



Revista Clínica Española

www.elsevier.es/rce



EDITORIAL

¿Podemos modernizar la prevención cardiovascular?

Can cardiovascular prevention be modernized?

Alcanzar la verdad y la justicia, parece el objetivo de humanidad y ambos llegan tarde casi siempre¹. En un sentido laxo, la ciencia —médica en el caso que nos ocupa— es la encargada de ayudarnos a discernir la verdad, es decir las causas, los efectos, y la relaciones, complejas o no, de los procesos biológicos de las enfermedades. Se trata, en suma, de reducir al mínimo posible la incertidumbre con la que estimamos el riesgo de desarrollarlas. Y es en este terreno en el que se enmarca la prevención primaria de las enfermedades cardiovasculares. Hace décadas, desde que se publicaran los primeros resultados del estudio de Framingham con los primeros riesgos relativos de los que también se empezaron a denominar factores de riesgo, y desde que aprendimos que modificándolos conseguíamos 3 objetivos: disminuir la incidencia de cardiopatía isquémica, retrasar su aparición a edades más avanzadas y conseguir que los acontecimientos fueran en promedio más leves². Sospechamos con mucho fundamento que cada población tiene su propia idiosincrasia en el riesgo cardiovascular como se aprecia con claridad en el gradiente sur-norte que observamos en Europa³.

Actualmente, la prevención cardiovascular se basa en el cálculo del riesgo de desarrollar un acontecimiento coronario o cerebrovascular a 10 años mediante tablas de riesgo lo mejor adaptadas posible a la población local. En la función REGICOR, validada para población española y en uso oficial por los sistemas sanitarios de Madrid, Cataluña, País Vasco y Baleares por lo menos, se han establecido los puntos de corte en la probabilidad de aparición de acontecimientos a 10 años en el 5, 10 y 15%, para determinar los niveles de riesgo bajo, moderado, alto y muy alto. Uno de los problemas clave en prevención cardiovascular reside en el hecho de que los pacientes con riesgo moderado del 5 al 9,9% (con un 24% de la población de 35 a 74 años) concentran el 37% de los acontecimientos coronarios a 10 años⁴.

En el presente número de REVISTA CLÍNICA ESPAÑOLA el Dr. Martín Luis Descalzo y colaboradores analizan el valor del calcio arterial coronario (CAC) en la detección de enfermedad aterosclerótica coronaria (EAC) significativa en individuos asintomáticos. Concluyen que el CAC es un método eficaz para determinar la extensión y magnitud de la EAC que

mejora la capacidad predictiva de los factores de riesgo tradicionales. Un SCC mayor de 300 o bien ocupar un percentil de SCC ≥ 75 se asocian con una elevada prevalencia de EAC significativa, así como la presencia de 3 o más factores de riesgo cardiovascular. Descalzo et al. se aproximan, por lo tanto al cálculo del riesgo cardiovascular mediante el recuento de factores de riesgo, lo cual no es óptimo pero resulta aceptable a efectos prácticos⁵.

La estrategia preventiva se diseña de forma probabilística, de forma que se pueda obtener el máximo de beneficio poblacional actuando sobre una proporción razonable (en términos de accesibilidad y número) de población. Esto sin duda requiere precisión y fiabilidad de los instrumentos de predicción. Puesto que los datos de estudios de cohorte sugieren claramente que el problema se concentra en la población de riesgo moderado como ya he comentado más arriba, es ahí donde deben realizarse los máximos esfuerzos por reclasificar a los pacientes a alto riesgo, y actuar decididamente con toda la energía que requiere este grupo de población, o descartar dicha actuación mediante la incorporación de nuevos factores de riesgo y biomarcadores. Sin embargo, para participar en los esfuerzos de reclasificación con suficientes garantías cada nueva propuesta de biomarcador debe cumplir los requisitos de 2009 de la *American Heart Association* (AHA): prueba de concepto de asociación en un estudio de casos y controles, confirmación en estudios de cohorte, mejora de la capacidad predictiva de los instrumentos que se utilizan en la práctica clínica (discriminación, calibración y reclasificación), análisis del beneficio neto en estudios de cohorte y, posteriormente, en ensayos clínicos aleatorizados y, finalmente, estudios de coste efectividad⁶.

Las guías 2013 de la ACC/AHA consideran que si, tras el cálculo del riesgo CV, la decisión de tratamiento intensivo no está clara (se sobreentiende que por motivos de encontrarse el paciente en riesgo moderado pero con un fenotipo que inquiete al médico responsable como obesidad, inactividad física, mala alimentación, u otros), se puede considerar el resultado de la medida de uno o más de los siguientes biomarcadores para decantar la decisión: antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular precoz,

Tabla 1 Utilidad comparativa de algunas pruebas de función coronaria no invasivas

	Prueba de esfuerzo (%)	Ecocardiografía de estrés (%)	Gammagrafía de perfusión miocárdica (%)	Tomografía computarizada con multidetectores (%)
Sensibilidad	67	84	88	94
Especificidad	72	78	74	96
Valor predictivo positivo	21	89	95	88
Valor predictivo negativo	94	96	96	99

proteína C reactiva de alta sensibilidad, *score* de calcio coronario, o índice tobillo-brazo: nivel de pruebas disponible «B»—los datos derivan de estudios observacionales de pocas poblaciones— y clase de recomendación «IIb» —efectividad mal conocida—⁷.

La importancia del estudio de Descalzo et al. se centra en la asociación de CAC con lesiones coronarias significativas (estenosis >50%) visualizadas mediante otro potente instrumento diagnóstico de imagen como la tomografía computarizada multidetector (TCMD), que constituye en sí misma un motivo de evaluación bastante estudiado.

La tecnología de TCMD de última generación permite actualmente la realización de una coronariografía no invasiva (CNI) con un grado de irradiación similar al de un estudio de CAC (1-2 mSv). Un mSv equivale a unas 10 radiografías de tórax, o a la exposición durante aproximadamente 3 meses a la radiación ambiental⁸. La TCMD requiere contraste yodado. Las CNI así obtenidas son de alta calidad y permiten, además de cuantificar la obstrucción vascular, obtener múltiples secciones y proyecciones del árbol coronario, así como su visualización en 3D o 4D integrada en el resto de estructuras anatómicas. Permite evaluar no solo la luz coronaria, sino también identificar la distribución y localización de las placas de ateroma en la pared vascular, obtener información respecto del contenido lipídico, fibrótico o la calcificación de las posibles lesiones, y cuantificar su extensión. La mayoría de estas prestaciones no están disponibles en la coronariografía invasiva^{9,10}. En la [tabla 1](#) puede compararse el rendimiento de TCMD con el de otras pruebas de detección de isquemia miocárdica¹¹⁻¹³.

El problema clave para determinar la utilidad de CAC o de CNI en los procesos de cribado de riesgo cardiovascular es de coste y factibilidad a escala poblacional. Por este motivo es necesario circunscribir su uso al subgrupo de población que permita optimizar el esfuerzo y priorizar las intervenciones en los pacientes con mayores probabilidades de beneficiarse de la prueba. Probablemente, el uso de TCMD en el subgrupo de población de riesgo moderado de REGICOR —del 5 al 9,9% de riesgo a 10 años— optimizaría los recursos puesto que los pacientes de alto riesgo (>9,9% de riesgo a 10 años) ya se abordan con medidas preventivas enérgicas⁴. Con estas premisas en perspectiva, y en el bien entendido de que la contribución de los hallazgos de Descalzo et al. ya es importante, creo que queda pendiente interpretarlos determinando si los participantes con CAC elevado y con EAC significativa por TCMD también presentan a medio y largo plazo más acontecimientos coronarios. Lo cual implicaría responder a los criterios más avanzados de la AHA para la validación de nuevos biomarcadores. Finalmente quedará de igual manera pendiente, la evaluación de la efectividad

de la estrategia de cribado que incluya el CAC o directamente el TCMD. Descalzo et al. han dado un paso más en esta dirección

Bibliografía

1. Jean d'Ormesson. Un jour je partirai sans en avoir tout dit. Paris, Robert Laffont, août 2013.
2. Kannel WB, Dawber TR, Kagan A, Revotskie N, Stokes J. Factors of risk in the development of coronary heart disease—six-year follow-up experience; The Framingham study. *Ann Intern Med.* 1961;55:33–50.
3. Dégano IR, Elosua R, Kaski JC, Fernández-Bergés DJ, Grau M, Marrugat J. Plaque stability and the southern European paradox. *Rev Esp Cardiol.* 2013;66:56–62.
4. Marrugat J, Vila J, Baena-Diez JM, Grau M, Sala J, Ramos R, et al. Relative validity of the 10-year cardiovascular risk estimate in a population cohort of the REGICOR study. *Rev Esp Cardiol.* 2011;64:385–94.
5. Descalzo M, Vidal-Pérez R, Leta R, Alomar X, Pons-Lladó G, Carreras F. Utilidad del calcio arterial coronario para detectar enfermedad arterial coronaria significativa en sujetos asintomáticos. *Rev Clin Esp.* 2014;214:235–41.
6. 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.
7. Goff Jr DC, Lloyd-Jones DM, Bennett G, Coady S, D'Agostino Sr RB, Gibbons R, et al. 2013 ACC/AHA guideline on the assessment of cardiovascular risk: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation.* 2013. DOI: 10.1161/01.cir.0000437741.48606.98 [Epub ahead of print].
8. Achenbach S, Marwan M, Ropers D, Schepis T, Pflederer T, Anders K, et al. Coronary computed tomography angiography with a consistent dose below 1 mSv using prospectively electrocardiogram-triggered high-pitch spiral acquisition. *Eur Heart J.* 2010;31:340–6.
9. Kwan AC, Cater G, Vargas J, Bluemke DA. Beyond coronary stenosis: Coronary computed tomographic angiography for the assessment of atherosclerotic plaque burden. *Curr Cardiovasc Imaging Rep.* 2013;6:89–101.
10. Carreras F, Leta R, Pons-Lladó G. Impacto de la coronariografía no invasiva por tomografía computarizada con multidetectores en epidemiología: hacia una evidencia directa del riesgo cardiovascular. *Rev Esp Cardiol.* 2013;66:926–8.
11. Polonsky TS, McClelland RL, Jorgensen NW, Bild DE, Burke GL, Guerci AD, et al. Coronary artery calcium score and risk classification for coronary heart disease prediction. *JAMA.* 2010;303:1610–6.
12. Helfand M, Buckley DI, Freeman M, Fu R, Rogers K, Fleming C, et al. Emerging risk factors for coronary heart disease: A

- summary of systematic reviews conducted for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med.* 2009;151:496–507.
13. Chinnaiyan KM, Raff GL, Goraya T, Ananthasubramaniam K, Gallagher MJ, Abidov A, et al. Coronary computed tomography angiography after stress testing: Results from a multicenter, statewide registry, ACIC (Advanced Cardiovascular Imaging Consortium). *J Am Coll Cardiol.* 2012;59:688–95.

J. Marrugat
*Director de Programa de Investigación en el Instituto
Hospital del Mar de Investigaciones Médicas (IMIM),
Barcelona, España*
Correo electrónico: jmarrugat@imim.es