

## COLABORACIÓN ESPECIAL

## COMENTARIOS DEL COMITÉ ESPAÑOL INTERDISCIPLINARIO DE PREVENCIÓN CARDIOVASCULAR (CEIPC) A LAS GUÍAS EUROPEAS DE PREVENCIÓN CARDIOVASCULAR 2012

Miguel Angel Royo-Bordonada (1), José María Lobos Bejarano (2), Fernando Villar Alvarez (3), Susana Sans (4), Antonio Pérez (5), Juan Pedro-Botet (3), Rosa María Moreno Carriles (6), Antonio Maiques (2), Ángel Lizcano (7), Vicenta Lizarbe (8), Antonio Gil Núñez (9), Francisco Fornés Ubeda (10), Roberto Elosua (11), Ana de Santiago Nocito (12), Carmen de Pablo Zarzosa (13), Fernando de Álvaro Moreno (14), Olga Cortés (15), Alberto Cordero (13), Miguel Camafort Babkowski (16), Carlos Brotons Cuixart (2), Pedro Armario (17), en nombre del Comité Español Interdisciplinario para la Prevención Cardiovascular (CEIPC).

1. Instituto de Salud Carlos III.
2. Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria.
3. Sociedad Española de Arteriosclerosis.
4. Sociedad Española de Salud Pública y Administración Sanitaria.
5. Sociedad Española de Diabetes.
6. Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascular.
7. Federación de Asociaciones de Enfermería Comunitaria y Atención Primaria.
8. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.
9. Sociedad Española de Neurología.
10. Sociedad Española de Medicina y Seguridad en el Trabajo.
11. Sociedad Española de Epidemiología.
12. Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria-Semergen.
13. Sociedad Española de Cardiología.
14. Sociedad Española de Nefrología.
15. Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria.
16. Sociedad Española de Medicina Interna.
17. Sociedad Española de Hipertensión-Liga Española de la Lucha Contra la HTA.

Publicación simultánea en las revistas órgano de expresión de las 15 sociedades científicas del CEIPC tanto editadas en papel como en línea, y en la Revista Española de Salud Pública.

## RESUMEN

Las guías europeas de prevención cardiovascular contemplan dos sistemas de evaluación de la evidencia (SEC y GRADE) y recomiendan combinar las estrategias poblacional y de alto riesgo, interviniendo en todas las etapas de la vida, con la dieta como piedra angular de la prevención. La valoración del RCV incorpora los niveles de HDL y los factores psicosociales, una categoría de muy alto riesgo y el concepto edad-riesgo. Se recomienda el uso de métodos cognitivo-conductuales (entrevista motivadora, intervenciones psicológicas), aplicados por profesionales sanitarios, con la participación de familiares de los pacientes, para contrarrestar el estrés psicosocial y reducir el RCV mediante dietas saludables, entrenamiento físico, abandono del tabaco y cumplimiento terapéutico. También se requieren medidas de salud pública, como la prohibición de fumar en lugares públicos o eliminar los ácidos grasos trans de la cadena alimentaria. Otras novedades consisten en desestimar el tratamiento antiagregante en prevención primaria y la recomendación de mantener la PA dentro del rango 130-139/80-85 mmHg en pacientes diabéticos o con RCV alto. Se destaca el bajo cumplimiento terapéutico observado, porque influye en el pronóstico de los pacientes y en los costes sanitarios. Para mejorar la prevención cardiovascular se precisa una verdadera alianza entre políticos, administraciones, asociaciones científicas y profesionales de la salud, fundaciones de salud, asociaciones de consumidores, pacientes y sus familias, que impulse las estrategias poblacional e individual, mediante el uso de toda la evidencia científica disponible, desde ensayos clínicos hasta estudios observacionales y modelos matemáticos para evaluar intervenciones a nivel poblacional, incluyendo análisis de coste-efectividad.

**Palabras clave:** Prevención cardiovascular. Riesgo cardiovascular. Enfermedades cardiovasculares. Guías de práctica clínica.

## Correspondencia

Miguel Ángel Royo Bordonada  
Escuela Nacional de Sanidad.  
Instituto de Salud Carlos III  
C/ Sinesio Delgado 8  
28029 Madrid  
mroyo@isciii.es  
web: www.ceipc.org / www.isciii.es

## ABSTRACT

## Statement of the Spanish Interdisciplinary Cardiovascular Prevention Committee (CEIPC) on the 2012 European Cardiovascular Prevention Guidelines

Based on the two main frameworks for evaluating scientific evidence—SEC and GRADE—European cardiovascular prevention guidelines recommend interventions across all life stages using a combination of population-based and high-risk strategies with diet as the cornerstone of prevention. The evaluation of cardiovascular risk (CVR) incorporates HDL levels and psychosocial factors, a very high risk category, and the concept of age-risk. They also recommend cognitive-behavioural methods (e.g., motivational interviewing, psychological interventions, led by health professionals and with the participation of the patient's family, to counterbalance psychosocial stress and reduce CVR through the institution of positive habits such as a healthy diet, physical activity, smoking cessation, and adherence to treatment. Additionally, public health interventions—such as smoking ban in public areas or the elimination of trans fatty acids from the food chain—are also essential. Other innovations include abandoning antiplatelet therapy in primary prevention and the recommendation of maintaining blood pressure (BP) within the 130-139/80-85 mmHg range in diabetic patients and individuals with high CVR. Finally, due to the significant impact on patient progress and medical costs, special emphasis is given to the low therapeutic adherence levels observed. In sum, improving cardiovascular prevention requires a true partnership among the political class, public administrations, scientific and professional associations, health foundations, consumer associations, patients and their families. Such partnership would promote population-based and individual strategies by taking advantage of the broad spectrum of scientific evidence available, from clinical trials to observational studies and mathematical models to evaluate population-based interventions, including cost-effectiveness analyses.

**Keyword:** Cardiovascular Prevention. Cardiovascular Risk. Cardiovascular Diseases. Clinical Practice Guidelines.

## INTRODUCCIÓN

Las V Guías Europeas de Prevención Cardiovascular (versión 2012)<sup>1</sup> se hacen eco del excesivo número disponible de guías de riesgo cardiovascular que raramente alcanzan estándares elevados de calidad<sup>2</sup>. La lectura y aplicación de tal profusión de recomendaciones, en ocasiones discrepantes, puede desbordar la capacidad de los médicos de atención primaria, habitualmente con agendas sobrecargadas, y estar contribuyendo a la escasa implementación de las guías europeas<sup>3</sup>.

El Comité Español Interdisciplinario de Prevención Cardiovascular (CEIPC), integrado por 15 sociedades científicas y representantes de la administración, se creó en el año 2000 para revisar la evidencia científica en prevención cardiovascular, transmitir a los profesionales de la medicina y la enfermería un enfoque homogéneo que oriente su práctica clínica y promover la implementación de las guías. En sus doce años de existencia ha publicado la adaptación española de las guías europeas de 2003<sup>4</sup> y 2008<sup>5</sup>, pasando de disponer de una decena de guías, con recomendaciones dispares, a un único documento consensuado y avalado por el Ministerio de Sanidad. Aún así, en una evaluación realizada en 2011 sobre una muestra representativa a nivel nacional de 1.390 médicos de atención primaria el 16,4% de los encuestados no conocía las guías del CEIPC y el 60% no valoraba el riesgo cardiovascular, siendo la falta de tiempo la principal barrera mencionada<sup>6</sup>. Además, el excesivo número de guías fue la razón alegada con más frecuencia (70%) para mostrarse escéptico con respecto a sus recomendaciones. Estas observaciones muestran la necesidad de reforzar las acciones llevadas a cabo por el CEIPC para facilitar la difusión e implementación de las guías, como la edición en formatos manejables (guías de bolsillo, documentos resumidos, diapositivas), la organización de jornadas y conferencias, la impartición de cursos y talleres, y el establecimiento de redes de colaboración.

En línea con los objetivos mencionados, presentamos la adaptación resumida y comentada de las Guías Europeas de Prevención Cardiovascular<sup>1</sup>, respetando la estructura del documento original en cinco secciones, cada una destinada a responder una pregunta clave: ¿Qué es la prevención cardiovascular?, ¿por qué es necesaria?, ¿quién debería beneficiarse de la misma?, ¿cuándo puede ser aplicada? y ¿se debe practicar?

### ¿QUÉ ES LA PREVENCIÓN CARDIOVASCULAR?

El objetivo de las guías europeas es actualizar el conocimiento en prevención cardiovascular, entendida como el conjunto coordinado de acciones poblacionales e individuales destinadas a erradicar o minimizar el impacto de la enfermedad cardiovascular (ECV). La principal novedad es la introducción de dos sistemas combinados de evaluación de la calidad de la evidencia, el de la Sociedad Europea de Cardiología (SEC) y de Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation (GRADE)<sup>8</sup>, que permiten adaptar las recomendaciones a las necesidades de la práctica clínica y facilitar su implementación<sup>9</sup>. Mientras que la SEC dispone de varias clases de recomendación (I, IIa, IIb y III), el GRADE las reduce a fuerte y débil<sup>8</sup>.

Los tratamientos farmacológicos son más susceptibles de ser evaluados mediante ensayos clínicos que las intervenciones dirigidas a modificar estilos de vida, sean individuales o poblacionales. Por ello, la aplicación indiscriminada de los sistemas de evaluación de la evidencia, que defienden la primacía del ensayo clínico, podría resultar en unas guías que promuevan un uso excesivo de medicamentos en detrimento de medidas como dejar de fumar, la práctica de actividad física o una alimentación saludable. El CEIPC aborda esta cuestión, apuntada en las guías, haciendo énfasis en la importancia de las intervenciones poblacionales sobre los estilos de vida.

La implementación de la prevención cardiovascular fue incorporada a la agenda política europea con el lanzamiento en 2007 de la Carta Europea de la Salud Cardiovascular en el Parlamento Europeo<sup>10</sup>, una declaración de salud pública adoptada por la mayoría de estados miembros de la UE, que definió las características para mantener un nivel óptimo de salud (tabla 1).

### ¿POR QUÉ ES NECESARIA LA PREVENCIÓN CARDIOVASCULAR?

Los fundamentos de la prevención cardiovascular establecidos en las guías se pueden resumir en 5 mensajes:

1. La ECV es la principal causa de muerte prematura a nivel mundial.
2. La aterosclerosis subyacente evoluciona insidiosa y progresivamente a lo largo de muchos años y suele estar avanzada cuando aparecen los síntomas clínicos.
3. En torno al 50% de las reducciones en mortalidad cardiovascular se deben al control de los principales factores de riesgo.
4. Todavía existe un amplio margen para la mejora del control de factores de riesgo.
5. Disponemos de abundante evidencia para justificar las intervenciones preventivas a nivel individual y de salud pública.

En España, donde 1 de cada 3 defunciones es causada por ECV, las tasas de mortalidad ajustadas por edad para estas patologías llevan disminuyendo desde 1975 al 3,1% anual (figura 1)<sup>7</sup>. El 50% de este descenso se debe a la reducción de factores de riesgo, como el colesterol, la presión arterial elevada y el tabaquismo<sup>11</sup>. Sin embargo, el aumento de la obesidad y la diabetes mellitus, junto con la mayor supervivencia de los pacientes y el envejecimiento de la población, ha hecho que, en términos absolutos, el impacto de la ECV haya aumentado en España, habiéndose triplicado sus cifras de morbilidad hospitalaria desde 1980 (figura 2)<sup>7</sup>, aunque en la última década parece haberse estabilizado.

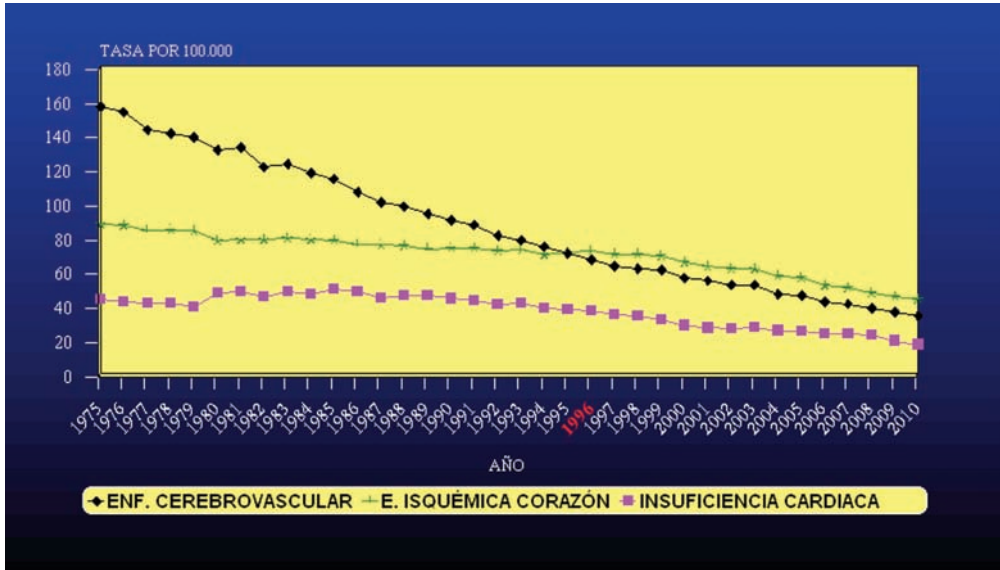
El estudio ENRICA, realizado en 2008-2010 sobre una muestra de 11.957 personas, representativa de la población española mayor de 18 años, indica que el control poblacional de los principales factores de riesgo cardiovascular es todavía muy bajo: 22,7% para la hipertensión arterial<sup>12</sup> y 13,2% para la hipercolesterolemia<sup>13</sup>. Este hecho, junto con las diferencias territoriales en prevalencia y grado de control de factores de riesgo<sup>14</sup>, revelan el amplio margen existente aún para la prevención en España.

El desarrollo precoz de arteriosclerosis podría estar influido por las condiciones de vida intrauterina<sup>15</sup>. Por tanto, idealmente, la prevención cardiovascular debería iniciarse durante el embarazo y mantenerse hasta el

**Tabla 1**  
**Perfil de las personas sanas o bajo riesgo cardiovascular**  
**(Carta Europea de la Salud Cardiovascular<sup>10</sup>)**

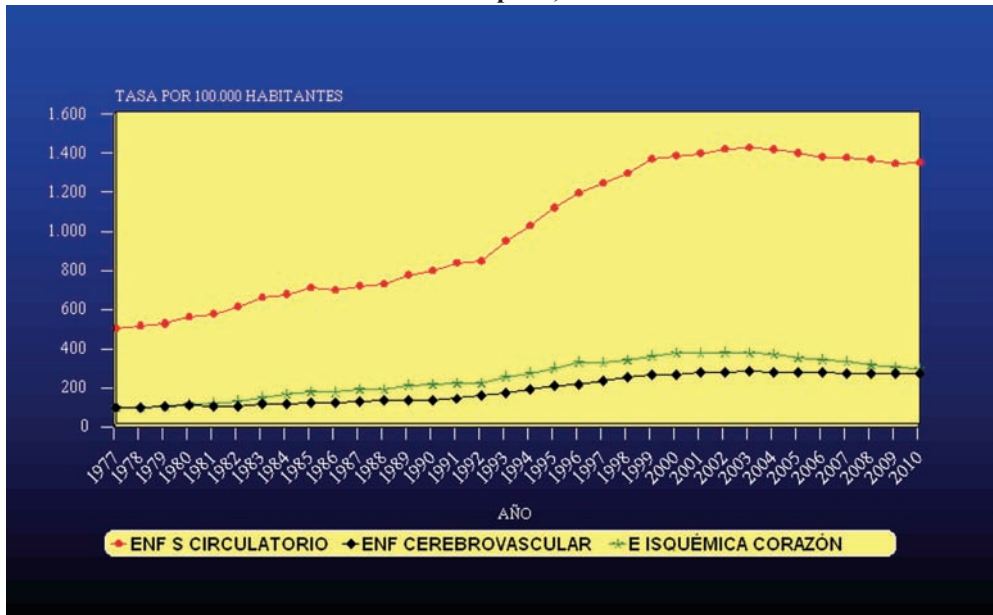
- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evitar el consumo de tabaco.</li> <li>- Actividad física adecuada: al menos 30 minutos 5 veces a la semana.</li> <li>- Dieta saludable.</li> <li>- Ausencia de sobrepeso.</li> <li>- Presión arterial por debajo de 140/90 mm Hg.</li> <li>- Colesterol total por debajo de 5 mmol/L (190 mg/dL).</li> <li>- Metabolismo de la glucosa normal.</li> <li>- Ausencia de estrés excesivo.</li> </ul> |
|--|

**Figura 1**  
**Tendencia de la tasa de mortalidad ajustada por edad de la enfermedad isquémica del corazón, enfermedad cerebrovascular e insuficiencia cardiaca en ambos sexos. España, 1975-2010.**



Fuente: Actualización del Informe SEA 2007

**Figura 2**  
**Tendencia de la tasa de morbilidad hospitalaria de las enfermedades del sistema circulatorio, enfermedad isquémica del corazón y enfermedad cerebrovascular en ambos sexos. España, 1977-2010**



Fuente: Actualización del Informe SEA 2007

**Tabla 2**  
**Beneficios de la estrategia poblacional en prevención cardiovascular (NICE<sup>19</sup>)**

- Reducción de las desigualdades en salud.
- Ahorro de los costes asociados a los episodios cardiovasculares evitados.
- Prevención de otras comorbilidades como el cáncer, enfermedades pulmonares y diabetes.
- Ahorro de costes asociados con la ECV, como medicaciones, visitas al médico de atención primaria, solicitud de pruebas diagnósticas y consultas ambulatorias.
- Ahorro de costes laborales asociados a la pérdida de productividad y las prestaciones sociales por enfermedad de personas en edad laboral.
- Mejora de la esperanza y la calidad de vida de las personas.

final de la vida. Sin embargo, los esfuerzos se concentran en las personas con ECV o de alto riesgo en detrimento de las jóvenes, las ancianas o las adultas con riesgo moderado. Particularmente importante es la infancia precoz, etapa de adquisición de hábitos alimentarios, los cuales, una vez instaurados, son muy resistentes al cambio<sup>16</sup>. De hecho, la mayoría de jóvenes con una ingesta de nutrientes más extrema (alta o baja) u otros factores de riesgo, como HTA, se mantienen en la misma posición relativa a lo largo de los años<sup>17,18</sup>.

En prevención se distinguen dos estrategias: poblacional e individual o de alto riesgo. La primera pretende reducir la incidencia de la ECV mediante acciones dirigidas a la población para modificar el entorno y los hábitos de vida, como la prohibición del consumo de tabaco en lugares públicos<sup>19</sup>. Su impacto potencial es muy elevado, ya que la inmensa mayoría de episodios cardiovasculares se producen en personas con riesgo moderado. No obstante, con la generalización del uso de los mejores y más eficaces tratamientos médicos disponibles, existe un amplio consenso en que los mejores resultados pueden lograrse mediante la combinación de ambas estrategias. Un informe del National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) estima que los argumentos humanos y económicos a favor de la prevención cardiovascular son abrumadores, señalando los numerosos beneficios de la estrategia poblacional (tabla 2)<sup>20</sup>.

Pese a reconocer las bondades de la estrategia poblacional y la importancia del compromiso político en prevención cardiovascular, las guías pasan por alto posibles acciones recomendables a este nivel, con excepción de las relativas al control del tabaquismo. En relación con la estrategia individual, el proyecto EUROACTION ha demostrado que en la práctica clínica diaria, tanto en prevención primaria como secundaria, es factible conseguir modificaciones mantenidas en los estilos de vida y objetivos terapéuticos recomendados en las guías mediante programas integrales y multidisciplinarios dirigidos a los pacientes y sus familias<sup>21</sup>.

#### ¿QUIÉN DEBERÍA BENEFICIARSE DE LA PREVENCIÓN CARDIOVASCULAR?

##### **Estrategias y estimación del riesgo**

El riesgo de sufrir una ECV ateroesclerótica está determinado por múltiples factores y sus interacciones. Por eso, las guías insisten en la importancia de valorar la intervención clínica en función del riesgo cardiovascular total (RCV) o probabilidad de sufrir un episodio cardiovascular en un periodo de tiempo determinado, aún reconociendo que no hay evidencia directa suficiente para afirmar que esta aproximación sea más eficaz que el tratamiento individual de los factores de riesgo.



El sistema de medición del riesgo cardiovascular (RCV) sigue siendo mediante la función SCORE, que incorpora las concentraciones de colesterol HDL ([www.heartscore.org](http://www.heartscore.org)) y está calibrado para población española<sup>22</sup>. Aunque se ha criticado que sólo incluye episodios mortales, se presentan las razones que justifican esta decisión: validez y estabilidad en los criterios diagnósticos y facilidad de recalibración ante cambios en la mortalidad por ECV. En España, la mayoría de comunidades autónomas (CCAA) utilizan SCORE, pero algunas aplican las funciones Framingham o REGICOR<sup>23</sup>, que están validadas para estimar el riesgo coronario a 10 años en población española<sup>24</sup>. Sin embargo, más allá de la función que se utilice para su cálculo, lo más importante es estimar el RCV como estrategia de prevención cardiovascular en la práctica clínica y aplicar las recomendaciones de las guías sobre la base del juicio clínico.

### ¿CUÁNDO SE DEBE ESTIMAR EL RIESGO?

Se recomienda el cribado de factores de riesgo en hombres a partir de 40 años y en mujeres a partir de 50, si se conoce la existencia de uno o más factores de riesgo, si existen antecedentes familiares de ECV prematura, si el paciente lo solicita o si presenta síntomas sugestivos de ECV, en cuyo caso será necesario descartar la presencia de enfermedad. Además, deben realizarse esfuerzos especiales para valorar el RCV en personas socioeconómicamente desfavorecidas, las cuales tienen mayor probabilidad de presentar varios factores de riesgo asociados.

Las funciones de estimación del RCV son instrumentos sencillos que deberían implementarse en la historia clínica electrónica, pero sus características, utilidades y limitaciones deben ser consideradas en la práctica clínica diaria:

- El RCV es una variable continua, por lo que no existe un umbral claro para iniciar

tratamiento farmacológico, estableciéndose cuatro categorías de riesgo: muy alto, alto, moderado y bajo.

- Hay que prestar atención a otros factores de riesgo no incorporados en la función (sedentarismo, diabetes, posición socioeconómica, antecedentes familiares y diversos marcadores biológicos), sobre todo en personas con RCV moderado. Se recomienda medir la frecuencia cardíaca, ya que su elevación en reposo es un factor de riesgo, pero en prevención primaria no se recomienda el tratamiento farmacológico para reducirla.

- La guía introduce el concepto de edad de riesgo cardiovascular<sup>25,26</sup>, aquella a la que una persona con uno o varios factores de riesgo alcanzaría el mismo nivel de RCV si no los presentase. Es una forma intuitiva y fácil de ilustrar la probable reducción en la esperanza de vida a la que estaría expuesta una persona joven con bajo riesgo absoluto pero alto riesgo relativo de ECV, radicando su utilidad en comunicar el riesgo y no siendo recomendable para tomar decisiones terapéuticas.

- Tener presente que la edad es el principal determinante del riesgo ayuda a evitar el tratamiento indebido con fármacos en personas ancianas, en las que a menudo las evidencias son limitadas o inexistentes<sup>27</sup>.

### NUEVOS BIOMARCADORES

Las funciones de riesgo tienen baja sensibilidad, ya que gran parte de los episodios cardiovasculares se presentan en personas con riesgo moderado<sup>28,29</sup>. Por ello, se han propuesto nuevos biomarcadores, como la proteína C reactiva de alta sensibilidad, el fibrinógeno, la homocisteína y la fosfolipasa A2 asociada con lipoproteína, aunque todavía está sin demostrar que pueda mejorar la capacidad predictiva de las funciones clásicas<sup>30</sup>. Su utilización podría incluirse en la práctica clínica diaria a nivel individual y no como prueba de acceso abierto al usuario, como sucede actualmente con algunas pruebas genéticas.

## FACTORES DE RIESGO PSICOSOCIAL

Las guías recomiendan valorar los siguientes factores de riesgo psicosocial: bajo nivel socioeconómico, aislamiento y falta de apoyo social, estrés laboral y familiar, depresión, ansiedad, hostilidad y personalidad tipo D. En un estudio realizado en Girona, la prevalencia de factores de riesgo clásicos fue más alta en las clases sociales más desfavorecidas<sup>31</sup>. Y aunque las desigualdades sociales en el conocimiento, tratamiento y control de estos factores desaparecieron entre 1995 y 2005, probablemente gracias a la cobertura universal de nuestro sistema de salud, las diferencias en el seguimiento de estilos de vida saludables están aumentando, por lo que es necesario realizar esfuerzos para reducir las.

## TÉCNICAS DE IMAGEN

La detección de aterosclerosis mediante técnicas de imagen no invasivas no tiene el soporte de estudios prospectivos y aleatorizados y solo es útil para mejorar la predicción y, posiblemente, intensificar el tratamiento en sujetos de riesgo moderado. La medición del calcio coronario, mediante la escala Agatston, tiene un elevado valor predictivo negativo. Sin embargo, la radiación, la falta de precisión para analizar funcionalmente las lesiones y la relación coste-beneficio impiden recomendar esta técnica. La resonancia magnética es una línea de investigación prometedora, aunque todavía no se ha demostrado su valor en el cribado de lesiones coronarias asintomáticas. Por el contrario, el grosor íntima-media mediante imagen por ultrasonido (método avalado para la detección no invasiva de estenosis carotídea asintomática) y el índice tobillo-brazo se correlacionan con la presencia de lesiones coronarias, la carga total de aterosclerosis y el pronóstico cardiovascular, siendo las dos técnicas mejor posicionadas en las recomendaciones de las guías.

## OTRAS ENFERMEDADES CON RIESGO AUMENTADO DE ECV

Dichas patologías actúan en la génesis de la arterioesclerosis, aumentando el riesgo de ECV, aunque no existe suficiente evidencia sobre la influencia de las medidas preventivas en el pronóstico de la ECV. Se destacan las siguientes:

- Gripe: Se recomienda la vacunación anual de pacientes con ECV, una medida coste-efectiva<sup>32</sup>.

- Síndrome de apnea obstructiva del sueño: La hipoxemia ocasiona aumento de la actividad simpática, con elevación de la presión arterial, que acelera el proceso aterosclerótico. Se recomienda su cribado y tratamiento en pacientes con hipertensión y cardiopatía isquémica.

- Disfunción eréctil: Aunque se considera marcador y predictor de ECV, no supera a las escalas de riesgo tradicionales.

- Periodontitis: Discutida asociación con el RCV. Debe ser tratada junto a los factores de riesgo tradicionales.

- Irradiación terapéutica: Se asocia a lesiones arterioescleróticas y mayor incidencia de episodios cardiovasculares, por lo que se recomienda un control óptimo de factores de riesgo.

## ¿CÓMO Y CUÁNDO PUEDE SER APLICADA LA PREVENCIÓN CARDIOVASCULAR?

### Cambios en los estilos de vida

Las guías proponen mejoras en alimentación, actividad física, tolerancia al estrés y cumplimiento terapéutico, mediante el uso de métodos cognitivo-conductuales, como la entrevista motivacional<sup>33,34</sup>, aplicados por el profesional sanitario que atiende al paciente y por sus familiares. Respetan su autonomía al

fomentar la toma de decisiones compartida mediante técnicas de abordaje paso a paso. La motivación se puede alcanzar mediante sesiones individuales o grupales. En pacientes de alto riesgo el abordaje será preferiblemente multiprofesional, incluyendo profesionales de la medicina, enfermería, psicología, rehabilitación y nutrición y dietética.

### **Tabaquismo**

Se debe recomendar a los fumadores el abandono del hábito, ofreciendo ayuda para lograrlo. Las medidas de salud pública, como la prohibición de fumar en lugares públicos, han demostrado su efectividad en la reducción del hábito, por lo que deben seguir aplicándose sin excepciones en todas las comunidades autónomas.

El predictor más importante de abandono tabáquico es la motivación<sup>35,36</sup>, que aumenta con intervenciones grupales o individuales y apoyo familiar. El asesoramiento sistematizado médico y de enfermería<sup>37</sup> y la ayuda farmacológica<sup>38</sup> aumentan las posibilidades de éxito. La terapia de sustitución de nicotina, la vareniclina y el bupropion son eficaces en los primeros meses. La nortriptilina y la clonidina son eficaces, pero de segunda línea por sus efectos secundarios. No hay evidencia de la eficacia de la cistina, un agonista parcial de los receptores de nicotina, acupuntura, acupresión, terapia con láser, hipnoterapia o electroestimulación.

### **Nutrición**

Las guías sitúan a la alimentación saludable como la piedra angular de la prevención cardiovascular y actualizan sus recomendaciones. Destaca el controvertido impacto de la grasa saturada sobre la incidencia de ECV, reconociendo que la composición de la grasa es más importante que la cantidad total, con un efecto protector de los ácidos grasos insaturados y un incremento del riesgo de los ácidos grasos trans de hasta el 23% con la ingesta de tan solo 5 g, cantidad que pode-

mos encontrar en una ración de patatas fritas o de pollo de un restaurante de comida rápida<sup>39</sup>. Otros aspectos novedosos se refieren a la efectividad para reducir el colesterol de los alimentos funcionales con fitoesteroles, aunque se carece de evidencia de su potencial efecto sobre el RCV, el incremento del 20% del RCV con el consumo de una bebida azucarada diaria<sup>40</sup> y el énfasis en los patrones alimentarios, con la dieta mediterránea como modelo de referencia para la prevención cardiovascular<sup>41</sup>.

Las guías ponen el énfasis en el establecimiento de recomendaciones individuales y, de forma genérica, en la importancia de los métodos cognitivos para ayudar a las personas a adoptar un estilo de vida saludable, pasando por alto posibles acciones de prevención poblacional. Los hábitos alimentarios están fuertemente condicionados por el entorno sociopolítico, físico, económico y cultural en el que se vive, por lo que las medidas poblacionales (educativas, reguladoras, económicas) dirigidas a construir un entorno que facilite la adopción de una dieta saludable resultan esenciales en prevención cardiovascular. Algunas de las intervenciones más coste-efectivas se recogen en la tabla 3<sup>42</sup>:

### **Actividad física**

Las guías insisten en la importancia de la actividad física para reducir la morbi-mortalidad cardiovascular<sup>43</sup>. Además de la mejoría en la forma física, la perfusión miocárdica y la función endotelial, el ejercicio posee efectos antitrombóticos y antiarrítmicos y tiene capacidad de inducir un acondicionamiento isquémico del miocardio, mejorando la tolerancia a posteriores episodios isquémicos más prolongados, reduciendo el daño miocárdico y el riesgo de fibrilación ventricular.

La cantidad mínima de actividad física recomendada para una persona adulta sana es de 2,5 a 5 horas por semana, de intensidad al menos moderada, o de 1 a 2,5 horas de ejercicio vigoroso, distribuidas en periodos intermi-



tentes de duración superior a 10 minutos durante la mayoría de los días de la semana<sup>44</sup>.

En pacientes con ECV, la actividad física puede reducir hasta el 30% la mortalidad<sup>45</sup>, debiéndose adaptar las recomendaciones a las características clínicas de cada individuo. Los pacientes más limitados también deben realizar pequeñas cantidades de actividad física supervisada, de forma segura, que les permita mantener su independencia y mejorar el estado de ánimo. Varios trabajos muestran que el entrenamiento de alta intensidad a intervalos es más eficaz que el de intensidad moderada continua, especialmente en pacientes con insuficiencia cardíaca crónica<sup>46</sup>.

#### MANEJO DE FACTORES PSICOSOCIALES

Se recomienda la valoración de los factores psicosociales en la práctica clínica, mediante entrevista o cuestionarios adaptados<sup>47</sup>. El bajo nivel socioeconómico, el aislamiento social, el estrés, la ansiedad, la depresión, la hostilidad y la personalidad tipo D, caracterizada por afectividad negativa e inhibición social, son factores de riesgo cardiovascular y predictores de peores curso clínico y pronóstico. Además de los mecanismos biológicos que los involucran

en la patogénesis de la ECV, actúan como barreras para el cumplimiento terapéutico y la modificación de estilos de vida.

La evidencia de la efectividad de las intervenciones psicológicas individualizadas para contrarrestar el estrés psicosocial y promover estilos de vida saludables es una novedad<sup>48</sup>, destacando la asesoría individual o de grupo sobre factores de riesgo psicosocial y manejo de la enfermedad, la terapia cognitivo-conductual, los programas de manejo del estrés y las técnicas de relajación (meditación, entrenamiento autógeno, respiración, yoga, relajación muscular). Los pacientes con clínica de depresión, ansiedad y hostilidad deben ser tratados con psicoterapia o fármacos.

Los programas de control del estrés y las intervenciones grupales, especialmente en mujeres, que habían demostrado ser efectivos en el control de los factores de riesgo y el desarrollo de ECV, también se han asociado a una mejoría pronóstica<sup>49</sup>.

#### Peso corporal

La obesidad y el sobrepeso se asocian de forma independiente con el riesgo de muerte por ECV. Existe una asociación lineal

**Tabla 3**

#### **Medidas poblacionales de prevención cardiovascular relacionadas con la alimentación**

- Eliminación de las grasas hidrogenadas (ácidos grasos trans) de la cadena alimentaria.
- Reformulación de los productos procesados para reducir su contenido en sal y azúcares.
- Establecimiento de un etiquetado nutricional informativo y comprensible para toda la ciudadanía.
- Desarrollo de políticas agroalimentarias que faciliten la producción y distribución de productos saludables a precios asequibles para toda la población, incluyendo subsidios para personas en situación económica desfavorable.
- Impuestos para productos menos saludables, como bebidas azucaradas.
- Regulación de alegaciones nutricionales y de salud basada en un modelo de perfil nutricional y supervisión rigurosa de las mismas.
- Promoción de campañas de comunicación sostenidas en el tiempo sobre las características y los beneficios de una alimentación saludable.

positiva entre el índice de masa corporal (IMC) y todas las causas de mortalidad, siendo ésta más baja con un IMC entre 20 y 25 Kg/m<sup>2</sup>, no pudiéndose afirmar que mayores reducciones sean protectoras frente a ECV ni que tener bajo peso aumente la morbimortalidad cardiovascular. Además, el incremento de peso tiene efectos adversos en numerosos factores de riesgo: dislipemia, hipertensión arterial, aumento de la resistencia a la insulina y del estado pro-inflamatorio y pro-trombótico, albuminuria, aumento de la actividad simpática, disfunción endotelial y alteraciones vasculares (fibrilación auricular, insuficiencia cardíaca, etc).

Se recomienda la reducción de peso en personas con sobrepeso y obesidad, pues se asocia con efectos favorables sobre la presión arterial y el perfil lipídico que contribuyen a prevenir la ECV. Las guías proponen dos niveles de acción:

1. Evitar ganar peso con perímetros de cintura  $\geq 94$  cm en varones o  $\geq 80$  cm en mujeres.
2. Aconsejar pérdida de peso con perímetros de cintura  $\geq 102$  cm en varones o  $\geq 88$  cm en mujeres.

Aunque la asociación de los indicadores de obesidad central con la diabetes y la mortalidad cardiovascular y por todas las causas podría ser de mayor magnitud que la del IMC, las evidencias todavía son limitadas<sup>50</sup>.

En España, todas las CCAA incorporan datos antropométricos (peso y talla) en su historia clínica electrónica para el cálculo del IMC. Sin embargo, pese a la evolución negativa de los indicadores de sobrepeso en los últimos años<sup>51</sup>, ningún sistema regional de salud incluye el grado de control de la obesidad, dieta o actividad física entre sus indicadores de calidad asistencial<sup>23</sup>.

## Presión arterial (PA)

Las personas hipertensas pueden tener factores de riesgo cardiovascular asociados y afectación de órganos diana o ECV subclínica, aspectos a tener en cuenta para estimar el RCV y tomar decisiones terapéuticas. Hay que valorar la excreción urinaria de albúmina por su relación continua con la ECV y la mortalidad no cardiovascular. Se deben repetir las medidas de PA y promoverla en el domicilio o mediante monitorización ambulatoria durante 24 horas para un mejor diagnóstico y manejo terapéutico. Además, hay que tener presente que la lesión subclínica de órganos diana predice la muerte cardiovascular de forma independiente a la función SCORE, especialmente en sujetos de riesgo bajo o moderado<sup>52</sup>.

La combinación de dos antihipertensivos es necesaria para el control de la PA en un elevado porcentaje de sujetos hipertensos, pues tiene una eficacia claramente superior al aumento de la dosis de un fármaco. La combinación de betabloqueantes y diuréticos debe ser evitada porque favorece el desarrollo de diabetes. El tratamiento antihipertensivo es beneficioso en sujetos > 80 años, con un objetivo de PA sistólica < 150 mm Hg<sup>53</sup>.

La recomendación clásica de reducir la PA por debajo de 130/80 mm Hg en pacientes diabéticos o con elevado RCV no está apoyada de forma convincente por la evidencia científica actual, excepto en el ictus, habiéndose descrito una curva en Jota en pacientes con ECV, especialmente coronaria, en los que parece prudente reducir la PA a niveles dentro del rango 130-139/80-85 mmHg, y posiblemente a niveles en el límite inferior de este rango, pero no por debajo de 130/80 mm Hg.

## Diabetes mellitus

Únicamente debe estimarse el riesgo con SCORE en pacientes con diabetes tipo 1 sin

lesión de órgano diana, pues los pacientes con diabetes tipo 2 son de alto o muy alto RCV, aunque no todos tienen el mismo RCV, especialmente los de corta evolución<sup>54</sup>. Para identificar a estos pacientes con menor riesgo, las guías de la Asociación Americana de Diabetes recomiendan discriminar clínicamente aquellos con ausencia de síndrome metabólico u otros factores de riesgo y sin complicaciones<sup>55</sup>. Se recomienda la intervención intensiva y conjunta sobre todos los elementos modificables del RCV asociados a la diabetes como la estrategia más eficaz para reducir el RCV en estos pacientes. Sin embargo, la agresividad de la intervención y los objetivos terapéuticos para cada factor de riesgo varían teniendo en cuenta la relación riesgo-beneficio de la misma. Así, se pone especial énfasis en el tratamiento intensivo de la dislipemia, por ser el que ofrece la mejor relación beneficio-riesgo, se flexibilizan los objetivos de presión arterial y control glucémico, pero no se recomienda el uso de aspirina en pacientes sin evidencia clínica de ECV.

### Lípidos

La guía basa su mensaje en la necesidad de mejorar el porcentaje de pacientes que alcanzan los objetivos terapéuticos, centrados en el colesterol LDL<sup>56</sup>. La acción terapéutica se distribuye en función de cinco franjas de valores de colesterol LDL y cuatro niveles de RCV. Se recomienda alcanzar y mantener un colesterol LDL < 70 mg/dl en situaciones de muy alto riesgo, incluyendo la enfermedad renal crónica (filtrado glomerular <30 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>), o descensos superiores al 50% sobre el basal si ese objetivo no es alcanzable. Están indicadas dosis altas de estatinas potentes y combinaciones terapéuticas (estatinas y resinas o estatinas y ezetimiba) siempre que sean necesarias para alcanzar los objetivos.

Se reconoce a los triglicéridos y al colesterol HDL como factores de riesgo independientes, y se incorpora esta última fracción

lipídica en la estimación del RCV. Sin embargo, no se establecen objetivos terapéuticos para el colesterol HDL, aunque puede ser considerado a niveles inferiores a 1 mmol/L (~ 40 mg/dL) en hombres y 1,2 (~ 45 mg/dL) en mujeres. No hay que olvidar que los inhibidores de la CETP han demostrado ser fármacos eficaces para aumentar los niveles de colesterol HDL pero no han reducido la mortalidad cardiovascular, sino más bien lo contrario<sup>57</sup>.

En el tratamiento de la dislipemia, la guía no considera tipos de isquemia cerebral no aterotrombótica. Sin embargo, en la mayoría de pacientes con ataque isquémico transitorio (AIT) o infarto cerebral de otras etiologías es adecuado tratar con estatinas por su elevado RCV y ECV asociadas (cardiopatía isquémica, enfermedad arterial periférica, diabetes mellitus) que las indican<sup>58</sup>, sin que se incremente el riesgo de hemorragia cerebral<sup>59</sup>. Recientemente, se ha aconsejado incluir la isquemia cerebral de origen no aterotrombótico como equivalente de riesgo coronario, aunque con un nivel de evidencia menor al aterotrombótico<sup>60</sup>.

### Tratamiento antiagregante

En prevención primaria, el tratamiento con aspirina reduce los episodios vasculares pero no la mortalidad cardiovascular ni total<sup>61</sup>. Además, el incremento del riesgo hemorrágico contrarresta su posible beneficio. En consecuencia, se desestima el uso de aspirina en sujetos sin ECV establecida, incluidos los pacientes diabéticos o con insuficiencia renal crónica. Tampoco se establece un umbral de riesgo a partir del cual deba considerarse la profilaxis, a diferencia de las guías de 2007.

En pacientes con ECV, la aspirina a dosis entre 75 y 150 mg/día reduce los episodios vasculares y la mortalidad cardiovascular y total<sup>61</sup>, por lo que la indicación es de clase I/A para cardiopatía isquémica, ictus isquémico o AIT y enfermedad arterial periférica

sintomática. En pacientes con alergia o intolerancia a la aspirina, el clopidogrel es la alternativa de elección<sup>62</sup>.

La doble terapia antiagregante (aspirina más clopidogrel u otro inhibidor P2Y12) está indicada en pacientes con síndrome coronario agudo (SCA) durante un año, con dosis de carga al inicio (primera dosis), independientemente del tipo de SCA (con o sin ascenso del ST) y de la realización o no de intervencionismo coronario. En pacientes con alto riesgo de sangrado (tratamiento anticoagulante), la duración podría reducirse a 4-6 semanas, particularmente en aquellos sin intervención coronaria o con implante de *stent* convencional (*bare metal stent*). En estos pacientes sería preferible evitar el uso de *stent* recubiertos o fármaco-activos (DES) ya que exigen doble antiagregación prolongada (1 año). Este problema, frecuente en la práctica clínica, no es abordado en las guías.

Un aspecto controvertido es la recomendación de los nuevos antagonistas del receptor P2Y12, prasugrel y ticagrelor, en asociación con aspirina tras un SCA, por delante del clopidogrel, que dispone de una amplia experiencia de uso. Aunque sendos ensayos clínicos en pacientes con SCA han mostrado cierta superioridad en ambos casos frente a clopidogrel<sup>63, 64</sup>, en el caso de prasugrel se trataba de pacientes con intervencionismo coronario, siendo los resultados positivos contrarrestados por un aumento en la tasa de hemorragias graves<sup>63</sup>, más frecuentes en determinados subgrupos de pacientes (ictus previo, mayores de 75 años y/o bajo peso corporal). Sorprende pues que, con el mismo nivel de evidencia (I/B), se dé prioridad a los nuevos antiagregantes frente a clopidogrel en todos los SCA, con o sin intervención, más aún si consideramos los costes directos de ambas alternativas. Además, el mayor beneficio de prasugrel y ticagrelor se observa en pacientes con IAM con ascenso del ST tratados con intervención coronaria, por lo que la mayoría de protocolos locales

dan prioridad a estos antiagregantes casi exclusivamente en ese subgrupo de pacientes.

Las Guías de SCA con ascenso del ST de la AHA/ACCF sitúan a los tres fármacos en el mismo nivel de recomendación (I/B), lo que parece más razonable, también durante un año tras la revascularización percutánea, con las excepciones y contraindicaciones que se detallan en el documento<sup>65</sup>. Durante la doble antiagregación debe evitarse la interrupción prematura del tratamiento, por el riesgo aumentado de reinfarcto y muerte, así como prevenir el sangrado (gastroprotección adecuada). Mantener la doble antiagregación más de un año no aporta beneficio y sí un mayor riesgo de sangrado<sup>66</sup>. En pacientes con ECV crónica y estable, la doble antiagregación no es más eficaz que la aspirina sola en la reducción de nuevos episodios cardiovasculares<sup>67</sup>. Tampoco se ha observado un beneficio de la doble antiagregación frente a clopidogrel en pacientes con AIT o ictus isquémico y sí un mayor riesgo de sangrado<sup>68</sup>.

### Cumplimiento terapéutico

Las guías otorgan gran importancia al bajo nivel de cumplimiento terapéutico observado, sobre todo en personas mayores y con escasos recursos, por su influencia en su pronóstico y en los costes sanitarios. Sus causas son multifactoriales: sistema de salud, enfermedad, paciente, tratamiento y clase socioeconómica. Se señala que el cumplimiento terapéutico hipolipemiente disminuye al aumentar el copago, incluso en pacientes con riesgo alto de cardiopatía isquémica<sup>69</sup>, aspecto a valorar al considerar este tipo de medidas. Finalmente, se enumera una serie de recomendaciones para promover la adherencia a la medicación, siendo la reducción del número de tomas la medida aislada más efectiva. En este contexto, se debería potenciar el papel de enfermería, como una posible estrategia para mejorar el cumplimiento terapéutico.

## ¿DÓNDE SE DEBE PRACTICAR LA PREVENCIÓN CARDIOVASCULAR?

### **Prevención cardiovascular en atención primaria: papel del profesional de enfermería**

Los programas multidisciplinares de prevención cardiovascular coordinados por un profesional de enfermería mejoran el control de factores de riesgo y la glucemia, la predisposición a la actividad física y la adherencia al tratamiento comparados con los cuidados habituales. Asimismo, disminuyen el número de episodios cardiovasculares y mejoran la percepción del paciente de su estado de salud, sobre todo en prevención secundaria<sup>70</sup>. Los abordajes individual y familiar del estudio EUROACTION, comparados con la atención habitual en pacientes con cardiopatía coronaria o alto RCV demostraron una mejora en los estilos de vida (dieta y actividad física) y en el control de factores de riesgo, tanto en el medio hospitalario como en atención primaria<sup>21</sup>.

Parece que el modelo más apropiado es el de enfermera gestora de casos, mediante las siguientes estrategias: abordaje intensivo en el número de consultas individuales y familiares, intervenciones protocolizadas, educación para la salud individual y grupal, comunicación motivacional que favorezca las decisiones compartidas y fijación de metas con el paciente y la familia. No obstante, se necesitan más estudios para concretar el número, tipo y duración de consultas necesarias para lograr cambios de estilo de vida, un control adecuado de factores de riesgo y cumplimiento terapéutico a largo plazo. También deben determinarse los conocimientos y habilidades necesarias para implantar los programas de prevención cardiovascular de forma eficaz.

### **Prevención cardiovascular en atención primaria: papel del médico de familia**

La guía destaca la importancia del médico de familia en la prevención cardiovascular: identificación de pacientes de alto riesgo,

toma de decisiones terapéuticas y seguimiento a largo plazo de los mismos. Se recomienda la utilización de herramientas como la función SCORE para la clasificación del RCV, ya que la evaluación intuitiva basada en la experiencia personal lo subestima.

El estudio EUROASPIRE III, realizado en 12 países europeos, muestra que España debe mejorar el control de pacientes de alto riesgo sin ECV, sobre todo del IMC (15% frente a 19,2% de media, en pacientes no diabéticos y 8,9% frente a 11,1%, en diabéticos) y de la presión arterial (27,0% frente a 36,1% en no diabéticos y 11,2% frente a 13,4% en diabéticos). Sin embargo, el control lipídico es superior a la media (40,5% frente a 33,7% en no diabéticos y 36,8% frente a 33,0% en diabéticos)<sup>71</sup>.

En un estudio sobre una muestra de 1.390 médicos de atención primaria, representativa a nivel estatal, el 60% de los participantes no valoraban el RCV, siendo la falta de tiempo en la consulta la principal barrera mencionada por el 81% de los mismos<sup>6</sup>. Los médicos de familia de la comunidad de Madrid utilizan tablas de riesgo en el 45% de personas hipertensas y el 52% de las dislipémicas, pese a admitir que la evaluación del RCV es más conveniente que la valoración aislada de factores de riesgo<sup>72</sup>. Las principales barreras identificadas para la aplicación de las tablas son: la falta de tiempo, la falta de consenso y la ausencia de un programa informático. Para contrarrestar las barreras se sugieren diferentes propuestas: guías simples, claras y fáciles de usar, incentivos, material educativo para los pacientes y que la historia clínica electrónica disponga de herramientas de cálculo automático del RCV<sup>73</sup>.

### **Prevención cardiovascular en atención primaria: papel del cardiólogo**

Desde cardiología se debe revisar periódicamente la correcta implementación de los tratamientos al alta tras un



ingreso hospitalario por ECV y estar disponible para solucionar dudas acerca del mismo en situaciones especiales.

### **Prevención cardiovascular en atención primaria: programas de autoayuda**

Aunque la evidencia sobre su eficacia en reducción del RCV es limitada, los grupos de autoayuda pueden mejorar la autonomía y calidad de vida de los pacientes con ECV, aumentando la concienciación sobre la necesidad del adecuado manejo y control de factores de riesgo y la importancia de la práctica de actividad física.

### **Prevención cardiovascular en atención especializada: programas hospitalarios**

La prescripción del tratamiento óptimo al alta tras un episodio cardiovascular es fundamental en el pronóstico ulterior y debe incluir tanto las recomendaciones farmacológicas como de estilos de vida. Una estrategia eficaz e innovadora es la aplicación de programas que evalúen la mejora de la calidad de las medidas preventivas, mediante auditorías internas o listas de comprobación<sup>74</sup>.

Los programas estructurados de rehabilitación cardíaca y prevención secundaria en un centro especializado mejoran la estabilidad clínica y el control de síntomas, reducen el RCV y logran un mayor cumplimiento terapéutico, mejorando la calidad de vida y el pronóstico<sup>45</sup>. Además, la rehabilitación cardíaca se considera una intervención costo-efectiva tras un episodio coronario agudo, al mejorar el pronóstico y reducir las hospitalizaciones y los gastos de atención médica<sup>75</sup>. Se ha sugerido la importancia de reforzar y mantener la intervención, ya que el número de sesiones de rehabilitación (duración e intensidad de la intervención y motivación del participante) se correlaciona con la mejoría pronóstica<sup>76</sup>.

A pesar de los efectos beneficiosos de los programas de rehabilitación cardíaca, la tasa de participación tras un evento cardíaco es mucho menor de lo deseable. En Europa sólo el 30% de los pacientes elegibles participan en dichos programas, con importantes diferencias entre países (en España, entre el 1,5 y el 3%)<sup>77</sup>. La participación de mujeres, personas ancianas y pacientes con comorbilidad es muy baja, por lo que se debería optimizar su incorporación a los mismos<sup>75</sup>.

### **Acción a nivel político europeo**

La red europea del corazón es una alianza de fundaciones del corazón y organizaciones no gubernamentales con orientación similar, la mitad de cuyos miembros son pacientes cardiovasculares. Esta red y la Sociedad Europea de Cardiología, trabajando en estrecha colaboración, allanaron el camino para la creación en 2007 de la Carta Europea de la Salud Cardiovascular en el Parlamento Europeo, adoptada por la Comisión Europea, OMS Europa y más de 30 países europeos. En 2009, la SEC promovió la cooperación con otras organizaciones médicas, estableciéndose la Alianza Europea de Enfermedades Crónicas, que representa a más de 100.000 profesionales de la salud, para facilitar el control poblacional de los cuatro factores de riesgo comunes identificados: tabaco, nutrición, alcohol e inactividad física.

En conclusión, para mejorar la prevención cardiovascular se precisa una verdadera alianza entre políticos, administraciones, asociaciones científicas y profesionales, fundaciones de salud, asociaciones de consumidores, pacientes y familiares, que impulse las estrategias poblacional e individual mediante el uso de todo el espectro de evidencia científica disponible, desde los ensayos clínicos en pacientes hasta los estudios observacionales y los modelos matemáticos para la evaluación de intervenciones a nivel poblacional, incluyendo análisis de coste-efectividad.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Perk J, De Backer G, Gohlke H, Graham I, Reiner Z, Verschuren M, et al. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012). *Eur Heart J*. 2012;33:1635-701.
2. Ferket BS, Colkesen EB, Visser JJ, Spronk S, Kraaijenhagen RA, Steyerberg EW, et al. Systematic review of guidelines on cardiovascular risk assessment: which recommendations should clinicians follow for a cardiovascular health check? *Arch Intern Med*. 2010;170:27-40.
3. Kotseva K, Wood D, De Backer G, De Bacquer D, Pyörälä K, Keil U, et al. EUROASPIREIII: a survey on the lifestyle, risk factors and use of cardioprotective drug therapies in coronary patients from 22 European countries. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*. 2009;16:121-37.
4. Brotons C, Royo-Bordonada MA, Alvarez-Sala L, Armario P, Artigao R, Conthe P, et al. Adaptación española de la guía europea de prevención cardiovascular. *Rev Esp Salud Pública*. 2004;78:435-8.
5. Lobos JM, Royo-Bordonada MA, Brotons C, Álvarez-Sala L, Armario P, Maiques A, et al. Guía europea de prevención cardiovascular en la práctica clínica. Adaptación española del CEIPC 2008. *Rev Esp Salud Pública*. 2008;82:581-616.
6. Brotons C, Lobos JM, Royo-Bordonada MA, Maiques A, de Santiago A, Castellanos A, et al. Implementation of Spanish adaptation of the European guidelines on cardiovascular disease prevention in primary care. *BMC Family Practice*. 2013;14:36 doi:10.1186/1471-2296-14-36.
7. Villar F, Banegas JR, de Mata Donado J, Rodríguez Artalejo F. Las enfermedades cardiovasculares y sus factores de riesgo en España: hechos y cifras. Informe SEA 2007. Sociedad Española de Arterioesclerosis. Disponible en: [http://www.searterioesclerosis.org/resources/archivosbd/clinica\\_investigacion/4d34a5f3ab9cb226e076bb3b11abf587.pdf](http://www.searterioesclerosis.org/resources/archivosbd/clinica_investigacion/4d34a5f3ab9cb226e076bb3b11abf587.pdf).
8. Guyatt GH, Oxman AD, Vist GE, Kunz R, Falck-Ytter Y, Alonso-Coello P, Schunemann HJ. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence strength of recommendations. *BMJ*. 2008;336:924-6.
9. Grol R, Dalhuijsen J, Thomas S, Veld C, Rutten G, Mokkink H. Attributes of clinical guidelines that influence use of guidelines in general practice: observational study. *BMJ*. 1998;317:858-61.
10. O'Kelly S, Ryden L. The political power of heart doctors: with the European Heart Health Charter towards a European policy on cardiovascular disease. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*. 2009;16(Suppl.2):S58-S60.
11. Flores-Mateo G, Grau M, O'Flaherty M, Ramos R, Elosua R, Violan-Fors C, et al. Análisis de la disminución de la mortalidad por enfermedad coronaria en una población mediterránea: España 1988-2005. *Rev Esp Cardiol*. 2011;64:988-96.
12. Guallar-Castillón P, Gil-Montero M, León-Muñoz LM, Graciani A, Bayán-Bravo A, Taboada JM, et al. Magnitude and management of hypercholesterolemia in the adult population of Spain, 2008-2010: The ENRICA study. *Rev Esp Cardiol*. 2012;65:551-8.
13. Banegas JR, Graciani A, de la Cruz-Troca JJ, León-Muñoz LM, Guallar-Castillón P, Coca A, et al. Achievement of cardiometabolic goals in aware hypertensive patients in Spain. A nationwide population-based study. *Hypertension*. 2012;60:898-905.
14. Grau M, Elosua R, Cabrera de León A, Guembe MJ, Baena-Díez JM, Vega Alonso T, et al. Factores de riesgo cardiovascular en España en la primera década del siglo XXI: análisis agrupado con datos individuales de 11 estudios de base poblacional, estudio DARIOS. *Rev Esp Cardiol*. 2011;64:295-304.
15. Painter RC, de Rooij SR, Bossuyt PM, Simmers TA, Osmond C, Barker DJ, et al. Early onset of coronary artery disease after prenatal exposure to the Dutch famine. *Am J Clin Nutr*. 2006;84:322-7.
16. Birch LL, Fisher JO. Development of eating behaviors among children and adolescents. *Pediatrics*. 1998;101:539-49.
17. Dunn JE, Liu K, Greenland Ph, Hilner JE, Jacobs DR. Seven-year tracking of dietary factors in young adults: the CARDIA study. *Am J Prev Med*. 2000;18:38-45.
18. Vos LE, Oren A, Uiterwaal C, Gorissen WH, Grobbee DE, Bots ML. Adolescent blood pressure and blood pressure tracking into young adulthood are related to subclinical atherosclerosis: the Atherosclerosis Risk in Young Adults (ARYA) study. *Am J Hypertens*. 2003;16:549-55.
19. Agüero F, Dégano IR, Subirana I, Grau M, Zamora A, Sala J, et al. Impact of a Partial Smoke-Free Legislation on Myocardial Infarction Incidence, Mortality and Case-Fatality in a Population-Based Registry: The REGICOR Study. *PLoS One*. 2013;8:e53722.

20. National Institute for Health and Clinical Excellence. Prevention of Cardiovascular Disease: Costing Report. 2010. Nice Public Health Guidance 25. <http://www.nice.org.uk/nicemedia/live/13024/49325/49325.pdf>.
21. Wood DA, Kotseva K, Connolly S, Jennings C, Mead A, Jones J, Holden A, De Bacquer D, Collier T, De Backer G, Faergeman O. Nurse-coordinated multidisciplinary, family-based cardiovascular disease prevention programme (EUROACTION) for patients with coronary heart disease and asymptomatic individuals at high risk of cardiovascular disease: a paired, cluster-randomised controlled trial. *Lancet*. 2008;371:1999–2012.
22. Sans S, Fitzgerald AP, Royo D, Conroy R, Graham I. Calibración de la tabla SCORE de riesgo cardiovascular para España. *Rev Esp Cardiol*. 2007;60:476-85.
23. Royo-Bordonada MA, Lobos JM, Brotons C, Villar F, de Pablo C, Armario P, et al. El estado de la prevención cardiovascular en España. *Med Clin (Barc)*. 2013. <http://dx.doi.org/10.1016/j.medcli.2012.09.046>.
24. Marrugat J, Subirana I, Comín E, et al. Validity of an adaptation of the Framingham cardiovascular risk function: the VERIFICA Study. *J Epidemiol Community Health*. 2007;61:40-7.
25. D'Agostino RB, Vasan RS, Pencina MJ, Wolf PA, Cobain M, Massaro JM, et al. General cardiovascular risk profile for use in primary care: the Framingham Heart Study. *Circulation*. 2008;117:743-53.
26. Cuende JI, Cuende N, Calaveras-Lagartos J. How to calculate vascular age with the SCORE project scales: a new method of cardiovascular risk evaluation. *Eur Heart J*. 2010;31:2351-8.
27. Brugts JJ, Yetgin T, Hoeks SE, Gotto AM, Shepherd J, Westendorp RG, et al. The benefits of statins in people without established cardiovascular disease but with cardiovascular risk factors: meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ*. 2009;338:b2376.
28. Rose G. Sick individuals and sick populations. *Int J Epidemiol*. 1985;14:32-8.
29. Marrugat J, Vila J, Baena-Diez JM, Grau M, Sala J, Ramos R, et al. Validez relativa de la estimación del riesgo cardiovascular a 10 años en una cohorte poblacional del estudio REGICOR. *Rev Esp Cardiol*. 2011;64:385-94.
30. Hlatky MA, Greenland P, Arnett DK, Ballantyne CM, Criqui MH, Elkind MS, et al. Criteria for evaluation of novel markers of cardiovascular risk: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2009;119:2408–16.
31. Redondo A, Benach J, Subirana I, Martínez JM, Muñoz MA, Masiá R, et al. Trends in the prevalence, awareness, treatment, and control of cardiovascular risk factors across educational level in the 1995-2005 period. *Ann Epidemiol*. 2011;21:555-63.
32. Nichol KL, Nordin J, Mullooly J, Lask R, Fillbrandt K, Iwane M. Influenza vaccination and reduction in hospitalizations for cardiac disease and stroke among the elderly. *N Engl J Med*. 2003;348:1322–32.
33. Rubak S, Sandbaek A, Lauritzen T, Christensen B. Motivational interviewing: a systematic review and meta-analysis. *Br J Gen Pract*. 2005;55:305–312.
34. Rollnick S, Butler CC, Kinnersley P, Gregory J, Mash B. Motivational interviewing. *BMJ*. 2010;340:c1900.
35. Raupach T, Schafer K, Konstantinides S, Andreas S. Secondhand smoke as an acute threat for the cardiovascular system: a change in paradigm. *Eur Heart J*. 2006;27:386–92.
36. Stead LF, Bergson G, Lancaster T. Physician advice for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008;2:CD000165.
37. Lancaster T, Stead L. Physician advice for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004;4:CD000165.
38. Stead LF, Perera R, Bullen C, Mant D, Lancaster T. Nicotine replacement therapy for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008;1:CD000146.
39. Stender S, Dyerberg J. High levels of industrially produced trans fat in popular fast foods. *N Engl J Med*. 2006;354:1650-2.
40. Huffman MD. Association or causation of sugar-sweetened beverages and coronary heart disease: recalling Sir Austin Bradford Hill. *Circulation*. 2012;125:1718-20.
41. Estruch R, Ros E, Salas-Salvadó J, Covas MI, D'Pharm, Corella D, et al. Primary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet. *N Engl J Med*. 2013. DOI: 10.1056/NEJMoa1200303
42. Sassi F, Cecchini M, Lauer J, Chisholm D. Improving Lifestyles, Tackling Obesity: The health and economic impact of prevention strategies. OECD Health Working Papers, No. 48. OECD Publishing. [consultado 12 Feb 2013] Paris: 2009. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1787/220087432153>

43. Nocon M, Hiemann T, Muller-Riemenschneider F, Thalau F, Roll S, Willich SN. Association of physical activity with all-cause and cardiovascular mortality: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil.* 2008;15:239–46.
44. Haskell WL, Lee IM, Pate RR, Powell KE, Blair SN, Franklin BA et al. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Circulation.* 2007;116:1081-93.
45. Heran BS, Chen JM, Ebrahim S, Moxham T, Oldridge N, Rees K, et al. Exercise-based cardiac rehabilitation for coronary heart disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011;7:CD001800.
46. Wisløff U, Støylen A, Loennechen JP, Bruvold M, Rognum Ø, Haram PM, et al. Superior cardiovascular effect of aerobic interval training versus moderate continuous training in heart failure patients: a randomized study. *Circulation.* 2007;115:3086-94.
47. Ziegelstein RC, Thombs BD, Coyne JC, de Jonge P. Routine screening for depression in patients with coronary heart disease: never mind. *J Am Coll Cardiol.* 2009;54:886-90.
48. Whalley B, Rees K, Davies P, Bennett P, Ebrahim S, Liu Z, et al. Psychological interventions for coronary heart disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011;8:CD002902.
49. Gulliksson M, Burell G, Vessby B, Lundin L, Toss H, Svardsudd K. Randomized controlled trial of cognitive behavioral therapy vs standard treatment to prevent recurrent cardiovascular events in patients with coronary heart disease: Secondary Prevention in Uppsala Primary Health Care project (SUPRIM). *Arch Intern Med.* 2011;171:134–40.
50. Taylor AE, Ebrahim S, Ben-Shlomo Y, Martin RM, Whincup PH, Yarnell JW, et al. Comparison of the associations of body mass index and measures of central adiposity and fat mass with coronary heart disease, diabetes, and all-cause mortality: a study using data from 4 UK cohorts. *Am J Clin Nutr.* 2010;91:547–56.
51. Gutiérrez-Fisac JL, Royo-Bordonada MA, Rodríguez-Artalejo F. Riesgos asociados a la dieta occidental y al sedentarismo: la epidemia de obesidad. Informe SESPAS 2006. *Gac Sanit.* 2006;20(Supl 1):48-54.
52. Volpe M, Battistoni A, Tocci G, Agabiti Rosei E, Catapano AL, Coppo R, et al. Cardiovascular risk assessment beyond systemic coronary risk estimation: a role for organ damage markers. *J Hypertens.* 2012;30:1056-64.
53. Beckett NS, Peters R, Fletcher AE, Staessen JA, Liu L, Dumitrascu D et al. Treatment of hypertension in patients 80 years of age or older. *N Engl J Med.* 2008;358:1887-98.
54. Cano JF, Baena-Diez JM, Franch J, Vila J, Tello S, Sala J. et al. Long-term cardiovascular risk in type 2 diabetic compared with nondiabetic first acute myocardial infarction patients : a population-based cohort study in southern Europe. *Diabetes Care.* 2010;33:2004-9.
55. American Diabetes Association. Position Statement: standards of medical care in diabetes-2012. *Diabetes Care.* 2012;35:S11-S63.
56. Reiner Z, Catapano AL, De Backer G, Graham I, Taskinen MR, Wiklund O, et al. ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: the Task Force for the management of dyslipidaemias of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Atherosclerosis Society (EAS). *Eur Heart J.* 2011;32:1769-818.
57. Barter PJ, Caulfield M, Eriksson M, Grundy SM, Kastelein JJ, Komajda M, et al; ILLUMINATE Investigators. Effects of torcetrapib in patients at high risk for coronary events. *N Engl J Med.* 2007;357:2109-22.
58. Fuentes B, Gállego J, Gil-Núñez A, Morales A, Purroy F, Roquer J, et al; por el Comité ad hoc del Grupo de Estudio de Enfermedades Cerebrovasculares de la SEN. Guidelines for the preventive treatment of ischaemic stroke and TIA (I). Update on risk factors and life style. *Neurología* 2012;27:560-74.
59. Lackland DT, Elkind MSV, D'Agostino R Sr, Dharmoon MS, Goff DC Jr, Higashida RT, et al. Inclusion of stroke in cardiovascular risk prediction instruments: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke.* 2012;43:1998-2027.
60. McKinney JS, Kostis WJ. Statin therapy and the risk of intracerebral hemorrhage: a meta-analysis of 31 randomized controlled trials. *Stroke.* 2012;43:2149-56.
61. Baigent C, Blackwell L, Collins R, Emberson J, Godwin J, Peto R, et al. Aspirin in the primary and secondary prevention of vascular disease: collaborative meta- analysis of individual participant data from randomised trials. *Lancet.* 2009;373:1849-60.
62. A randomised, blinded, trial of clopidogrel versus aspirin in patients at risk of ischaemic events (CAPRIE). CAPRIE Steering Committee. *Lancet.* 1996;348: 1329-39.

63. Wiviott SD, Braunwald E, McCabe CH, Montalescot G, Ruzyllo W, Gottlieb S, et al. Prasugrel versus clopidogrel in patients with acute coronary syndromes. *N Engl J Med.* 2007;357:2001-15
64. Wallentin L, Becker RC, Budaj A, Cannon CP, Emanuelsson H, Held C, et al. Ticagrelor versus clopidogrel in patients with acute coronary syndromes. *N Engl J Med.* 2009;361:1045-57.
65. O'Gara PT. 2013 ACCF/AHA Guideline for the Management of ST-Elevation Myocardial Infarction. A report of the American College of Cardiology Foundation/ American Heart Association Task Force on Practice Guidelines Developed in Collaboration With the American College of Emergency Physicians and Society for Cardiovascular Angiography and Interventions. *J Am Coll Cardiol.* 2013;61: e78-140.
66. Park SJ, Park DW, Kim YH, Kang SJ, Lee SW, Lee CW, et al. Duration of dual antiplatelet therapy after implantation of drug-eluting stents. *N Engl J Med.* 2010;362:1374-82.
67. Bhatt DL, Fox KA, Hacke W, Berger PB, Black HR, Boden WE, et al. Clopidogrel and aspirin versus aspirin alone for the prevention of atherothrombotic events. *N Engl J Med.* 2006;354:1706-17.
68. Diener HC, Bogousslavsky J, Brass LM, Cimminiello C, Csiba L, Kaste M, et al. Aspirin and clopidogrel compared with clopidogrel alone after recent ischaemic stroke or transient ischaemic attack in high-risk patients (MATCH): randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *Lancet.* 2004;364:331-7.
69. Doshi JA, Zhu J, Lee BY, Kimmel SE, Volpp KG. Impact of a prescription copayment increase on lipid-lowering medication adherence in veterans. *Circulation.* 2009;119:390-7.
70. Berra K, Fletcher BJ, Hayman LL, Miller NH. Global cardiovascular disease prevention: a call to action for nursing: the global burden of cardiovascular disease. *J Cardiovasc Nurs.* 2011;26:S1-S2.
71. Kotseva K, Wood D, De Backer G, De Bacquer D, Pyorala K, Reiner Z, et al. EUROASPIRE III. Management of cardiovascular risk factors in asymptomatic high-risk patients in general practice: cross-sectional survey in 12 European countries. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil.* 2010;17:530-40.
72. Elustondo SG, Aguado PN, de La Rasilla Cooper CG, Manzanet JP, Sendin DS. Cardiovascular risk tables: opinion and degree of use of Primary Care doctors from Madrid, Spain. *J Eval Clin Pract.* 2013;19:148-52.
73. Wells S, Furness S, Rafter N, Hom E, Whittaker R, Steward A, et al. Integrated electronic decision support increases cardiovascular disease risk assessment four fold in routine primary care practice. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil.* 2008;15:173-8.
74. Bramlage P, Messer C, Bitterlich N, Pohlmann C, Cuneo A, Stammwitz E, et al. The effect of optimal medical therapy on 1-year mortality after acute myocardial infarction. *Heart.* 2010;96:604-9.
75. Jolliffe JA, Rees K, Taylor RS, Thompson D, Oldridge N, Ebrahim S. Exercise based rehabilitation for coronary heart disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011;7:CD001800.
76. Giannuzzi P, Temporelli PL, Marchioli R, Maggioni AP, Balestroni G, Cecci V, et al. Global secondary prevention strategies to limit event recurrence after myocardial infarction: results of the GOSPEL study, a multicenter, randomized controlled trial from the Italian Cardiac Rehabilitation Network. *Arch Intern Med.* 2008;168:2194-204.
77. Bjarnason-Wehrens B, McGee H, Zwisler AD, Piepoli MF, Benzer W, Schmid JP, et al. Cardiac Rehabilitation Section European Association of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation. Cardiac rehabilitation in Europe: results from the European Cardiac Rehabilitation Inventory Survey (ECRIS). *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil.* 2010;17:410-8