

# Prevención cardiovascular: ¿siempre demasiado tarde?

Fernando Alfonso<sup>a</sup>, Javier Segovia<sup>b</sup>, Magda Heras<sup>c</sup> y Javier Bermejo<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Editor Jefe. REVISTA ESPAÑOLA DE CARDIOLOGÍA.

<sup>b</sup>Editor Asociado. REVISTA ESPAÑOLA DE CARDIOLOGÍA.

<sup>c</sup>Editora de Suplementos. REVISTA ESPAÑOLA DE CARDIOLOGÍA.

«*Más vale prevenir que curar*»

Erasmus de Rotterdam, humanista holandés  
(c. 1466-1536)

## INTRODUCCIÓN

Este año dedicamos nuestra sección «Puesta al Día» al tema «Prevención cardiovascular». Mediante 8 artículos de revisión cuidadosamente seleccionados, encomendados a expertos de reconocido prestigio internacional, intentaremos revisar en profundidad los aspectos más importantes de este tema de permanente actualidad (tabla 1). Nuestro propósito es conseguir una actualización seria, rigurosa y crítica —cuestionando los conceptos que no tienen una adecuada base científica— sobre los efectos beneficiosos de la prevención cardiovascular en todas sus facetas. A continuación repasaremos este tema a la luz de la información proporcionada por diversos estudios recientemente publicados en REVISTA ESPAÑOLA DE CARDIOLOGÍA.

## PREVENCIÓN PRIMARIA FRENTE A SECUNDARIA

En general, podríamos considerar que los profesionales dedicados al tratamiento de las enfermedades cardiovasculares estamos razonablemente sensibilizados sobre nuestra responsabilidad para asumir las necesarias tareas de prevención secundaria en el seguimiento de los pacientes cardiológicos. Sin embargo, los datos nos demuestran que esto no siempre se traduce en un adecuado control terapéutico<sup>1-5</sup>. Resultados recientes del registro EUROASPIRE-III<sup>1</sup> indican que los pacientes europeos con cardiopatía isquémica no sólo tienen una elevada prevalencia de factores de riesgo coronario, sino que el control de esos factores es muy pobre. En nuestro país, el tratamiento de los pacientes con cardiopatía isquémica se va acercando, cada vez más, a las recomendaciones basadas en la

**TABLA 1. Prevención cardiovascular**

1. Epidemiología. Factores de riesgo cardiovascular
2. Algoritmos de predicción de riesgo
3. Ejercicio físico y pautas de actividad física
4. Tabaco
5. Estilos de alimentación. Dietas cardiosaludables
6. Diabetes y obesidad
7. Tratamiento integral de los factores de riesgo
8. Políticas globales de prevención cardiovascular

evidencia de las sociedades científicas, pero todavía dista de ser el deseable<sup>2-5</sup>. Esto es preocupante. Algunos datos de nuestro entorno indican que el correcto control de los factores de riesgo tras un infarto agudo de miocardio mejora la evolución clínica a largo plazo<sup>6</sup> y también que muchos de estos pacientes pueden beneficiarse de programas de rehabilitación cardiaca, en general muy poco utilizados<sup>7</sup>.

Sin embargo, enfatizar únicamente la importancia de controlar los factores de riesgo en prevención secundaria implica dar por bueno el hecho de llegar *siempre demasiado tarde*. De hecho, y quizá de forma paradójica, nuestra implicación en el ámbito de la prevención primaria es todavía mucho menor y, en este sentido, pensamos que es importante resaltar algunos aspectos relacionados con la implementación de medidas preventivas en la población general<sup>8-10</sup>. Debido a su enorme impacto en la población, es lógico que centremos nuestros esfuerzos en prevenir la aparición de las enfermedades derivadas de la aterosclerosis en general, con manifestaciones en múltiples lechos vasculares, y de la cardiopatía isquémica en particular. En esta patología, nadie discute que la prevención representa una estrategia prioritaria. Sin embargo, como veremos a lo largo de esta «Puesta al Día», frecuentemente la realidad asistencial cuestiona la eficacia real de las medidas dirigidas a garantizar la aplicación de los conocimientos disponibles a la práctica clínica<sup>8-10</sup>.

## ALGUNAS REFLEXIONES SOBRE LOS FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR

Las estrategias preventivas se basan, fundamentalmente, en que la enfermedad aterosclerótica se desa-

Correspondencia: REVISTA ESPAÑOLA DE CARDIOLOGÍA.  
Sociedad Española de Cardiología.  
Nuestra Señora de Guadalupe, 5-7. 28028 Madrid. España.  
Correo electrónico: rec@revespcardiolog.org

Full English text available from: [www.revespcardiolog.org](http://www.revespcardiolog.org)

rolla de forma silente, lentamente progresiva desde edades muy tempranas, y que su primera manifestación puede cursar de forma súbita en un evento irreversible: muerte o infarto de miocardio<sup>8</sup>. A partir de ese momento, todos nuestros esfuerzos terapéuticos serán, en el mejor de los casos, paliativos. Sabemos que los factores de riesgo no sólo son elementos clave en todo este proceso, sino que, además, generalmente son «modificables» y que su adecuado control reduce drásticamente la aparición de eventos cardiovasculares adversos<sup>8</sup>.

Los estudios de Framingham establecieron ya hace seis décadas el trascendental papel de los factores de riesgo en el desarrollo de la cardiopatía isquémica<sup>11</sup>. Muy recientemente, el estudio INTERHEART<sup>12</sup> ha analizado, en una población de 15.152 casos y 14.820 controles provenientes de 52 países, cuáles eran los factores «modificables» del riesgo de tener un infarto de miocardio; el tabaco, la dislipemia, la diabetes, la hipertensión arterial y la obesidad fueron predictores de esta complicación, mientras que la ingesta de frutas y verduras, la actividad física y el consumo de alcohol tenían un efecto protector<sup>12</sup>. Estos factores no sólo explican más del 90% del riesgo de padecer un infarto de miocardio, sino que, además, tienen un claro efecto acumulativo. Por otro lado, a pesar de su enorme interés fisiopatológico, muchos parámetros analíticos o genéticos relacionados con la inflamación o la trombo-genicidad vascular no han logrado, de momento, mostrar su utilidad para mejorar la capacidad de predicción aportada por el estudio de los factores de riesgo clásicos y, por tanto, no se han incorporado a la clínica<sup>13</sup>. Algo similar ocurre con los denominados factores de riesgo emergentes.

De forma aproximada, pero muy gráfica, podemos decir que menos de la mitad de los individuos que presentan algún factor de riesgo conoce su diagnóstico, que menos de la mitad de ellos recibe un tratamiento específico y, a su vez, que menos de la mitad de los que son tratados alcanzan los objetivos terapéuticos recomendados por las guías de práctica clínica<sup>8-10,14-16</sup>. En este sentido, es evidente que todavía nos queda un largo camino por recorrer. Además, estudios recientes en niños y adolescentes de nuestro país resaltan la alta prevalencia de factores de riesgo, como la hipercolesterolemia, el sedentarismo y el sobrepeso<sup>17-21</sup>. Algunos estudios longitudinales realizados en posgraduados universitarios también reflejan el agravamiento de muchos de estos factores con el paso a la edad adulta<sup>22-26</sup>. Los datos obtenidos en amplios estudios de población laboral española tampoco son muy alentadores<sup>27,28</sup>. Finalmente, los cambios demográficos que se están produciendo en la población afectan significativamente a su distribución etaria y se deberá tenerlos en cuenta en las previsiones futuras, ya que la prevalencia de sedentarismo, obesidad, hipertensión arterial, hipercolesterolemia y diabetes aumenta significativamente con la

edad<sup>8-10,25</sup>. Aunque en las sociedades desarrolladas se ha conseguido una franca reducción de las cifras de presión arterial y colesterol, la prevalencia de obesidad y diabetes sigue aumentando<sup>8-10,25</sup>.

El tratamiento de algunos factores de riesgo clásicos, como la hipertensión arterial y la hipercolesterolemia, será abordado en un capítulo específico de esta «Puesta al Día» (tabla 1). Es bueno recordar que cualquier incremento en las cifras de presión arterial, incluso dentro de valores considerados dentro del rango normal, se asocia a una mayor morbimortalidad<sup>8,9</sup>. En una cohorte de graduados universitarios españoles, la incidencia de hipertensión arterial fue relativamente alta, y la probabilidad acumulada de recibir un diagnóstico médico de hipertensión arterial a los 65 años fue del 50% en mujeres y del 70% en varones<sup>26</sup>. Ya hemos destacado el inadecuado control de la presión arterial que habitualmente se encuentra en la clínica<sup>14-16</sup>. Aquí, nuestro esfuerzo terapéutico dependerá, fundamentalmente, de la severidad de la hipertensión y del grado de afectación de los órganos diana<sup>8,9</sup>. También conocemos bien la trascendencia de controlar la concentración de colesterol tanto en prevención primaria como en la secundaria. Una vez más, diversos estudios nos han demostrado que en la práctica clínica muchos pacientes no alcanzan los valores lipídicos recomendados<sup>8,14-16</sup>. Esto es especialmente llamativo teniendo en cuenta que actualmente disponemos dentro de nuestro arsenal terapéutico de fármacos hipolipemiantes potentes, seguros y eficaces, y que hay evidencia abrumadora sobre los efectos beneficiosos de las estatinas, tanto en pacientes con hiperlipemias como en aquellos con enfermedad coronaria<sup>8</sup>. Uno de los efectos terapéuticos más espectaculares —por su cariz mecanicista—, recientemente demostrado, es la capacidad del tratamiento hipolipemiante agresivo (dosis altas de estatinas) para frenar la progresión —e incluso revertir— el volumen de placa de ateroma en plazos de tiempo sorprendentemente cortos<sup>29,30</sup>. Finalmente, los efectos perjudiciales del consumo de cigarrillos son incuestionables; también dedicaremos un capítulo completo a analizar las consecuencias de este hábito, así como las medidas encaminadas a suprimirlo (tabla 1).

El sedentarismo constituye una de las causas prevenibles más importantes de muerte y, de hecho, se ha demostrado una relación lineal inversa entre la cantidad de actividad física realizada y la mortalidad por cualquier causa<sup>31</sup>. En concreto, la participación en una actividad física regular disminuye el riesgo de enfermedad cardiovascular y de diversos factores de riesgo<sup>31</sup>. Durante la última década se ha generado importante información sobre el beneficio del deporte en niños, adolescentes y ancianos. Las recomendaciones recientes proponen que los hombres realicen al menos 30 min al día de actividad física de intensidad al menos moderada y los niños 1 h, preferiblemente todos los días de la semana<sup>31</sup>. Datos recientes de nuestro país<sup>17</sup> señalan que el 41% de los

adolescentes españoles deben ser considerados como físicamente inactivos, que la proporción es mayor entre las adolescentes y que existe una franca tendencia hacia un empeoramiento de esta situación<sup>17,18</sup>. Es importantísimo, por tanto, promover programas de actividad física en la infancia y la adolescencia, así como evitar los estilos de vida obesogénicos<sup>31</sup>. El creciente sedentarismo de la población parece estar implicado en la actual pandemia de obesidad y en el aumento del síndrome metabólico<sup>31</sup>.

La mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad determinará un aumento de la diabetes mellitus tipo 2, con las conocidas complicaciones cardiovasculares asociadas<sup>8,9</sup>. La importancia de la obesidad abdominal y, por tanto, de medidas antropométricas como el perímetro abdominal, además del índice de masa corporal, ha sido bien establecida<sup>32</sup>. Sabemos que el riesgo cardiovascular prácticamente se duplica en pacientes con síndrome metabólico y algunos estudios indican que los pacientes que aglutinan un mayor número de factores de riesgo metabólico tienen un pronóstico especialmente adverso<sup>33</sup>. A su vez, la diabetes también esta adquiriendo proporciones epidémicas. Esto nos afecta muy de cerca, ya que dos tercios de los pacientes diabéticos fallecen de afecciones cardiovasculares. Una reciente revisión sistemática confirma que, particularmente en las mujeres, la diabetes tipo 2 confiere un riesgo cardiovascular similar a la presencia de enfermedad coronaria<sup>34</sup>. Nunca se insistirá lo suficiente en la importancia de obtener un estricto control de los factores de riesgo en los pacientes diabéticos y, especialmente, en las mujeres diabéticas<sup>9</sup>. También se debe considerar el tiempo de evolución de la diabetes y la presencia o ausencia de microalbuminuria<sup>8,9,33</sup>. Aunque veremos que existen nuevas y prometedoras medidas farmacológicas contra la obesidad, la diabetes y el tabaquismo, está claro que el énfasis debe centrarse en la prevención de todos estos factores, inculcando estilos de vida más cardiosaludables<sup>8-10</sup>.

## NUEVAS GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA

La implicación multifactorial de todos los factores de riesgo explica por qué desde sus primeras versiones las guías de práctica clínica sobre prevención se han desarrollado con la colaboración de múltiples sociedades científicas y desde diferentes ámbitos de la medicina. Esto contribuye, sin duda, a la orientación pluridisciplinaria de las guías y a que los consensos finalmente acordados permitan diseñar campañas y estrategias unificadas de actuación, capaces de conseguir un mayor impacto en la población<sup>8</sup>. La participación de personal de enfermería en estas campañas es trascendental. Recientemente se han promulgado diferentes guías de práctica clínica sobre prevención cardiovascular: hipertensión, diabetes y prevención<sup>8-10,31</sup>, que han sido traducidas y comen-

tadas en nuestra Revista para facilitar su difusión e implementación.

Es interesante que las actuales guías de prevención cardiovascular<sup>8</sup> nos señalen que, antes de buscar los niveles de evidencia y grados de recomendación, debemos recordar que, en el capítulo de prevención, los estudios farmacológicos son mucho más adecuados para los diseños aleatorizados, y por tanto podrían obtener un protagonismo no justificado, en detrimento de las recomendaciones generales sobre cambios en la alimentación y estilo de vida, menos propicias para ser analizadas en estudios con este tipo de diseños. En otras palabras, en prevención cardiovascular no toda evidencia de alta calidad debe seguirse, necesariamente, de una fuerte recomendación<sup>8</sup>. Actualmente hemos pasado de hablar de prevención de la enfermedad coronaria a la «prevención cardiovascular» en general<sup>8-10</sup>, haciendo hincapié en la aterosclerosis como enfermedad sistémica y progresiva. Por otra parte, debemos recordar que la interacción entre los factores de riesgo es muy acusada y que el riesgo derivado de la exposición simultánea a varios de ellos es muy superior al que correspondería a la simple suma de dichos factores<sup>8-10</sup>.

Recientemente, se han producido cambios importantes en nuestra percepción de los factores de riesgo<sup>8</sup>. En primer lugar, aunque muy útiles desde el punto de vista diagnóstico, el valor de los criterios dicotómicos clásicos ha sido ampliamente cuestionado y, hoy en día, tenemos suficiente evidencia epidemiológica de que es mejor analizar estos factores de una forma continua. En segundo lugar, el enfoque de las recomendaciones terapéuticas también ha sido modificado al considerar que la aterosclerosis es una enfermedad multifactorial. Por lo tanto, en la estimación del riesgo cardiovascular de un individuo, debemos valorar «conjuntamente» todos los factores de riesgo para conseguir una aproximación terapéutica «global». Así, los objetivos terapéuticos referentes a un factor de riesgo determinado deben ser modificados (debemos ser más agresivos) si simultáneamente hay otros factores de riesgo. También hemos aprendido que estos factores están íntimamente interrelacionados y que muchas actitudes terapéuticas permitirán modificar simultáneamente muchos de ellos en la dirección adecuada y reducir así el riesgo cardiovascular total. Por este motivo, establecer la implicación real de la modificación de uno de ellos de forma aislada puede resultar una pretensión vana. Finalmente, es importante recordar que las medidas preventivas no deben convertir en «pacientes» a personas previamente sanas<sup>8-10</sup>.

Las nuevas guías de diabetes<sup>9</sup> también insisten en intensificar las medidas generales (farmacológicas o no) para reducir el riesgo cardiovascular global, intentando alcanzar objetivos terapéuticos y reservando las pruebas cardiológicas específicas para pacientes muy seleccionados. La estrategia terapéutica inicial en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2, además de cam-

bios en el estilo de vida, incluye el tratamiento con metformina. En nuestro medio<sup>14</sup> tan sólo un 40% de los diabéticos con cardiopatía isquémica presentan valores de HbA<sub>1c</sub> < 7% y el grado de control del resto de los factores de riesgo también dista mucho de lo recomendado<sup>9</sup>.

Las nuevas guías de hipertensión<sup>10</sup> recuerdan la importancia de controlar adecuadamente la tensión arterial (independientemente del fármaco elegido) y, además, animan a utilizar combinaciones farmacológicas para garantizar que se alcancen los objetivos terapéuticos. Estas guías diferencian la presión arterial normal y normal-alta, pero no reconocen el concepto de prehipertensión<sup>10</sup>. También destacan la importancia de una intervención precoz en caso de daño orgánico o de factores de riesgo adicionales. En el registro MESYAS<sup>27</sup>, el 30% de los hipertensos presentaba síndrome metabólico, pero la prevalencia aumentaba hasta el 54% cuando estaban presentes conjuntamente la hipertensión arterial y la obesidad.

En general, las guías recomiendan la estimación del riesgo global individual como una herramienta necesaria para obtener intervenciones eficientes<sup>8-10</sup>. Sin embargo, las estimaciones de riesgo tienen un valor predictivo muy bajo, ya que la mayoría de las personas que desarrollan eventos cardiovasculares no son etiquetadas como de alto riesgo. En este sentido, parece que podrían ser de ayuda las técnicas que permiten identificar a los pacientes con aterosclerosis subclínica. Así, el índice tobillo-brazo es una prueba asequible, sencilla, reproducible y barata, especialmente útil para detectar tanto aterosclerosis silente como alto riesgo cardiovascular<sup>35,36</sup>. Además, con las modernas técnicas no invasivas de imagen podemos visualizar directamente la afección aterosclerótica en diferentes lechos vasculares. Finalmente, la reciente revolución tecnológica en imagen cardíaca (tomografía computarizada multicorte y resonancia magnética) permite visualizar lesiones coronarias de forma no invasiva<sup>37-39</sup>. El alto valor predictivo negativo de estas técnicas las hace, en principio, muy atractivas como forma de cribado en poblaciones seleccionadas, aunque su valor real dentro de los algoritmos de decisión clínica todavía debe ser confirmado<sup>37-39</sup>. El estudio SHAPE<sup>40</sup> pretende analizar, con un diseño prospectivo, el valor incremental de estas técnicas diagnósticas en la predicción del riesgo cardiovascular global.

### ¿QUE FUNCIÓN DE RIESGO DEBEMOS UTILIZAR?

Las escalas de riesgo suponen una herramienta de gran ayuda para la toma de decisiones en prevención cardiovascular, pero siempre deben ser analizadas en el contexto de una valoración clínica integral del paciente<sup>41-49</sup>. La estimación del riesgo cardiovascular debe realizarse por edad y sexo e, idealmente, debe ba-

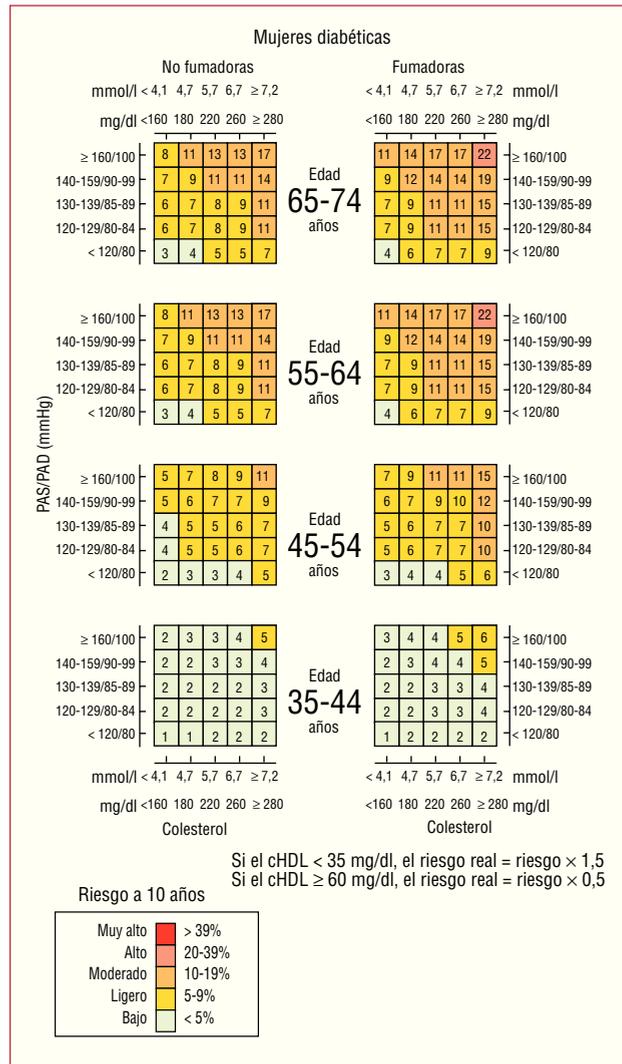
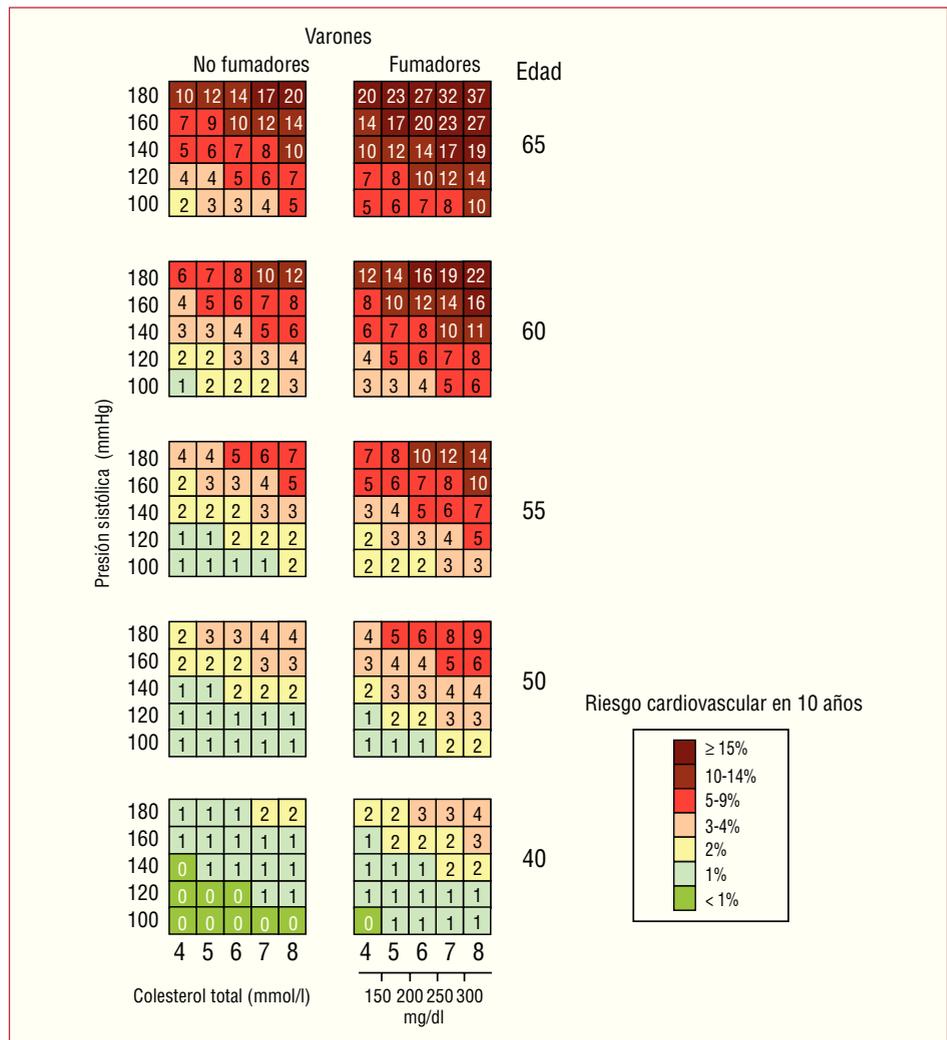


Fig. 1. Estimación de riesgo coronario mediante la ecuación de Framingham calibrada para España. Tabla para mujeres diabéticas. Modificada de Marrugat et al<sup>41</sup>.

sarse en seguimientos de cohortes poblacionales suficientemente grandes para conseguir la precisión adecuada. El estudio más clásico, y que todavía sigue dando interesantísimos resultados, es el de Framingham<sup>11</sup>, cuyas ecuaciones permiten estimar el riesgo de padecer un «episodio coronario» (mortal o no) en los 10 años siguientes. En poblaciones de menor riesgo esta escala debe ser calibrada y ajustada —utilizando metodologías validadas— para los valores poblacionales de referencia. En nuestra Revista hemos asistido al apasionado interés suscitado por este tema en los últimos años<sup>41-49</sup>. La escala de Framingham sobrestima el riesgo en los países del sur de Europa, pero esta escala ya ha sido calibrada en la población de Gerona (REGICOR)<sup>41</sup>, por lo que podemos utilizarla con confianza en nuestro país (fig. 1). Recientemente, la precisión y la validez de esta adaptación han sido confirmadas en nuestro medio (estudio VERIFICA)<sup>48</sup>. Además, para



**Fig. 2.** Calibración de la tabla SCORE de riesgo cardiovascular en varones para España. Modificada de Sans et al<sup>47</sup>.

calcular el riesgo cardiovascular global, actualmente también disponemos de otra valiosa herramienta desarrollada en Europa, la función SCORE (Systematic COronary Risk Evaluation)<sup>42</sup>, que permite determinar el riesgo de «muerte cardiovascular» en la década siguiente (alto riesgo > 5%) basándose en parámetros sencillos y fáciles de obtener (edad, sexo, consumo de cigarrillos, colesterol total y presión arterial sistólica). Así, con base en este modelo, se han desarrollado unas tablas de fácil consulta que son diferentes en los países europeos de alto riesgo (norte de Europa) y los de bajo riesgo como el nuestro<sup>42</sup>. Más recientemente, el modelo SCORE también ha sido específicamente calibrado para España<sup>47</sup> (fig. 2). Su utilización produce riesgos ligeramente superiores a los estimados por la función general SCORE para países de bajo riesgo. No puede dejar de sorprender que la diabetes —un factor determinante en la evolución cardiovascular de los pacientes que la padecen— no esté incorporada en el principal algoritmo de decisión. De hecho, estas tablas no son adecuadas para valorar el riesgo en pacientes dia-

béticos, con enfermedad vascular conocida o con un factor de riesgo severo, que automáticamente son considerados de alto riesgo<sup>46-49</sup>. En estos subgrupos de pacientes, y en los mayores de 65 años, se ha sugerido que otras escalas podrían ser más precisas<sup>49</sup>.

Los esfuerzos de calibración de estos instrumentos de cribado son importantes, ya que, idealmente, la ecuación utilizada debe tener en cuenta la realidad epidemiológica de la población a la que se aplica<sup>41-49</sup>. Independientemente del modelo elegido, las funciones mencionadas permiten estimar riesgos a escala poblacional, pero generan un alto grado de incertidumbre en la valoración del paciente individual. Además, en personas jóvenes con un alto riesgo relativo de complicaciones para su edad —pero con bajo riesgo absoluto— y en personas ancianas —siempre con alto riesgo—, debe valorarse muy cuidadosamente la conveniencia de indicar tratamientos agresivos. En particular, es preciso realizar una selección juiciosa de los pacientes candidatos a recibir un tratamiento hipolipemiante y antihipertensivo que, habitualmente, será de por vida.

El fenómeno por el que la mayor parte de las muertes de una comunidad se producen precisamente en la población de menor riesgo (al ser la más numerosa), es conocido como la «paradoja de Rose»<sup>50</sup>. Este fenómeno explica que, aunque el tratamiento farmacológico produce más beneficio en los pacientes de mayor riesgo, las medidas higiénico-dietéticas generales, al afectar a toda la población, obtienen un mayor impacto en la carga social y económica ocasionada por las enfermedades cardiovasculares.

### ¿CÓMO DESARROLLAR ESTRATEGIAS SANITARIAS A ESCALA POBLACIONAL?

La epidemia cardiovascular representa en nuestro país un grave problema de salud pública que sólo se podrá atajar implementando las adecuadas medidas preventivas. A tenor de lo expuesto, debemos estar preparados para romper con muchas inercias terapéuticas y con el conformismo de centrarnos en la prevención secundaria, olvidándonos de las prioritarias estrategias capaces de reducir la exposición en toda la comunidad. Son necesarias y urgentes intervenciones multinivel que promuevan la adopción y el mantenimiento de hábitos más activos y saludables en toda la población. Las estrategias dirigidas a favorecer estilos de vida cardiosaludables básicamente se sustentan en cinco pilares: desarrollo de los programas, diseminación, adopción, implementación y, finalmente, mantenimiento. Los efectos beneficiosos de estas estrategias ya han sido confirmados en diferentes países y modelos sociosanitarios<sup>8-10</sup>. Por consiguiente, debemos ser capaces de concienciar a la sociedad sobre la importancia de promover estilos de vida cardiosaludables. Algunos esfuerzos realizados en nuestro medio para valorar el efecto de mantener una dieta mediterránea son de particular interés<sup>51</sup>. El cambio de mentalidad, empezando por la familia y la escuela, debe trasladarse a la población sana y laboralmente activa. Nuestra voz también debiera alcanzar a las distintas sensibilidades políticas para que sean conscientes de su responsabilidad en favorecer medidas legislativas que permitan desarrollar y aplicar, de forma coordinada y mantenida en el tiempo, las recomendaciones establecidas por las sociedades científicas. Algunas iniciativas como la obligación de reseñar no sólo el contenido calórico, sino incluso la composición y el tipo de grasas en los alimentos en los establecimientos comerciales, y más recientemente incluso en restaurantes, parecen ir en la dirección adecuada. En nuestro país, la ley antitabaco y, últimamente, las medidas contra la obesidad infantil, aprobadas de forma unánime por el Senado, invitan a un cierto optimismo. Finalmente, debemos seguir impulsando nuevos estudios de investigación, ya que la eficacia de las actuales estrategias preventivas todavía es limitada.

### CONCLUSIONES

Como veremos a lo largo de esta «Puesta al Día», está claro que el cardiólogo debe cumplir un papel fundamental en las estrategias de prevención no sólo secundaria, sino también la primaria. No podemos seguir aceptando llegar *siempre demasiado tarde*. Esperamos que, al igual que años precedentes<sup>52,53</sup>, la lectura de esta nueva «Puesta al Día» de REVISTA ESPAÑOLA DE CARDIOLOGÍA permita que nos actualicemos en este tema de candente interés y nos conciencie sobre nuestra responsabilidad en la prevención cardiovascular. Porque, como bien sabemos todos los médicos dedicados al tratamiento de pacientes con enfermedades cardiovasculares, a pesar de los impresionantes avances diagnósticos y terapéuticos actualmente disponibles, prevenir sigue siendo mucho mejor que curar.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Kindermann M, Adam O, Werner N, Böhm M. Clinical Trial Updates and Hotline Sessions presented at the European Society of Cardiology Congress 2007. Clin Res Cardiol. 2007;96:767-86.
2. Bueno H, Bardají A, Fernández-Ortiz A, Marrugat J, Martí H, Heras M; Investigadores del Estudio DESCARTES. Manejo del síndrome coronario agudo sin elevación del segmento ST en España. Estudio DESCARTES (Descripción del Estado de los Síndromes Coronarios Agudos en un Registro Temporal Español). Rev Esp Cardiol. 2005;58:244-52.
3. Heras M, Marrugat J, Arós F, Bosch X, Enero J, Suárez MA, et al; en representación de los investigadores del estudio PRIAMHO. Reducción de la mortalidad por infarto agudo de miocardio en un período de 5 años. Rev Esp Cardiol. 2006;59:200-8.
4. De Velasco JA, Cosín J, De Oya M, De Teresa E. Programa de intervención para mejorar la prevención secundaria del infarto de miocardio. Resultados del estudio PRESENTE (PREvención SECundaria TEMprana). Rev Esp Cardiol. 2004;57:146-54.
5. Muñiz J, Gómez JJ, Santiago MI, De Teresa E, Cruz JM, Castro A. En representación del grupo de trabajo del proyecto CAM. Efecto de un programa sencillo de educación de los profesionales en el cumplimiento de medidas de prevención secundaria en el momento del alta hospitalaria tras un síndrome coronario agudo. Proyecto CAM. Rev Esp Cardiol. 2004;57:1017-28.
6. Vega G, Martínez S, Jiménez PA, Navarro A, Bernad F. Efecto de los factores de riesgo cardiovascular sobre la morbi-mortalidad a largo plazo después de un infarto agudo de miocardio. Rev Esp Cardiol. 2007;60:703-13.
7. Maroto Montero JM, Artiago Ramírez R, Morales Durán MD, De Pablo Zarzosa C, Abreira V. Rehabilitación cardíaca en pacientes con infarto de miocardio. Resultados tras 10 años de seguimiento. Rev Esp Cardiol. 2005;58:1181-7.
8. Graham I, Atar D, Borch-Johnsen K, Boysen G, Burell G, Cifkova R, et al. Guías de práctica clínica sobre prevención de la enfermedad cardiovascular: versión resumida. Rev Esp Cardiol. 2008;61:82.e1-49.
9. Rydén L, Standl E, Bartnik M, Van den Berghe G, Betteridge J, De Boer MJ, et al. Guías de práctica clínica sobre diabetes, prediabetes y enfermedades cardiovasculares. Rev Esp Cardiol. 2007;60:525.e1-64.
10. Mancia G, De Backer G, Dominiczak A, Cifkova R, Fagard R, Germano G et al. Guías de práctica clínica de hipertensión arterial 2007. Rev Esp Cardiol. 2007;60:968.e1-94.
11. Dawber TR, Meadors GF, Moore FE Jr. Epidemiological approaches to heart disease: the Framingham Study. Am J Public Health Nations Health. 1951;41:279-81.

12. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (The INTERHEART Study): case control study. *Lancet*. 2004;364:937-52.
13. Ridker PM, Cook NR. Biomarkers for prediction of cardiovascular events. *N Engl J Med*. 2007;356:1472-3.
14. González-Juanatey JR, Alegría-Ezquerro E, Aznar-Costa J, Bertomeu-Martínez V, Franch-Nadal J, Palma-Gamiz JL. Conocimiento y aplicación de las guías de práctica clínica sobre riesgo cardiovascular en las consultas generales y especializadas. *Rev Esp Cardiol*. 2006;59:801-6.
15. Rodríguez-Roca G, Alonso-Moreno FJ, Barrios V, Listerri JL, Lou S, et al. Características de la presión arterial en una población dislipémica española asistida en atención primaria. Estudio LIPICAP-PA. *Rev Esp Cardiol*. 2007;60:825-32.
16. Lozano JV, Redón J, Cea-Calvo L, Fernández-Pérez C, Navarro J, Bonet A, et al. en representación de los investigadores del estudio ERIC-HTA 2003. Hipertrofia ventricular izquierda en la población hipertensa española. Estudio ERIC-HTA. *Rev Esp Cardiol*. 2006;59:136-42.
17. García-Artero E, Ortega FB, Ruiz JR, Mesa JL, Delgado M, González-Gross M, et al. El perfil lipídico metabólico en los adolescentes está más influido por la condición física que por la actividad física (estudio AVENA). *Rev Esp Cardiol*. 2007;60:581-8.
18. Carreras-González G, Ordóñez-Llanos J. Adolescencia, actividad física y factores metabólicos de riesgo cardiovascular. *Rev Esp Cardiol*. 2007;60:565-8.
19. Garcés C, De Oya M; en nombre de los investigadores del Estudio Cuatro Provincias. Factores de riesgo cardiovascular en la edad infantil. Resultados globales del Estudio Cuatro Provincias. *Rev Esp Cardiol*. 2007;60:517-24.
20. Cabrera de León A, Rodríguez-Pérez LM, Ania-Lafuente B, Brito-Días B, Muros de Fuentes LM, Almeida-González D, et al. Sedentarismo: tiempo de ocio activo frente a porcentaje del gasto energético. *Rev Esp Cardiol*. 2007;60:244-50.
21. Acevedo M, Arnáiz P, Barja S, Bambs C, Berrios X, Guzman B, et al. Proteína C reactiva y su relación con adiposidad, factores de riesgo cardiovascular y aterosclerosis subclínica en niños sanos. *Rev Esp Cardiol*. 2007;60:1051-8.
22. Laclaustra-Gimeno M, González-García MP, Casanovas-Lenguas JA, Luengo-Fernández E, León-Latre M, Portero-Pérez P, et al. Evolución de los factores de riesgo cardiovascular en jóvenes varones tras 15 años de seguimiento en el estudio Academia General Militar de Zaragoza (AGEMZA). *Rev Esp Cardiol*. 2006;59:671-8.
23. Brotons C. La tendencia secular de los factores de riesgo cardiovascular: una evolución nada optimista. *Rev Esp Cardiol*. 2006;59:650-2.
24. Palomo IF, Torres GI, Alarcón MA, Maragaño PJ, Leiva E, Mujica V. Alta prevalencia de factores de riesgo cardiovasculares clásicos en una población de estudiantes universitarios de la región centro-sur de Chile. *Rev Esp Cardiol*. 2006;59:1099-105.
25. Corbalán R. ¿Qué podemos hacer para modificar los factores de riesgo coronario? *Rev Esp Cardiol*. 2006;59:1089-92.
26. Beunza JJ, Martínez-González MA, Serrano-Martínez M, Alonso A. Incidencia de hipertensión arterial en una cohorte de graduados universitarios españoles: estudio SUN. *Rev Esp Cardiol*. 2006;59:1331-4.
27. Alegría E, Cordero A, Laclaustra M, Grima A, León M, Casanovas JA, et al. Investigadores del registro MESYAS. Prevalencia del síndrome metabólico en población laboral española: registro MESYAS. *Rev Esp Cardiol*. 2005;58:797-806.
28. Sánchez-Chaparro MA, Román-García J, Calvo-Bonacho E, Gómez-Larios T, Fernández-Mesenguer A, Sáinz-Gutiérrez JC, et al. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en la población laboral española. *Rev Esp Cardiol*. 2006;59:421-30.
29. Corti R, Fuster V, Fayad ZA, Worthley SG, Helft G, Smith D, et al. Lipid lowering by simvastatin induces regression of human atherosclerotic lesions: two year follow-up by high-resolution non-invasive magnetic resonance imaging. *Circulation*. 2002;106:2884-7.
30. Nicholls SJ, Sipahi I, Tuzcu EM. Evaluación de la progresión y la regresión de la aterosclerosis coronaria mediante ecografía intravascular: ¿Un nuevo cambio de paradigma? *Rev Esp Cardiol*. 2006;59:57-66.
31. Marcus BH, Williams DM, Dubbert PM, Sallis JF, King AB, Yancey AK, et al. Physical activity intervention studies. What we who and what we need to know. A scientific statement from the American Heart Association Council on nutrition physical activity and metabolism (Subcommittee on physical activity); Council on cardiovascular diseases in the young; and interdisciplinary working group on quality of care and outcomes research. *Circulation*. 2006;114:2739-52.
32. Zimmet PM, Alberti KG, Serrano Ríos M. Una nueva definición mundial del síndrome metabólico propuesta por la Federación Internacional de Diabetes: fundamento y resultados. *Rev Esp Cardiol*. 2005;58:1371-6.
33. Gimeno-Orna JA, Molinero-Herguedas E, Lou-Arnal LM, Boned-Juliani B, Labrador-Fuster T, Guiu-Campos M. La microalbuminuria explica el incremento de riesgo vascular en pacientes con diabetes y síndrome metabólico. *Rev Esp Cardiol*. 2007;60:1202-5.
34. González-Clemente J, Palma S, Arroyo J, Vilardell C, Caixas A, Giménez-Palop O, et al. La diabetes mellitus es un equivalente de riesgo coronario? Resultados de un metaanálisis de estudios prospectivos. *Rev Esp Cardiol*. 2007;60:1167-77.
35. Manzano M, García-Díaz JD, Gómez-Cerezo J, Mateos J, Del Valle FJ, Medina-Asensio J, et al. Valor de la determinación del índice tobillo-brazo en pacientes de riesgo vascular sin enfermedad aterotrombótica conocida: estudio VITAMIN. *Rev Esp Cardiol*. 2006;59:626-70.
36. Lahoz C, Mostaza JM. Índice tobillo-brazo: una herramienta útil para la estratificación del riesgo cardiovascular. *Rev Esp Cardiol*. 2006;59:647-9.
37. Morcillo C, Valderas JM, Roca JM, Oliveró R, Núñez C, Sánchez M, et al. La determinación de calcio coronario con tomografía computarizada en la evaluación del riesgo cardiovascular: un estudio descriptivo. *Rev Esp Cardiol*. 2007;60:268-75.
38. Paré-Bardera JC, Aguilar-Torres R, Gallego García de Vinuesa P, Velasco del Castillo S. Actualización en técnicas de imagen cardiaca. Ecocardiografía, resonancia magnética en cardiología y tomografía computarizada con multidetectores. *Rev Esp Cardiol*. 2007;60 Supl 1:41-57.
39. Alfonso F. Immediate coronary imaging for acute chest pain: are we there yet? *J Am Coll Cardiol*. 2007;50:650-1.
40. Naghavi M, Falk E, Hecht HS, Jamienson MJ, Kaul S, Berman A, et al. From vulnerable plaque to vulnerable patient- Part III: Executive summary of the Screening for Heart Attack Prevention and education (SHAPE) task force report. *Am J Cardiol*. 2006;98:H2-15.
41. Marrugat J, Solanas P, D'Agostino R, Sullivan L, Ordovas J, Cordon F, et al. Estimación del riesgo coronario en España mediante la ecuación de Framingham calibrada. *Rev Esp Cardiol*. 2003;56:253-61.
42. Conroy R, Pyorala K, Fitzgerald AP, Sans S, Menotti A, De Backer G, et al. SCORE project group. Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project. *Eur Heart J*. 2003;24:987-1003.
43. Mostaza JM, Vicente I, Tabeada M, Laguna F, Echaniz A, García Iglesias F, et al. La aplicación de las tablas del SCORE a varones de edad avanzada triplica el número de sujetos clasificados de alto riesgo en comparación con la función de Framingham. *Med Clin (Barc)*. 2005;124:487-90.
44. Gil-Guillén V, Orozco-Beltrán D, Maiques-Galán A, Aznar-Vicente J, Navarro J, Cea-Calvo L, et al. Concordancia de las escalas REGICOR y SCORE para la identificación del riesgo cardiovascular alto en la población española. *Rev Esp Cardiol*. 2007;60:1042-50.
45. Buitrago F, Cañón-Barroso L, Díaz-Herrera N, Cruces-Muro E, Escobar-Fernández M, Serrano-Arias JM. Comparación de las tablas REGICOR y SCORE para la clasificación del riesgo cardiovascu-

- lar y la identificación de pacientes candidatos a tratamiento hipolipemiente o antihipertensivo. *Rev Esp Cardiol.* 2007;60:139-47.
46. Comín E, Solanas P, Cabezas C, Subirana I, Ramos R, Gené-Badía J, et al. Rendimiento de la estimación del riesgo cardiovascular en España mediante la utilización de distintas funciones. *Rev Esp Cardiol.* 2007;60:693-702.
  47. 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.
  48. Marrugat J, Subirana I, Comín E, Cabezas C, Vila J, Elosua R, et al. Validity of an adaptation of the Framingham cardiovascular risk function. The VERIFICA study. *J Epidemiol Community Health.* 2007;61:40-7.
  49. Marrugat J, Sala J. Nuevos instrumentos y los riesgos de siempre. *Rev Esp Cardiol.* 2007;60:464-7.
  50. Rose G. The strategy of prevention: lessons from cardiovascular disease. *Br Med J.* 1981;282:1847-51.
  51. Estruch R, Martínez-González MA, Corella D, Salas-Salvado J, Ruiz-Gutierrez V, Covas MI, et al. PREDIMED Study Investigators. Effects of a Mediterranean-style diet on cardiovascular risk factors: a randomized trial. *Ann Intern Med.* 2006;145:1-11.
  52. Alfonso F, Bermejo J, Segovia J. Enfermedades cardiovasculares en la mujer: ¿por qué ahora? *Rev Esp Cardiol.* 2006;59:259-63.
  53. Alfonso F, Bermejo J, Segovia J, Heras M. Patología arterial no coronaria: ¿de interés para el cardiólogo? *Rev Esp Cardiol.* 2007;60:179-83.