadores Hospitalarios* ofrece una información resumida y sintética de la actividad asistencial que ha tenido lugar a lo largo del año en todos los centros hospitalarios del país, así como de los recursos humanos y de la dotación de medios materiales con que han contado para poderla realizar.

La *Estadística de Establecimientos Sanitarios con Régimen de Internado* proporciona información, con carácter censal y periodicidad anual, sobre la actividad asistencial, económica y docente de los centros hospitalarios, así como de la dotación de personal, capacidad y régimen económico en que son atendidos los enfermos ingresados.

#### G) Seguimiento de cohortes

El *Índice Nacional de Defunciones*, creado por Orden del Ministerio de Presidencia en el año 2000 y en fase de construcción, será una valiosa herramienta para evaluar de forma prospectiva el efecto sobre la probabilidad de morir tanto de medidas preventivas como de exposiciones de riesgo en cohortes específicas. Es por ello una fuente de información de relevancia en la epidemiología cardiovascular, en la investigación y en la evaluación, aunque presenta la limitación de no recoger la causa de muerte.

## PREVALENCIA DE FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN POBLACIÓN GENERAL EN ESPAÑA

Referencia	Lugar	n (% mujeres)	Tipo población/ Rango edad	HTA	Hipercol	Tabaco	Diabetes	Obesidad
Rev Esp Salud Pública 2002; 76: 7-15	Barcelona	2.248 (53,5%)	General/ > 15 a	33,7%	21,9%	35,2%	15,8%	32,7%
Rev Esp Cardiol 2001; 54: 1146-54	Manresa	1.059	General/ 30-59 a	15,4%	34,4%	67%	4,9%	
Generalitat Valenciana, 2000	Valencia	2.550 (54,5%)	General/ > 20 a	50,1%	29,3%	33,6%	10,1%	31,6%
Rev Clin Esp 2000; 200: 543-47	Esplugues Llobregat	385	General/ ≥ 35 a	33,6%	40%	45,5%	15,6%	
Rev Esp Cardiol 1999; 52: 1045-56	Ámbito estatal	10.248 (48,4%)	General/ 45-74 a	31,1%	24,2%	34,6% h 8,2% m	14,3%	
Med Clin (Barc) 2000; 115: 726-29	Estatat DRECE II	1.079 (38%)	General/edad media 46,7 a	45,4% h 43,5% m	68,8% h 70,1% m	41,8% h 15,3% m	8,5% h 8,1% m	
Documents de Reserca en Salut n.º 1	Baleares	1.685 (52%)	General/edad 35-74 a	52% h 43% m	24% h 24% m	36,9% h 18,7% m	15,3% h 8,4% m	24,8% h 29% m
Rev Esp Cardiol 1999; 52: 577-88	Talavera de la Reina	1.330 (48,7%)	General/ 25-74 a	42,1% m 40,8% h	16,7% m 14,9% h	13,8% m 36,6% h		37,6% m 21,1% h
J Epidemiol Community Health 1998; 52 (11): 707	Girona	1.748	General/edad 24-74 a	31,3% h 27,7 m		33,8% h 22,7% m		
Rev Esp Salud Pública 1997; 71: 515-529	Murcia	3.091	General/ 18-65 a	10,1% h 8,7% m	19,2% h 18,7% m	54,4% h 31,3% m	6,7% h 8,2% m	

Rev San Hig Púb 1993; 67: 419-45	Estatal	2.021 (59,9%)	General/ 35-64 a	18,6% h 17,6% m	49,4% h 16,7% m
Hypertension 1998; 32: 998-02	Estatal	2.021 (59,9%)	General/ 35-64 a	49,0% h 44,6% m	
Med Clin (Barc) 2001; 117: 246-53	MONICA Cataluña	3.435	General/ 25-64 a	17,0%	
Med Clin (Barc) 1998; 110: 328-33	Valencia	1.674 (54,18%)	General/ >14 a	31,7%	
Consejería Salud, Sevilla, 1993	Andalucía Est. Al-Andalus		General	30,0%	
Med Clin (Barc) 1997; 109: 125-29	Cataluña		General/ 15-64 a		35,3%
Rev Esp Salud Pública 1995; 69: 283-294	Murcia	1.128 (43,1%)	General/>18 a Hospitalizados		34,7%
Med Clin (Barc) 1996; 106: 529-33	Valencia	1.787	General/ > 14 a		16,4%
Med Clin (Barc) 1998; 111: 441-45	SEEDO97	5.338	General/ 25-64 a		13,4%
Med Clin (Barc) 2003; 120 (16): 608-12	SEEDO 2000	9.885	General/ 25-60 a		14,5%
Med Clin (Barc) 1995; 104: 293-7	Estatal	21.838 (51,25%)	General/ 20-64 a		13,51%

## PREVALENCIA DE FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN POBLACIONES ESPECÍFICAS (INFANTIL, LABORAL, PERSONAL SANITARIO, ENFERMOS CARDIOVASCULARES) EN ESPAÑA

Referencia	Lugar	n (% mujeres)	Tipo población/ Rango edad	HTA	Hipercol	Tabaco	Diabetes	Obesidad
Rev Esp Salud Pública 1998; 72: 343-355	Cáceres	2.150 (50%)	Estudiantes/ 2-16 a		35%			
Clin Invest Arterioscl 1992; 4: 114-118	Madrid	2.224	Estudiantes/ 2-18 a		15,04%			
Med Clin (Barc) 1998; 110: 334-39	Barcelona	1.003	Estudiantes/ 11-13 a			5,5%		
J Hypertension 2002; 20: 2157-64	Estatal	4.009	Ancianos >60 a	68%				
Med Clin (Barc) 1997; 108: 604-07	Girona	1.001 (76,1%)	Personal sanitario/ 19-68 a	9,7%		38,7%		
Rev Esp Salud Pública 1999; 73: 355-364	Madrid	1.235 (100%)	Personal sanitario/ Media edad: 36,6			43,07%		
Rev Esp Salud Públ 1995; 69: 295-303	Cartagena Castellón	572 (0%)	Laboral/ Edad media: 40,4	24,3%	35,3%	65,6%	9,8%	54,3%
Rev Esp Cardiol 1999; 52: 910-18	Valencia	4.996 (0%)	Laboral/ 35-65 a	29%	14,3%	43,7%	8,10%	19%

Med Clin (Barc) 1995; 105: 321-26	Granada	1.555 (23,3%)	Laboral/ 18-65 a	8,4%	69,3%	44,2%	3,5%	65,1%
Rev Esp Cardiol 2001; 54: 139-49	Ámbito estatal	32.051	Pacientes atendidos en cardiología	33%				
Med Clin (Barc) 2001; 116: 686-91	Ámbito estatal	6.194	Antecedentes de cardiopatía	74%			20,6%	
Rev Esp Cardiol 1997; 50: 406-15	Ámbito estatal	1.242	Pacientes en UCI coronaria tras IAM/ Edad media: 62,8 a	44,2%	36,3%	46,1%	25,2%	17%
Rev Esp Cardiol 2000; 53: 1564-72	Ámbito estatal	4.115	Pacientes en URG con angina <70 a	49%	43%	32%	23%	

# 9. INVESTIGACIÓN

## ANTECEDENTES

*La investigación biomédica es esencial para la obtención de resultados en salud, por lo que su papel es determinante para el logro de los objetivos del Plan Integral de Cardiopatía Isquémica.*

La investigación epidemiológica y en servicios de salud proporciona información sobre la incidencia, prevalencia, morbimortalidad e impacto sociosanitario de la cardiopatía isquémica en nuestra población, sobre su distribución demográfica, sobre los factores de riesgo y sobre la utilización y efectividad de los tratamientos disponibles. Conocer esta información es esencial para identificar las prioridades asistenciales y planificar la asignación de recursos dentro del Plan Integral de la Cardiopatía Isquémica; asimismo, posibilitará valorar la eficiencia del mismo.

La investigación clínica, fisiopatológica y terapéutica permite conocer mejor la fisiopatología y la evolución de las distintas formas clínicas de la cardiopatía isquémica, e investigar la utilidad de nuevos tratamientos y de nuevos métodos diagnósticos. Aunque esta información es de carácter universal, existen poderosas razones para obtenerla en nuestro medio. En primer lugar, en muchos casos, las características genéticas y socioculturales de cada población hacen que no se puedan extrapolar directamente los resultados clínicos obtenidos en otras. En segundo lugar, porque la investigación clínica de calidad tiene un enorme impacto sobre la formación del personal que la realiza, sobre el acceso a nuevos tratamientos y tecnologías, y sobre las estructuras asistenciales que participan en la misma. Sin investigación clínica de calidad, la calidad asistencial se deteriora y se hace menos eficiente.

El extremo más básico de la investigación clínica, fisiopatológica y terapéutica es fundamental para la adquisición de nuevos conocimientos que permitirán disminuir el negativo impacto actual de la cardiopatía isquémica. Es poco discutible que, aunque los conocimientos que proporciona la inves-

tigación biomédica básica son esencialmente de validez universal, es imprescindible que nuestra comunidad científica participe decididamente en tal investigación. Y ello no sólo por la importancia objetiva de su contribución (que más pronto o más tarde sería aportada por otros), sino porque sin el conjunto de conocimientos y tecnologías que la investigación básica propia genera es imposible el desarrollo de nuevas aplicaciones de alto valor económico y social.

Puede parecer quizás menos obvio que la investigación más básica deba realizarse dentro del Sistema Nacional de Salud y que tenga que ser uno de los pilares del Plan Integral de Cardiopatía Isquémica. Sin embargo, es de extraordinaria importancia que sea así reconocido. Primero, porque la división entre investigación básica y clínica es, hasta cierto punto, un artefacto, ya que lo que existe realmente es un espectro continuo de investigaciones más o menos directamente aplicables. Desgajar el extremo «básico» del resto tiene un efecto deletéreo sobre la calidad y la competitividad del conjunto. Éste es un concepto ampliamente reconocido en las distintas administraciones y agencias, y en particular en el 6.º Programa Marco de la Unión Europea. La proximidad de la actividad clínica ha demostrado ser muy útil para mejorar la orientación de la investigación biomédica básica, y viceversa. Segundo, porque la presencia e integración de la investigación básica en los centros sanitarios supone un estímulo intelectual y mejora la formación del personal asistencial. Tercero, porque los centros sanitarios presentan características óptimas para actuar como lugar de interconexión de los distintos actores de la investigación biomédica (en particular, de la universidad, de la industria y de otras instituciones). Cuarto, porque los centros sanitarios ofrecen enormes posibilidades de comunicación con la sociedad, que, en definitiva, es la financiadora y última beneficiaria de la investigación biomédica. Por muchas de estas razones, el vigente Plan Nacional de Biomedicina considera el centro sanitario como el centro de gravedad de la investigación biomédica.

## OBJETIVOS

De acuerdo con las tendencias actuales de la investigación epidemiológica de las enfermedades cardiovasculares (Fernández Avilés et al., en prensa; Mosca L et al., 2002) y aplicándolas a la cardiopatía isquémica (CI) y a la realidad científico-sanitaria de nuestro país, en el área de la *Investigación Epidemiológica y en Servicios de Salud* se proponen cuatro grandes objetivos:

1. Desarrollar 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 clásicos y emergentes (insulinorresistencia, homocisteína, genéticos, etc.), tanto en población general como en subgrupos de mayor riesgo o que soportan una mayor carga de la enfermedad (p.e., socioeconómicamente más desfavorecidos, ancianos, mujeres o inmigrantes).
2. Promocionar el desarrollo de estudios sobre la efectividad de las medidas preventivas de la CI y de promoción de la salud cardiosaludable en la población general.
3. Analizar los patrones de manejo de los síndromes coronarios en distintos ámbitos y localizaciones del SNS.
4. Realizar investigación de resultados clínicos sobre CI, referidos prioritariamente al análisis de la efectividad, seguridad y eficiencia de los tratamientos invasivos en cardiología.

De acuerdo con las tendencias actuales de la investigación básica y clínica de las enfermedades cardiovasculares (Loscalzo et al., 2002; Roberts R et al., 2002) y aplicándolas a CI y a la realidad científico-sanitaria de nuestro país, en el área de la *Investigación Clínica, Fisiopatológica y Terapéutica* se proponen cinco grandes objetivos:

1. Avanzar en el conocimiento de los mecanismos implicados en el desarrollo de la enfermedad aterosclerótica coronaria y su repercusión desfavorable sobre el miocardio. Para ello habrá que desarrollar acciones específicas en cuatro ámbitos:
  - a) Biopatología de la lesión aterosclerótica estable.
  - b) Biopatología de la lesión aterosclerótica complicada.
  - c) Mecanismos de la muerte celular cardiaca isquémica.
  - d) Adaptación miocárdica a la isquemia aguda y crónica.
2. Optimizar el diagnóstico y el tratamiento de los pacientes con cardiopatía isquémica en cualquiera de sus cuadros clínicos (angina estable,

síndrome coronario agudo, muerte súbita, insuficiencia cardiaca). Para ello habrá que desarrollar acciones específicas en cuatro ámbitos:

- a) Marcadores de lesión aterosclerótica coronaria.
  - b) Marcadores de afectación funcional miocárdica.
  - c) Protocolos de profilaxis y tratamiento de la CI aguda.
  - d) Protocolos de profilaxis y tratamiento de la CI crónica.
3. Desarrollar nuevos modelos experimentales de CI que posibiliten un mejor conocimiento de la fisiopatología de la misma. Para ello habrá que desarrollar acciones específicas en tres ámbitos:
- a) Modelos celulares.
  - b) Modelos animales.
  - c) Modelos virtuales.
4. Explorar la aplicabilidad de las nuevas metodologías biomédicas al diagnóstico y el manejo clínico de la CI. Para ello habrá que desarrollar acciones específicas en tres ámbitos:
- a) Metodologías «ómicas».
  - b) Biología computacional.
  - c) Nanotecnología.
5. Evaluar la eficacia de nuevos métodos de tratamiento de la CI. Para ello habrá que desarrollar acciones específicas en tres ámbitos:
- a) Farmacogenómica.
  - b) Vehiculación selectiva de agentes terapéuticos.
  - c) Regeneración miocárdica.

## PUNTOS CRÍTICOS

*El mapa de la investigación cardiovascular en España.* Cualquier intento de racionalización y optimización de la investigación sobre CI en nuestro medio ha de basarse en información fiable y detallada sobre la actividad y la producción de los grupos existentes, incluida su distribución territorial y sus interrelaciones. Esta información se encuentra actualmente fragmentada en múltiples bases de datos, en general incompletas, de los distintos organismos involucrados en la gestión de la investigación en nuestro país (Fondo de Investigaciones Sanitarias; Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología; Comunidades Autónomas; etc.). Resulta, pues, prioritario poner los medios necesarios, incluidos recursos económicos, para completar y unir estas bases de datos en un único mapa coherente de la investigación biomédica, incluida la CI, en nuestro país.

*La participación de los distintos profesionales del Sistema Nacional de Salud en la investigación.* Todos los profesionales del SNS deben participar en la investigación biomédica asociada al Plan Integral de Cardiopatía Isquémica, si bien no todos han de hacerlo al mismo nivel. Todos ellos tienen la obligación de participar en la tarea de facilitar que la experiencia clínica sea analizable y aprovechable en la investigación biomédica. Ello requiere la contribución activa en el proceso y almacenamiento estandarizado de la información clínica; siendo especialmente importante en el caso de las bases de datos consideradas en el Plan Integral de Cardiopatía Isquémica. En el otro extremo del espectro, sólo algunos miembros de unos pocos centros del SNS podrán participar en la investigación biomédica más básica y metodológicamente sofisticada.

*La financiación.* La financiación de la investigación requerida para el desarrollo del Plan Integral de Cardiopatía Isquémica debe proceder de un amplio espectro de fuentes (agencias, industria, sociedades, etc.). El importante papel que los centros asistenciales (centros de atención primaria y hospitales del Sistema Nacional de Salud) deben desempeñar en la actividad investigadora necesaria para el desarrollo del Plan Integral, que es perfectamente coherente con el Plan Nacional de Biomedicina, choca frontalmente con la falta de asignación de fondos para investigación en estos centros. La actividad investigadora en el SNS es más o menos consentida, pero no directamente financiada mediante partidas específicas. Las asignaciones presupuestarias a estos centros no contemplan explícitamente la investigación, mayoritariamente clínica-epidemiológica. Por otra parte, y en cierta medida como consecuencia de lo ante-

rior, las investigaciones clínicas consumen muchas veces recursos asistenciales de forma no declarada. Esto es particularmente llamativo en el caso de los ensayos clínicos promovidos y financiados por la industria. La implementación del Plan Integral de Cardiopatía Isquémica debe ser una oportunidad excelente para comenzar, de forma limitada y con un coste real mínimo, un sistema de financiación específica y transparente de la investigación en el SNS, en forma de una pequeña asignación (en el rango de milésimas del presupuesto total de los centros) para la investigación considerada en el Plan Integral. Parte de esta asignación debería destinarse a la financiación de profesionales incluidos ya en el sistema y a los que se podría liberar, temporal o parcialmente, de las tareas asistenciales. Asimismo, parte de estos recursos deberían emplearse en ensayos clínicos que la industria, por razones económicas, no puede financiar, pero que podrían responder preguntas muy pertinentes para el Sistema Nacional de Salud.

*La educación.* Junto a la asistencia y a la investigación hay que planificar la educación, tanto la externa (sociedad en general) como la interna (comunidad biomédica). Esta última afecta de manera crítica al desarrollo de la investigación translacional, pues tan importante es formar a los clínicos en los aspectos conceptuales y las posibilidades de lo básico y lo epidemiológico, como sensibilizar a los básicos y a los epidemiólogos de los retos a los que se enfrenta cotidianamente la asistencia clínica de los pacientes con cardiopatía isquémica. Es preciso que los tres tipos de profesionales compartan un «cuerpo común de conocimientos» para que operen de manera verdaderamente integrada.

*La investigación translacional.* La mayoría de los mecanismos básicos de la fisiopatología celular y molecular conocidos son comunes a muchas y muy diferentes enfermedades y complicaciones cardiovasculares. El enfoque transversal de la investigación hacia aspectos críticos comunes a diferentes enfermedades ofrece una ventaja cualitativa en el abordaje de este tipo de problemas. Este enfoque transversal no debe ceñirse a los límites estrictos del área cardiovascular, sino que debe incorporar investigadores y grupos de otras áreas relacionadas.

Por otra parte, es necesario potenciar el intercambio de ideas e información y la cooperación entre investigadores y grupos con proyectos de distinto grado de aplicabilidad, desde la investigación básica a la clínica y poblacional. El retraso con el que se está accediendo a la llamada medicina post-genómica es muy importante en el área cardiovascular, y se debe en parte a razones es-

trictamente científico-técnicas (el desplazamiento de la complejidad del sistema a la proteómica y post-proteómica, limitaciones instrumentales, etc.), pero también a la insuficiente área de contacto entre la investigación básica y la aplicada. La conexión entre los distintos tipos de investigación cardiovascular es, por tanto, imprescindible para acelerar el progreso en este campo de una manera eficiente.

Es obvio que la investigación competitiva en cualquier ámbito de la Medicina no puede realizarse en pequeñas unidades o en unidades aisladas. Es necesario, por tanto, promover un enfoque multidisciplinar de los problemas científicos y la interacción entre centros y grupos con conocimientos y tecnologías complementarios. En este contexto, es particularmente relevante facilitar la interacción entre la investigación básica, clínica y epidemiológica que se realice dentro del Plan Integral de Cardiopatía Isquémica. Ello implica el reconocimiento y potenciación de la investigación básica y epidemiológica en los hospitales.

La reciente creación por parte del Ministerio de Sanidad y Consumo de redes temáticas en el ámbito de las enfermedades cardiovasculares deberá servir para vertebrar un sistema de interacciones que faciliten el aprovechamiento de recursos dispersos en la actualidad.

## ACCIONES ESPECÍFICAS

Teniendo en cuenta las tendencias actuales en este campo (Roberts et al., 2002) así como los grandes objetivos y los puntos críticos enunciados más arriba, en el área de la *Investigación Epidemiológica y en Servicios de Salud* se proponen las siguientes acciones:

### Para el Objetivo 1

- Incorporar a las Encuestas Nacionales y Autonómicas de Salud, actualmente basadas únicamente en entrevistas personales, mediciones objetivas de los factores de riesgo cardiovascular.
- Transformar dichas encuestas en estudios prospectivos de carácter nacional/autonómico mediante entrevistas y exámenes periódicos a los participantes en las mismas. Para ello es necesario la custodia y

mantenimiento de los datos de filiación y domicilio de los sujetos participantes, garantizando su seguridad y confidencialidad de acuerdo con la Ley de Protección de Datos.

- Potenciar y extender las redes temáticas de investigación en el ámbito de las enfermedades cardiovasculares y, en particular, la red de epidemiología cardiovascular como observatorio cardiovascular para el análisis de los cambios y tendencias de la enfermedad en la población.

## Para el Objetivo 2

- Priorizar en las convocatorias públicas de investigación la realización de Programas de Prevención y Promoción de la Salud en el Área de las Enfermedades Cardiovasculares por la Atención Primaria de Salud en el seno del SNS.

## Para el Objetivo 3

- Priorizar en las convocatorias públicas de investigación la realización de estudios sobre el análisis del manejo de los enfermos coronarios crónicos en atención primaria y de los enfermos coronarios agudos en los hospitales.
- Potenciar la coordinación entre niveles asistenciales en el SNS.

## Para el Objetivo 4

- Desarrollar convocatorias públicas de investigación en las que se priorice la realización de estudios sobre supervivencia, acontecimientos clínicos y calidad de vida en cardiopatía isquémica.
- Poner en marcha registros de incidencia y mortalidad de cardiopatía isquémica en cada Comunidad Autónoma.
- Poner a disposición de los investigadores epidemiológicos y explotar al máximo en el nivel ministerial el Índice Nacional de Defunciones, aprobado por Orden Ministerial de la Presidencia del Gobierno de 25 febrero de 2000.

En el área de *Investigación Clínica, Fisiopatológica y Terapéutica* se proponen las siguientes acciones:

### Para el Objetivo 1

- Estudiar el papel de la inflamación y el estrés oxidativo en la patogenia de la lesión aterosclerótica.
- Estudiar el papel de la proteólisis y la trombosis en la complicación de una lesión aterosclerótica.
- Estudiar los factores desencadenantes y las vías de señal de muerte por isquemia de los cardiomiocitos.
- Estudiar los cambios estructurales y funcionales del miocardio isquémico implicados en la transición hacia la disfunción/insuficiencia cardíaca.

### Para el Objetivo 2

- Estudiar los marcadores genéticos de predisposición a la cardiopatía isquémica.
- Estudiar los marcadores de imagen de las lesiones coronarias en sus distintos estadios.
- Estudiar los marcadores bioquímicos de transición a la disfunción/insuficiencia cardíaca.
- Estudiar los marcadores electrofisiológicos de muerte súbita.
- Estudiar el impacto del tratamiento farmacológico de los factores de riesgo sobre los marcadores de imagen y bioquímicos referidos.
- Estudiar nuevas pautas de trombólisis y angioplastia en el tratamiento de los síndromes coronarios agudos.
- Estudiar nuevas pautas farmacológicas sobre la evolución de la cardiopatía isquémica crónica.

### Para el Objetivo 3

- Desarrollar células genéticamente modificadas para responder diferencialmente a la isquemia.
- Desarrollar ratones transgénicos de cardiopatía isquémica.
- Desarrollar modelos informáticos para analizar sistemas complejos de interacciones (gen-gen, proteína-proteína, fenotipo-fenotipo).
- Desarrollar la transcriptómica, la proteómica y la metabonomía aplicadas a la cardiopatía isquémica.

### Para el Objetivo 4

- Desarrollar la biología computacional aplicada al análisis de la información derivada de las metodologías «ómicas» precedentes.
- Desarrollar la nanotecnología aplicada a la imagen molecular de la coronaria aterosclerótica y del miocardio isquémico.
- Desarrollar la nanotecnología aplicada a una terapia dirigida a dianas moleculares de la lesión coronaria y de la afectación isquémica miocárdica.

### Para el Objetivo 5

- Aplicar la farmacogenómica a la predicción de la respuesta terapéutica de los pacientes con cardiopatía isquémica.
- Aplicar vectores biológicos y no biológicos a la liberación selectiva de genes o de fármacos en la lesión coronaria o el miocardio isquémico.
- Aplicar la terapia celular a la regeneración del miocardio necrótico-isquémico.
- Aplicar la ingeniería tisular a la regeneración del miocardio necrótico-isquémico.
- Estudiar el papel de la vasculogénesis en la regeneración del miocardio necrótico-isquémico.

## 10. BIBLIOGRAFÍA

### A

- Alcalá MA, Ancillo P, y Grupo de Trabajo de Cuidados Intensivos Cardiológicos. Angor inestable en UCI: registro de incidencia estratificado por niveles de intensidad según la clasificación de Braunwald. *Med Intensiva* 1996; 20: 252-8.
- Almenar Bonet L. Registro Español de Trasplante Cardíaco. XIII Informe Oficial de la Sección de Trasplante Cardíaco de la Sociedad Española de Cardiología (Años 1984-2001). *Rev Esp Cardio* 2002; 55 (12): 1286-92.
- Andersen HR, DANAMI-2 Study Group. The Danish Multicenter Randomized Trial on Thrombolytic Therapy Versus Acute Coronary Angioplasty in Acute Myocardial Infarction. Program and abstracts of the American College of Cardiology 51st Annual Meeting; March 17-20, 2002; Atlanta, Georgia. Abstract 421-4.
- Anderson KM, Wilson PWF, Odell PM, Kannel WB. An updated coronary risk profile. A statement for health professionals. *Circulation* 1991; 83: 356-62.
- Aranceta J, Pérez-Rodrigo C, Gondra J, Orduna J. Community-based programme to promote physical activity among elderly people: the Gerobilbo study. *J Nutr Health Aging* 2001; 5: 238-42.
- Aranceta J, Pérez-Rodrigo C, Serra-Majem L, Ribas L, Quiles-Izquierdo J, Vioque J, Foz M et al. Influence of sociodemographic factors in the prevalence of obesity in Spain. The SEEDO'97 Study. *Eur J Clin Nutrition* 2001; 55: 430-5.
- Aranceta J, Pérez Rodríguez C, Serra Majem L, Ribas Barba L, Quiles Izquierdo J, Vioque J, Tur Marí JA, 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 obesidad en España: resultados del estudio SEEDO, 2000. *Med Clin (Barc)* 2003; 120: 608-12.

- Aranceta J, Serra-Majem L (eds.). Guías Alimentarias para la población española. Madrid: Sociedad Española de Nutrición Comunitaria, 2001.
- Aranceta Bartrina J, Serra-Majem L, Ribas Barba L, Pérez Rodrigo C. Factores determinantes de la obesidad en la población infantil y juvenil española. En: Serra-Majem LL, Aranceta Bartrina J (eds.). Obesidad en la población infantil y juvenil española. Estudio enKid. Barcelona: Masson, 2001: 109-28.
- Aranceta Bartrina J, Serra-Majem L, Pérez Rodrigo C, Llopis González J, Mataix Verdú J, Ribas Barba L, Tojo R, Tur Marí JA. Las vitaminas en la alimentación de los españoles. Estudio eVe. Análisis en población general. En: Aranceta J, Serra-Majem LL, Ortega R, Entrala A, Gil A (eds.). Las vitaminas en la alimentación de los españoles. Estudio eVe. Madrid: Panamericana, 2000: 49-94.
- Arós F, Loma-Osorio A, Alonso A, Alonso JJ, Cabadés A, Coma-Canella I et al. Guías de actuación clínica de la Sociedad Española de Cardiología en el infarto agudo de miocardio. Rev Esp Cardiol 1999; 52: 919-56.

## B

- Banegas JR. El problema del control de la hipertensión en España. Hipertensión 2002; 19: 377-381.
- 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.
- 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: 489-94.
- Banegas JR, Rodríguez-Artalejo F, Domínguez-Rojas V, Del Rey Calero J. How much benefit could be obtained from cardiovascular disease intervention programs? Rev Epidemiol Santé Pub 1992; 40: 313-22.
- Banegas JR, Rodríguez-Artalejo F, Ruilope LM, Graciani A, Luque M, Cruz JJ et al. Hypertension magnitude and management in the elderly population of Spain. J Hypertens 2002; 20: 2157-64.

- Banegas JR, Villar F, Pérez C, Jiménez R, Gil E, Muñiz 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: 419-55.
- Bayón Fernández J, Alegría Ezquerro E, Bosch Genover X, Cabadés O'Callaghan A, Iglesias Gárriz I, Jiménez Nácher JJ et al. Unidades de dolor torácico. Organización y protocolo para el diagnóstico de los síndromes coronarios agudos. *Rev Esp Cardiol* 2002; 55: 143-54.
- Bermejo J, López de Sá E, López-Sendón JL, Pavón P, García-Morán E, Bethencourt A, Bosch X, Roladán I, Calviño R, Valle V, en representación de los investigadores del Proyecto de Estudio del Pronóstico de la Angina (PEPA). Angina inestable en el anciano: perfil clínico, manejo y mortalidad a los tres meses. Datos del Registro PEPA. *Rev Esp Cardiol* 2000; 53: 1564-72.
- Blackburn H. Epidemiological basis of a community strategy for the prevention of cardiopulmonary diseases. *Ann Epidemiol* 1997; S7: S8-S13.

## C

- Cabadés A, Echanove I, Cebrián J, Cardona J, Valls F, Parra V, Bertomeu V, Francés M, González E, Ballenilla F, Sogorb F, Rodríguez R, Mota A, Guardiola F, Calabuig J, en representación de los investigadores del PRIMVAC. Características, manejo y pronóstico del paciente con infarto agudo de miocardio en la Comunidad Valenciana en 1995: resultados del registro PRIMVAC (Proyecto de registro de infarto agudo de miocardio de Valencia, Alicante y Castellón). *Rev Esp Cardiol* 1999; 52: 123-133.
- Cabadés A, López-Bescós L, Arós F, Loma-Osorio A, Bosch X, Pabón P, Marrugat J, en representación de los investigadores del estudio PRIAMHO. Variabilidad en el manejo y pronóstico a corto y medio plazo del infarto de miocardio en España: el estudio PRIAMHO. *Rev Esp Cardiol* 1999; 52: 767-775.
- Califf RM and Faxon DP. Need for Centers to Care for Patients with Acute Coronary Syndromes. *Circulation* 2003; 107: 1467-70.
- Campbell NC, Ritchie LD, Thain J, Deans HG, Rawles JM, Squair JL. Secondary prevention in coronary heart disease: a randomised trial of nurse led clinics in primary care. *Heart* 1998; 80: 447-52.

Centro Nacional de Epidemiología. Epidemiología de las Enfermedades Cardiovasculares. Disponible en: <http://193.146.50.130>.

Chen J, Radford MJ, Wang Y, Marciniak TA, Krumholz HM. Do «America's Best Hospitals» perform better for acute myocardial infarction? *N Engl J Med* 1999; 340: 286-92.

Chobanian AV, Bakris GI, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL et al., and the National High Blood Pressure Education Program Coordinating Committee. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. The JNC 7 Report. *JAMA* 2003; 289: 2560-72.

Coca A. Evolución del control de la hipertensión arterial en España. Resultados del estudio Controlpres 2001. *Hipertensión* 2002; 19: 390-399.

Comisión Conjunta de la 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: 1373-80.

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: 328-33.

Conroy RM, Pyorala K, Fitzgerald AP, Sans S, Menotti A, De Backer G, De Bacquer D et al. Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project. *EIJ* 2003; 24: 987-1003.

## D

Delgado V, Cuppoletti A, Benito B, Tolosana JM, Bragulat E, Valls V, Heras M, Bosch X. Impacte de la unitat del dolor toràcic en els temps de trombolisi i/o angioplàstia primària a l'infart agut de miocardi. *Revista de la Societat Catalana de Cardiologia*, 5, 1 Supl, 23.

## E

- Eckel RH. Obesity and heart disease: a statement for healthcare professionals from the Nutrition Committee, American Heart Association. *Circulation* 1997; 96: 3248-50.
- Ellerbeck DE, Jencks SE, Radford MJ, Kresowik TF, Craig AS, Gold JA, Krumholz HM, Vogel RA. Quality of care for medicare patients with acute myocardial infarction: A four-state pilot study from the Cooperative Cardiovascular Project. *JAMA* 1995; 273: 1509-14.
- Erhardt L, Herlitz J, Bossaert L, Halinen M, Keltai M, Koster R, Marcassa C, Quinn T, van Weert H. Task Force on the management of chest pain. *Eur Heart J* 2002; 23: 1153-76.
- Espinosa Caliani JS, Bravo Navas JC. Rehabilitación cardiaca y atención primaria. Edit Med Panamericana, Madrid, 2000.
- EuroAction. An European wide effort to raise the standards of preventive cardiology. Trial Protocol 2003 (no publicado).
- EUROASPIRE I and II Group. Clinical reality of coronary prevention guidelines: a comparison of EUROASPIRE I and II in nine countries. *Lancet* 2001; 357: 995-1001.

## F

- Farquhar JW, Wood PD, Beitrose H et al. Community Education for Cardiovascular Health. *Lancet* 1977; 1: 1192-95.
- Fernández E, Schiaffino A, García M, Saltó E, Villalbí JR, Borràs JM. Prevalencia del consumo de tabaco en España entre 1945 y 1995. Reconstrucción a partir de las Encuestas Nacionales de Salud. *Med Clin Barc* 2003; 120: 14-6.
- Fernández-Avilés F, Alonso J, Augé JM, García E, Macaya C, Melgares R, Valdés M. 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 recapacitación de cardiólogos intervencionistas y unidades de formación. *Rev Esp Cardiol* 2000; 53: 1613-25.

Fernández-Avilés F, Battler A, Markku N, Simoons ML. Where will cardiology be 10 years from now. A report for the board of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* (en prensa).

Fletcher GF, Balady G, Blair SN, Blumenthal J, Caspersen C, Chaitman B, Epstein S, Froelicher ESS, Froelicher VF, Pina IL, Pollock ML. Statement on exercise: benefits and recommendations for physical activity programs for all Americans: a statement for health professionals by the Committee on Exercise and Cardiac Rehabilitation of the Council on Clinical Cardiology, American Heart Association. *Circulation* 1996; 94: 857-62.

Fundación Europea para la Mejora de las Condiciones de Vida y de Trabajo. Third European Survey on working conditions 2000. Luxemburgo: Oficina para las Publicaciones Oficiales de la Unión Europea, 2001.

## G

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.

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: 730-5.

Grundy SM. Primary Prevention of Coronary Heart Disease. Integrating risk assessment with intervention. *Circulation* 1999; 100: 988-998.

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: 1481-92.

Grupo de Trabajo de Rehabilitación Cardíaca de la Sociedad Española de Cardiología. Rehabilitación del paciente coronario. Prevención secundaria. *Rev Esp Cardiol* 1995; 48: 643-9.

Guías de Práctica Clínica de la Sociedad Española de Cardiología en Cardiología Intervencionista: Angioplastia Coronaria y Otras Técnicas. 2000; Vol. II: 861-87.

Guías de Práctica Clínica de la Sociedad Española de Cardiología en Cirugía Coronaria. 2000; Vol. I: 911-37.

Guías de Práctica Clínica de la Sociedad Española de Cardiología en el Trasplante Cardíaco y Corazón-Pulmones. 2000; Vol. II: 621-39.

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: 726-9.

## H

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: 1173-84.

## I

Igual A, Saura E. Cirugía Cardiovascular en España en el año 1996. Registro de intervenciones de la Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular. Cir Cardiovasc 1998; 5: 927-938. Ídem, Registro de intervenciones de la Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular (año 2001 y actualización). Web: [www.seccv.es](http://www.seccv.es).

INE - Instituto Nacional de Estadística. Estadística de defunciones según la causa de muerte. Madrid, 1951-2000. Disponible en <http://www.ine.es/inebase/>.

INE - Instituto Nacional de Estadística. Defunciones según la Causa de Muerte 2000. Madrid: Instituto Nacional de Estadística, 2003.

INE - Instituto Nacional de Estadística. Encuesta de Morbilidad Hospitalaria. Años 1980-1999. Madrid, 1983-2002. Disponible en <http://www.ine.es>.

INE - Instituto Nacional de Estadística. Encuesta de Morbilidad Hospitalaria. Año 2000. Madrid: Instituto Nacional de Estadística, 2003.

International Society of Cardiology. Myocardial Infarction: How to prevent. How to rehabilitate. Boehringer Mannheim, 1973.

## J

Jacobs AK, Faxon DP, Hirshfeld JW and Holmes DR. Core Cardiology Training in Adult Cardiovascular Medicine (COCATS). Task Force 3: Training in Diagnostic Cardiac Catheterization and Interventional Cardiology. American College of Cardiology - www.acc.org. March 2002.

## K

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.

Karasek RA, Theorell T. *Healthy Work: Stress, Productivity and the Reconstruction of Working Life*. New York, NY: Basic Books Inc Publishers, 1990.

## L

López Bescós L, Arós Borau F, Lidón Corbi RM, Cequier Fillat A, Bueno H, Alonso JJ 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: 631-42.

López Bescós L, Fernández-Ortiz A, Bueno Zamora H, Coma Canella I, Lidón Corbi RM, Cequier Fillat A et al. Guías de Práctica Clínica de la Sociedad Española de Cardiología en la angina inestable/infarto sin elevación ST. *Rev Esp Cardiol* 2000; 53: 838-50.

Loscalzo J, Balaban R, Becker LB et al. American Heart Association Task Force on Strategic Research Direction. Basic science subgroup key science topics report. *Circulation* 2002; 106: e149-e161.

- Lupón J, Valle V, Marrugat J, Elosúa R, Seres L, Pavesi M et al. Six month outcome in unstable angina patients without previous myocardial infarction according to the use of tertiary cardiologic resources. *J Am Coll Cardiol* 1999; 34: 1947-1953.
- Lynch JW, Kaplan GA, Cohen RD, Tuomilehto J, Salonen JT. Do cardiovascular risk factors explain the relation between socioeconomic status, risk of all-cause mortality, cardiovascular mortality, and acute myocardial infarction? *Am J Epidemiol* 1996; 144 (10): 934-942.

## M

- Marciniak TA, Ellerbeck EF, Radford MJ, Kresowik TF, Gold JA, Krumholz HM, Kiefe CI, Allmann RM, Vogel RA, Jencks SF. Improving the quality of care for Medicare patients with acute myocardial infarction. *JAMA* 1998; 279: 1351-7.
- Marmot MG, Smith GD, Stansfeld S, Patel C, North F, Head J et al. Health inequalities among British civil servants: the Whitehall II study. *Lancet* 1991; 337 (8754): 1387-1393.
- Maroto Montero JM, De Pablo Zarzosa C, Artiago Ramírez R, Morales Durán MD. Rehabilitación cardiaca. Olalla Cardiología Edit., Barcelona, 1999.
- Márquez Calderón S, Villegas Portero R, Sarmiento González V, Briones Pérez de la Blanca E, Reina Sánchez M, Sainz Hidalgo I et al. Rehabilitación cardiaca: situación en España. *Rev Esp Cardiol* 2003 (en prensa).
- Marrugat J, Fiol M, Sala J, Tormo MJ, Segura A, Muñoz J, Arteagoita JM, Aldasoro E, Moreno C, Elosúa R, por los investigadores del IBÉRICA. Variabilidad geográfica en España en las tasas de incidencia y mortalidad poblacionales por infarto agudo de miocardio en el estudio IBÉRICA. *Gac Sanit* 2000 (supl. 1).
- Marrugat J, García M, Sala J, Arós F, Valle V, Sanz G, Elosúa R, Molina L, Serés L, Gil M, y los investigadores de los estudios PRIAMHO, REGICOR y RESCATE. Pronóstico de las mujeres en la angina inestable, el infarto no Q, primer infarto de miocardio e infarto de miocardio recurrente. *Gac Sanit* 2000 (supl. 1): 48.

- 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: 337-46.
- Marrugat J, Solanas P, D'Agostino R, Sullivan L, Ordovás J, Cordón F et al. Estimación del riesgo coronario en España mediante la ecuación de Framingham calibrada. *Rev Esp Cardiol* 2003; 56: 253-61.
- Ministerio de Sanidad y Consumo. Cardiopatía isquémica en España. Análisis de la situación. Madrid, 2001.
- Ministerio de Sanidad y Consumo. Conjunto Mínimo Básico de Datos (CMBD). Madrid. Disponible en <http://www.msc.es>.
- Ministerio de Sanidad y Consumo. Encuesta Nacional de Salud de España 1993. Madrid, 1995.
- Ministerio de Sanidad y Consumo, Instituto Nacional de Estadística, Fundación ONCE. Encuesta sobre Discapacidades, Deficiencias y Estado de Salud 1999. Primeros resultados. Madrid, 2000.
- Ministerio de Sanidad y Consumo. Indicadores de salud. Madrid, 1999.
- Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Encuesta de calidad de vida en el trabajo. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, 2001.
- Modern Standards and Service Models. Coronary Heart Disease. National Service Frameworks. National Service Framework for Coronary Heart Disease. Falta toda referencia, viene de cap. 6.
- Montijano A et al. Aplicabilidad y aportaciones del sistema de «Consulta única». *Rev And Cardiol* 2003; 38: 1.
- Moon JC, Kalra PR, Coats AJ. DANAMI 2: is primary angioplasty superior to thrombolysis in acute MI when patient has to be transferred to an invasive centre? *In J Cardiol* 2002; 85 (2-3): 199-201.
- Mosca L, Arnett DK, Dracup K et al. American Heart Association Task Force on Strategic Research Direction. Population/outcomes/epidemiology science subgroup key science topics report. *Circulation* 2002; 106: e167-e172.

## O

O'Brien E, Asmar R, Beilin L, Imai Y, Mallion JM, Mancia G et al. on behalf of the European Society of Hypertension Working Group on Blood Pressure Monitoring. European Society of Hypertension recommendations for conventional, ambulatory and home blood pressure measurement. *J Hypertens* 2003; 21: 841-8.

O'Brien E, Waeber B, Parati G, Staessen J, Myers MG on behalf of the European Society of Hypertension Working Group on Blood Pressure Monitoring. Blood pressure measuring devices: recommendations of the European Society of Hypertension. *BMJ* 2001; 322: 531-6.

## P

Pérez-Villacastín J, Carmona JR, Hernández A, Marín E, Merino JL, Ormaetxe J et al. Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología sobre el desfibrilador automático implantable. En: Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología (Eds.: Marín E, Rodríguez-Padial L, Bosch X, Iñiguez A). Sociedad Española de Cardiología, Madrid, 2000: 339-61.

Plaza Pérez I, Villar Álvarez F, Mata López, Pérez Jiménez F, Maiques Galán A, Casanovas Lenguas JA, Banegas Banegas JR, Tomás Abadal L, Rodríguez Artalejo F, Gil López E. Control de la colesterolemia en España, 2000. Un instrumento para la prevención cardiovascular. *Rev Esp Cardiol* 2000; 53: 815-37.

Priori S, Aliot E, Lundqvist CB, Bossaert L, Breithardt G, Brugada P et al. Update of the guidelines on sudden death of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2003; 24: 13-5.

Psaty BM, Lumley T, Furberg CD, Schellenbaum G, Pahor M, Alderman MH, Weiss NS. Health outcomes associated with various antihypertensive therapies used as first-line agents. A network meta-analysis. *JAMA* 2003; 289: 2534-44.

Psaty BM, Smith NL, Siscovick DS, Koepsell TD, Ewiss NS, Heckbert SR et al. Health outcomes associated with antihypertensive therapies used as a first-line agents. A systematic review and meta-analysis. *JAMA* 1997; 277: 739-45.

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.

## R

Ramsay LE, Williams B, Johnston GD, MacGregor GA, Poston L, Potter JF, Poulter NR, Russell G. British Hypertension Society guidelines for hypertension management. *BMJ* 1999; 319: 630-635.

Ramsay LE, Williams B, Johnston GD, MacGregor GA, Poston L, Potter JF, Poulter NR, Russell G, for the British Hypertension Society. Guidelines for management of hypertension: report of the third working party of the British Hypertension Society. *J Hum Hypertens* 1999; 13: 569-92.

Regidor E, Gutiérrez-Fisac JL, Rodríguez C. Increased socioeconomic differences in mortality in eight Spanish provinces. *Soc Sci Med* 1995; 41: 801-817.

Reina Toral A, Aguayo de Hoyos E, Colmenero Ruiz M, Camacho Víctor A, Medina García P, Fernández Sacristán MA, por los investigadores del estudio ARIAM. *Med Intensiva* 1999; 23: 288-93.

Roberts R, Bonow RO, Loscalzo J, Mosca L. American Heart Association Task Force on Strategic Research Direction. Report of the American Heart Association Task Force on Strategic Research Direction: Executive summary. *Circulation* 2002; 106: 2630-2.

Robledo T, Rubio MA, Bris MR, Espiga I, Saiz I, Gil E. Prevalencia del consumo de tabaco en los profesionales sanitarios del Insalud 1998. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 1999.

Rodríguez Artalejo F, Banegas JR, Graciani MA, Hernández R, Rey Calero J. El consumo de alimentos y nutrientes en España en el periodo 1940-1988. Análisis de su consistencia con la dieta mediterránea. *Med Clin (Barc)* 1996; 106: 161-8.

Rodríguez Artalejo F, Graciani MA, Banegas JR, Martín Moreno JM, Sabaté J, Rey Calero J. El consumo de alimentos y nutrientes en España en el periodo 1940-1988. Un estudio comparativo de las principales fuentes de información sobre consumo alimentario. *Med Clin (Barc)* 1996; 107: 446-52.

Rodríguez Padial L et al. Efecto de la gestión de un servicio de cardiología en la atención al paciente cardiológico. Evolución de los indicadores asistenciales. *Rev Esp Cardiol* 2002; 55: 1251-60.

## S

Sainz Hidalgo I. Rehabilitación cardiaca y atención primaria. Edit Med Panamericana, Madrid, 2000: 163-74.

Sanchis J, Bodí V, Llácer A, Núñez J, Ferrero JA, Chorro FJ. Valor de la prueba de esfuerzo precoz en un protocolo de unidad de dolor torácico. *Rev Esp Cardiol* 2002; 55: 1089-92.

Schnall PL, Landsbergls PA, Baker D. Job strain and cardiovascular disease. *Ann Rev Public Health* 1994; 15: 381-411.

Secretaría General de Alimentación. La alimentación en España 1987, 1990, 1998, 1999. Madrid: Dirección General de Alimentación, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 1998, 1991, 1999, 2000.

Serra-Majem L, Aranceta J, Ribas L, Pérez Rodrigo C. Epidemiología de la obesidad infantil y juvenil en España. Resultados del estudio enKid (1998-2000) En: Serra-Majem Ll, Aranceta Bartrina J (eds.). Obesidad infantil y juvenil. Estudio enKid. Barcelona: Masson, 2001: 81-108.

Serra-Majem L, Aranceta Bartrina J. Alimentación infantil y juvenil. Estudio enKid. Barcelona: Masson, 2002: 1-203.

Sociedad Española de Cardiología. Plan Estratégico de la Sociedad Española de Cardiología sobre muerte súbita. Madrid, 2002.

Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO). Consenso SEEDO 2000 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica. *Med Clin (Barc)* 2000; 115: 587-97.

## T

The Carinex Survey. Current guidelines and practice in cardiac rehabilitation within Europe. Acco, Leuven, 1999.

The European Heart Network. Physical Activity and Cardiovascular Disease Prevention in the European Union. The European Heart Network, 1999. [www.ehnheart.org](http://www.ehnheart.org).

Topol EJ and Keriakes DJ. Regionalization of Care for Acute Ischemic Heart Disease. A call for Specialized Centers. *Circulation* 2003; 107: 1463-6.

Torrecilla García M, Domínguez Grandal F, Torres Lana A, Cabezas Peña C, Jiménez Ruiz CA, Barrueco Ferrero A et al. Recomendaciones en el abordaje diagnóstico y terapéutico del fumador. Documento de consenso. *Aten Primaria* 2002; 30 (5): 310-7.

## U

Unger F. Cardiac Interventions in Europe 1996: Open Heart surgery and coronary revascularization. Report of the European Heart Institute of the European Academy of Sciences and Arts. *Cor Europaeum* 1998; 7: 81-93.

## V

Van de Werf F, Ardissino D, Betriu A, Cokkinos DV, Falk E, Fox KAA, Julian D et al. Management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. The Task Force on the management of acute myocardial infarction of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J* 2003; 24: 28-66.

Velasco JA, Cosín J, López-Sendón JL, De Teresa E, De Oya M, Sellers G, en representación del Grupo de Investigadores del Estudio PREVESE II. Nuevos datos sobre la prevención secundaria del infarto de miocardio en España. Resultados del estudio PREVESE II. *Rev Esp Cardiol* 2002; 55: 801-9.

Velasco JA, Cosín J, Maroto JM, Muñiz J, Casanovas JA, Plaza I et al. Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología en prevención cardiovascular y rehabilitación cardíaca. *Rev Esp Cardiol* 2000; 53: 1095-120.

Velasco JA, Rodríguez JA, Ridocci F, Aznar J. Action to improve secondary prevention in coronary heart disease patients: one-year follow-up of a shared care programme. *Eur J Cardiovasc Prev Rehab* 2003 (en prensa).

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.

## W

Wamala SP, Mittleman MA, Schenck-Gustafsson K, Orth-Gomer K. Potential explanations for the educational gradient in coronary heart disease: a population-based case-control study of Swedish women. *Am J Public Health* 1999; 89 (3): 315-321.

Wamala SP, Mittleman MA, Horsten M, Schenck-Gustafsson K, Orth-Gomer K. Job stress and the occupational gradient in coronary heart disease risk in women. The Stockholm Female Coronary Risk Study. *Soc Sci Med* 2000; 51 (4): 481-489.

WHO - World Health Organization. The World Health Report 2002: reducing risks, promoting healthy life. Geneva, 2002.

WHO - World Health Organization. World Health Statistics Annual 1997-1999. Disponible en: <http://www3.who.int/whosis>.

WHO - FAO Expert Committee. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. WHO Technical report series 916. Geneva: WHO, March 2003.

Widimsky P, Groch L, Zelízko M, Aschermann M, Bednár F, Suryapranata H. Multicentre randomized trial comparing transport to primary angioplasty vs. immediate thrombolysis vs. combined strategy for patients with acute myocardial infarction presenting to a community hospital without a catheterization laboratory. The PRAGUE Study. *Eur Heart J* 2000; 21: 823-31.

Willerson JT. Centers of Excellence. Editor's Commentary. *Circulation* 2003; 107: 1471-2.

# 11. ANEXOS

## 1. ORDEN MINISTERIAL SOBRE EL PLAN INTEGRAL DE CARDIOPATÍA ISQUÉMICA

**ORDEN SCO/582/2003, de 6 de marzo, por la que se establecen las directrices para la elaboración del Plan Integral de Cardiología Isquémica.**

La Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad, establece en su artículo 70 que el Estado y las Comunidades Autónomas aprobarán Planes de Salud en el ámbito de sus respectivas competencias, en los que se preverán las acciones sanitarias a desarrollar anual o plurianualmente. También establece que la coordinación general sanitaria incluirá la determinación de fines u objetivos mínimos comunes en materia de promoción, prevención, protección y asistencia sanitaria; el marco de actuaciones y prioridades para alcanzar un sistema sanitario coherente, armónico y solidario, y el establecimiento con carácter general de criterios mínimos, básicos y comunes de evaluación de la eficacia y rendimiento de los programas, centros o servicios sanitarios. El artículo 71 dispone que el Estado y las Comunidades Autónomas podrán establecer Planes de Salud conjuntos que, cuando impliquen a todas ellas, se formularán en el seno del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. En la misma idea abunda el artículo 73.2 cuando señala que el Estado y las Comunidades Autónomas podrán elaborar programas sanitarios y proyectar acciones sobre los diferentes sectores y problemas de interés para la salud.

Por otra parte, la experiencia internacional más reciente sugiere que una buena vía para afrontar estas actuaciones conjuntas puede ser la elaboración de Planes Integrales de Salud sobre las enfermedades o condiciones más relevantes con el objetivo de lograr un enfoque homogéneo en el ámbito del Sistema Nacional de Salud. Estos Planes establecen estándares y proponen modelos de actuación basados en las mejores pruebas disponibles en los ámbitos de la promoción, la prevención y el manejo clínico, la rehabilitación y la reinserción social, los sistemas de información y la investigación. Son elaborados con amplia participación de las sociedades científicas y otros agentes sociales y se revisan periódicamente. La utilidad de los Planes Integrales se basa en es-

tablecer criterios de coordinación. Cada Comunidad, una vez marcados estándares generales, bases y criterios, elige el modelo que más se adapta a *sus peculiaridades* y necesidades. Los Planes Integrales se basan en tres pilares: estándares de servicio claros, prestación adecuada y monitorización de resultados. Sus principios rectores son la reducción de inequidades, la elevación de la calidad de la atención y la información.

Con fecha 10 de septiembre de 2002, el Pleno del Senado aprobó una moción instando al Gobierno a elaborar este tipo de Planes en coordinación con las Comunidades Autónomas.

En virtud de lo anterior y en ejercicio de la competencia conferida por el artículo 12.2.a) de la Ley 6/1997, de Organización y Funcionamiento de la Administración General del Estado, dispongo:

Primero.—Se establecen las directrices para la elaboración del Plan Integral de Cardiopatía Isquémica con la asignación de responsabilidades, objetivos, áreas de intervención y metodología de trabajo que a continuación se detallan.

Segundo.—En la elaboración del Plan Integral de Cardiopatía Isquémica se tendrán en cuenta los siguientes objetivos:

- Reducir las inequidades ante el riesgo de padecer enfermedad.
- Disminuir las variaciones injustificadas en el acceso a servicios preventivos y clínicos de calidad.
- Lograr una mejor atención a los pacientes de cardiopatía Isquémica.
- Rehabilitar y reinsertar socialmente a quienes ya han desarrollado la enfermedad.
- Mejorar la información a pacientes, familiares, profesionales, gerentes y responsables políticos.
- Fortalecer los sistemas de vigilancia y de información sobre cardiopatía isquémica.
- Y fomentar la investigación básica aplicada operativa para aumentar las oportunidades de evitar la cardiopatía isquémica y de tratar y rehabilitar a quienes la padecen.

Tercero.—Asimismo, en la elaboración del Plan se definirán las siguientes áreas de intervención:

- Promoción de hábitos saludables y prevención de factores de riesgo de cardiopatía isquémica en la población general.
- Identificación y tratamiento de pacientes con factores de riesgo de padecer cardiopatía isquémica.
- Asistencia a pacientes con cardiopatía isquémica.
- Rehabilitación y reinserción social.
- Sistemas de información.
- Investigación.

Cuarto.—El Plan Integral de Cardiopatía Isquémica se elaborará de la siguiente forma:

1. Existirá un Responsable cuyas funciones son las de asegurar que la elaboración del Plan se orienta a cumplir los objetivos anteriormente enunciados, abordando las áreas propuestas y siguiendo la metodología posteriormente indicada y en el plazo previsto.

A tal efecto, se nombra Responsable para la elaboración del Plan Integral de Cardiopatía Isquémica a D. Alfonso Castro Beiras.

2. Con la función genérica de dirigir la marcha general de los trabajos, existirá un Comité Director que estará formado por dos representantes del Ministerio de Sanidad y Consumo y un representante de cada Comunidad Autónoma.
3. Para la elaboración del Plan se constituye un Comité de Redacción que será el encargado de preparar la versión preliminar del Plan.

Bajo las indicaciones del Comité de Redacción se organizarán grupos de trabajo. Al frente de cada uno de ellos habrá un coordinador, cuyas funciones serán las de asegurar que el trabajo encomendado al grupo se efectúa de acuerdo a los criterios y en el plazo marcado por el Comité de Redacción.

El Comité de Redacción estará constituido por el Responsable del Plan, el Director General de Planificación Sanitaria, Sistemas de Información y Prestaciones, y los coordinadores de los grupos de trabajo.

4. La versión preliminar del Plan elaborada por el Comité de Redacción será sometida a informe del Comité Científico y del Comité Director.
5. Con objeto de asesorar tanto al Responsable como a la Dirección Técnica sobre aspectos relativos a la calidad científica del Plan, existirá un Comité Científico que estará formado por un representante del Ministerio de Sanidad y Consumo y un representante de cada una de las sociedades científicas y otras asociaciones relacionadas con el tema.

Asimismo, dictaminará la versión preliminar del Plan elaborada por el Comité de Redacción.

Quinto.—Se encarga al Director General de Planificación Sanitaria, Sistemas de Información y Prestaciones la dirección técnica de los trabajos de elaboración del Plan Integral de Cardiopatía Isquémica, así como el desarrollo de cuantas acciones sean precisas para garantizar su divulgación, evaluación y actualización posteriores.

Sexto.—La versión preliminar del Plan Integral de Cardiopatía Isquémica deberá ser concluida a más tardar el 30 de julio de 2003, para su elevación y aprobación por el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud.

Séptimo.—La presente Orden entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el *Boletín Oficial del Estado*.

Madrid, 6 de marzo de 2003.

PASTOR JULIÁN

## 2. COMPONENTES DE LOS GRUPOS DE TRABAJO

### Prevención y promoción de hábitos saludables

- BROTONS, Carlos
- CLEMENTE, Lourdes. Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria
- MARRUGAT, Jaume. Sociedad Española de Salud Pública y Administración Sanitaria
- ARANCETA, Javier. Federación Española de Asociaciones de Nutrición
- GARCÍA, Montserrat. Ministerio de Sanidad y Consumo
- IGLESIAS, José María. C.A. de Extremadura
- CESTAFE, Adolfo. C.A. de La Rioja

### Detección, diagnóstico y tratamientos de factores de riesgo cardiovascular

- LAPETRA, José
- GONZÁLEZ, José Ramón. Sociedad Española de Cardiología
- RODRÍGUEZ, Gustavo Cristóbal. Sociedad Española de Medicina Rural y Generalista
- RUBIO, Miguel Ángel. Federación de Asociaciones de Nutrición
- MASANA, Luis. Sociedad Española de Arteriosclerosis
- REDÓN, Josep. Sociedad Española de Hipertensión
- SUÁREZ, Ana. Federación de Asociaciones de Enfermería Comunitaria y Atención Primaria
- VILLAROEL, María Teresa. C.A. de Aragón

## **Síndrome coronario agudo**

- HERAS, Magdalena
- ARÓS, Fernando. Sociedad Española de Cardiología
- LÓPEZ-BESCÓS, Lorenzo. Sociedad Española de Cardiología
- PALOMO, Vicente. Sociedad Española de Medicina General
- GARCÍA-CASTRILLO, Luis. Sociedad Española de Medicina de Emergencias
- LESMES, Antonio. Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias
- FERNÁNDEZ, Carlos. C.A. de Baleares
- GARCÍA, Blanca. C.A. de Galicia

## **Enfermedad coronaria crónica. Angina estable. Disfunción ventricular izquierda. Muerte súbita**

- ANGUITA, Manuel
- EGOICHEAGA, María Isabel. Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria
- CONTHE, Pedro. Sociedad de Medicina Interna
- RODRÍGUEZ, Luis. Sociedad Española de Cardiología
- VILLACASTÍN, Julián. Sociedad Española de Cardiología
- SAYAS, Vicenta. Asociación Española de Enfermería en Cardiología
- MORENO, Ángel. C.A. de Castilla-La Mancha
- SOGORB, Francisco. C. Valenciana
- ASÍN, Enrique. C.A. de Madrid

---

## Revascularización miocárdica y Trasplante cardiaco

- MACAYA, Carlos
- BUENO, Héctor. Sociedad Española de Cardiología
- ALONSO, Jordi. Sociedad Española de Cardiología
- JUFFÉ, Alberto. Sociedad Española de Cirugía Cardiaca
- GONZÁLEZ, José María. Sociedad Española de Cirugía Cardiaca
- OLIVA, Gloria. Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques
- REVUELTA, José Manuel. C.A. de Cantabria
- VALDÉS, Mariano. C.A. de Murcia
- LEKUONA, Iñaki. C.A. del País Vasco

## Prevención secundaria y rehabilitación cardiaca

- VELASCO, José
- RÍO, Alfonso. Sociedad Española de Cardiología
- ORTEGA, Ricardo. Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria
- MIJÁN, Alberto. Federación Española de Sociedades de Nutrición, Alimentación y Dietética
- ÍÑIGO, Victoria. Sociedad Española de Rehabilitación y Medicina Física
- LOZANO, Maximino. Sociedad Española de Psiquiatría
- ROSELL, Ignacio. C.A. de Castilla y León
- PADRÓ, Lydia. C.A. de Cataluña

## Sistemas de información

- ALFARO, Mercedes
- RODRÍGUEZ, María del Carmen. Ministerio de Sanidad y Consumo
- MEDRANO, María José. Centro Nacional de Epidemiología
- RODRÍGUEZ-ARTALEJO, Fernando. Universidad Autónoma de Madrid
- IÑIGUEZ, Andrés. Sociedad Española de Cardiología
- RODRÍGUEZ, José Luis. C.A. de Asturias
- SERRANO, Pedro. C.A. de Canarias

## Investigación

- SOLER, Jordi
- LAMAS, Santiago. Centro Nacional de Investigaciones Cardiológicas
- CARRASCO, Manuel. Fondo de Investigaciones Sanitarias
- RAMÓN, José. Fondo de Investigaciones Sanitarias
- GABRIEL, Rafael. Hospital Universitario de La Princesa
- SÁNCHEZ, Francisco. Ministerio de Ciencia y Tecnología
- GARCÍA-DORADO, David. Sociedad Española de Cardiología
- DÍEZ, Javier. C.A. de Navarra
- VÁZQUEZ, Rafael. C.A. de Andalucía

### 3. COMITÉ CIENTÍFICO

- Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria (SEMFYC)
- Sociedad Española de Salud Pública y Administración Sanitaria (SESPAS)
- Federación Española de Sociedades de Nutrición, Alimentación y Dietética (FESNAD)
- Sociedad Española de Cardiología (SEC)
- Sociedad Española de Medicina Rural y General (SEMERGEN)
- Sociedad Española de Arteriosclerosis (SEA)
- Sociedad Española de Hipertensión (SHTA)
- Federación de Asociaciones de Enfermería Comunitaria y de Atención Primaria (FAECAP)
- Sociedad Española de Medicina General (SEMG)
- Sociedad Española de Medicina de Emergencias (SEMES)
- Sociedad Española de Medicina Intensiva Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC)
- Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI)
- Asociación Española de Enfermería en Cardiología
- Sociedad Española de Cirugía Cardíaca (SECC)
- Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques (AATRM)
- Sociedad Española de Psiquiatría/Asociación Española de Neuropsiquiatría (SEP/AEN)
- Sociedad Española de Rehabilitación y Medicina Física (SERMEF)
- Centro Nacional de Epidemiología (CNE. Instituto de Salud Carlos III)
- Ministerio de Ciencia y Tecnología
- Centro Nacional de Investigaciones Cardiovasculares (CNIC. Instituto de Salud Carlos III)
- Fondo de Investigaciones Sanitarias (FIS. Instituto de Salud Carlos III)

## 4. REVISORES EXTERNOS

- José María Cruz
- Francisco Fernández
- Ignacio Ferreira
- Valentín Fuster
- Luis Felipe Hermida
- Juan Carlos Kaski
- John Martin
- Javier Muñiz
- Igor Palacios
- Leandro Plaza
- José Ramón Repullo
- Fernando Rigó
- Hugo Saner
- Ricardo Seabra
- Epifanio de Serdio
- José Manuel Vázquez

## 5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

*Consejo.* Intervenciones consistentes en la provisión de información y recomendaciones para los individuos relativas a conductas personales que pueden reducir el riesgo de enfermedad o lesión (ejemplos de consejo pueden ser recomendar una dieta, dar consejo antitabaco, etc.).

*Emergencias médicas.* Estructura destinada a la identificación, asistencia y transporte asistido de las patologías médicas urgentes. Como elementos imprescindibles cuentan con un teléfono de marcación reducida como acceso (112, 061), un centro de coordinación para la identificación de la gravedad de las solicitudes de asistencia y toma de decisiones de los recursos que movilizar, y unidades móviles con capacidad de prestar asistencia en el lugar del evento y de transportar al enfermo a un centro hospitalario con mantenimiento del nivel asistencial.

*Enfermedad cardiovascular.* Enfermedad coronaria o cualquier otra enfermedad arterial oclusiva: cerebral o periférica.

*Factor de riesgo.* Característica que, según la evidencia epidemiológica, se asocia causalmente con la enfermedad del sujeto. Para que una asociación se considere causal debe cumplir con los siguientes criterios de Hill: magnitud de la asociación, consistencia, especificidad, temporalidad, gradiente biológico, plausibilidad, coherencia, evidencia experimental y analogía. Puede ser que ninguno de estos nueve criterios aporte evidencia indiscutible a favor o en contra de la hipótesis de causa-efecto, como tampoco es *sine qua non* que se cumplan todos ellos.

*Intervalos temporales:*

*Intervalo clínica - solicitud de asistencia.* Tiempo transcurrido en minutos desde el tiempo del inicio de la clínica al tiempo de la solicitud asistencial.

*Intervalo clínica - solicitud asistencial = TS-TC.*

*Intervalo solicitud de asistencia - desfibrilador.* Tiempo transcurrido en minutos desde el tiempo de la solicitud asistencial al tiempo a la posibilidad de desfibrilación.

*Intervalo solicitud asistencial / desfibrilador = TD-TS.*

*Intervalo clínica - hospital.* Tiempo transcurrido en minutos desde el tiempo del inicio de la clínica al tiempo del acceso al hospital.

*Intervalo clínica / hospital = TH-TC.*

*Intervalo hospital - ECG.* Tiempo transcurrido en minutos desde el tiempo del acceso al hospital al tiempo del ECG.

*Intervalo hospital / ECG = TE-TH.*

*Intervalo clínica - revascularización.* Tiempo transcurrido en minutos desde el tiempo del inicio de la clínica al tiempo del tratamiento revascularizador.

*Intervalo clínica / revascularización = TR-TC.*

*Intervalo solicitud de asistencia - revascularización.* Tiempo transcurrido en minutos desde el tiempo de la solicitud asistencial al tiempo del tratamiento revascularizador («tiempo llamada aguja», «llamada balón»).

*Intervalo solicitud asistencial / revascularización = TR-TS.*

*Intervalo hospital - revascularización.* Tiempo transcurrido en minutos desde el tiempo de acceso al hospital al tiempo del tratamiento revascularizador («puerta aguja», «puerta balón»).

*Intervalo hospital / revascularización = TR-TH.*

*Prevención.* Cualquier intervención que reduzca la probabilidad de que una enfermedad o trastorno afecte a un individuo, o que interrumpa o retarde su progreso.

*Prevención primaria.* Cualquier intervención dirigida a individuos sanos o sin la enfermedad que se pretende prevenir para evitar la aparición de la misma.

*Prevención secundaria.* Modificación y control de los factores de riesgo de una enfermedad cuando ésta ya se ha producido para evitar su progresión o muerte.

*Promoción de la salud.* Proceso de capacitación de los individuos y las comunidades para incrementar su control sobre los determinantes de la salud, de manera que ésta mejore. Se trata de un concepto evolutivo que engloba el fomento de estilos de vida y otros factores económicos, medioambientales y personales que contribuyen a la salud.

*Red asistencial.* El concepto de «red asistencial» se refiere al trabajo coordinado, en función del grado de complejidad, de los diferentes niveles asistenciales (atención domiciliaria, urgencia extrahospitalaria, atención en centros de salud, urgencia hospitalaria, atención hospitalaria programada, servicios de referencia y otros) en un territorio determinado (por ejemplo, área de salud, región, etc.) para atender de manera continuada y de la forma más eficiente posible distintas situaciones clínicas. Así entendido, el concepto de «red asistencial» es genérico (se refiere a más de una patología) e implica arreglos funcionales y estructurales diferentes en función de las características geográficas (por ejemplo, variaciones climáticas, accesibilidad, insularidad, etc.) y demográficas (dispersión) de cada comunidad.

Al interior de una determinada «red asistencial» puede existir una o varias «vías clínicas», cada una de las cuales se refiere a pacientes afectados principalmente por una patología o condición específica (por ejemplo, la cardiopatía isquémica, el cáncer). Cada «vía clínica» (también llamada «ruta crítica») está definida por el conjunto de criterios, indicaciones y contraindicaciones que garantizan el tratamiento oportuno y correcto de esos pacientes. A menudo, las «vías clínicas» se presentan gráficamente como «árboles de decisión» o «diagramas de flujos», los cuales especifican rutas alternativas en función de criterios diagnósticos, las cuales llevan asociados tiempos y procedimientos de elección.

*Riesgo cardiovascular.* Probabilidad de presentar un episodio cardiovascular en un determinado periodo de tiempo.

*Riesgo coronario total.* Probabilidad de presentar una enfermedad coronaria en un determinado periodo de tiempo.

*Tiempos asistenciales relevantes (cap. 5):*

- *Tiempo del inicio de la clínica (TC).* Momento, expresado en hora y minutos, en el que se inicia la clínica del paciente con sospecha de SCA.
- *Tiempo de la solicitud asistencial (TS).* Momento, expresado en hora y minutos, en el que el paciente o persona solicita ayuda a un sistema de emergencias médicas o acude a un centro asistencial sanitario (centro de salud, hospital u otro recurso).

- *Tiempo de la desfibrilación (TD)*. Momento, expresado en hora y minutos, de contacto con el primer recurso asistencial con capacidad para aportar tratamiento con desfibrilador.
- *Tiempo de acceso al hospital (TH)*. Momento, expresado en hora y minutos, en el que el paciente accede al hospital, sea cual sea el recurso de transporte utilizado («tiempo puerta»).
- *Tiempo del ECG (TE)*. Momento, expresado en hora y minutos, en el que se realiza el ECG tras su llegada al hospital.
- *Tiempo del tratamiento revascularizador (TR)*. Momento, expresado en hora y minutos, en el que el paciente recibe tratamiento revascularizador que esté indicado: fibrinólisis (TRF), angioplastia (TRA) («tiempo aguja» y «tiempo balón», respectivamente).
- *Tiempo de ingreso en UCI/UC (TU)*. Momento, expresado en hora y minutos, en el que el paciente ingresa en la unidad de cuidados intensivos/ unidad coronaria.

*Unidades básicas*. Recurso asistencial móvil dotado con técnicos de transporte sanitario, con capacidad para la realización de las técnicas de soporte vital básico.

*Unidades básicas con desfibriladores semiautomáticos*. Recurso asistencial móvil con capacidad para la realización de las técnicas de soporte vital básico, dotado con desfibrilador semiautomático y técnicos de transporte sanitario entrenados en su uso.

*Unidades medicalizadas*. Recurso asistencial móvil con capacidad para la realización de todas las técnicas de soporte vital avanzado, dotado con personal sanitario médico.

**Planificación**

**Planificación Sanitaria**



**MINISTERIO  
DE SANIDAD  
Y CONSUMO**

SECRETARÍA  
GENERAL DE SANIDAD

AGENCIA DE CALIDAD  
DEL SISTEMA NACIONAL  
DE SALUD