

Estratificación de riesgo cardiovascular

Jesús Martínez Réding

Resumen

En frecuentes estadísticas citadas, las enfermedades cardiovasculares son el número 1 causa de muerte en todo el mundo y no sólo en los países desarrollados. Esto representa un esfuerzo por identificar y tratar los factores de riesgo cardiovascular. Los avances en la identificación y manejo de estos factores de riesgo cardiovascular se espera cambiar la tendencia actual, que para el año 2020 se predice será la misma. Ahora reconocemos que existen factores de riesgo mayor y otros que son predisponentes. La presencia de factores de riesgo mayor se asocian con el desarrollo de enfermedad cardiovascular. El manejo de los factores de riesgo cardiovascular debe ser multidisciplinario, involucrando al paciente, su médico, otros profesionales de la salud y a la familia. La meta es prevenir futuros eventos cardiovasculares.

Palabras clave: Riesgo cardiovascular.

Key words: Cardiovascular risk.

Summary

CARDIOVASCULAR RISK STRATIFICATION

In often cited statistic cardiovascular disease is the number 1 cause of death in the worldwide and lot only in the developed world. This represents an aggressive identification and management of risk factors. With the many advances in our understanding and practices of risk factor management we hope to change this tendency predicted to be in 2020 the same. Now we know that exists major factor risk and others who predispose. The presence of major risk factors was associated with development of cardiovascular disease. The process of risk factor management is a multidisciplinary one, directly involving both the patient his doctor as well as many others, including nurses, other healthcare and family. The goal is preventing future cardiac events. (Arch Cardiol Mex 2006; 76: S2, 176-181)

Introducción

A pesar de los magníficos progresos en la identificación de factores de riesgo cardiovascular (RC), el desarrollo de alta y efectiva tecnología para el diagnóstico clínico y el amplio armamentario farmacológico con el que actualmente se cuenta, las muertes por enfermedad cardiovascular continúan en aumento en todo el mundo.¹ Teniendo a la cabeza una obesidad epidémica mundial, el síndrome metabólico (SM) y la incidencia en aumento de la diabetes mellitus tipo 2 (DM), se puede explicar el interés que existe en poder estratificar el RC que puede llegar a tener un paciente (pte) deter-

minado. Muchos y grandes estudios clínicos controlados como el Scandinavian Simvastatin Survival Study, indican que los eventos cardiovasculares continúan y llegan a ocurrir hasta en dos tercios de todos los ptes. Aunque modificaciones en el estilo de vida, tienen un beneficio franco en la salud general, influyen positivamente en el síndrome metabólico y disminuyen la resistencia a la insulina, muchos ptes continúan resistiéndose a cambiar sus rutinas diarias. De ahí que el médico debe continuar educando a sus ptes con respecto al óptimo balance entre la terapia farmacológica y el comportamiento personal.

* Jefe del Departamento de Servicio Clínico para Adultos INCICH.

Correspondencia: Dr. Jesús Martínez Reding. Cardiología Adultos. Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez", (INCICH, Juan Badiano Núm. 1 Col. Sección XVI Tlalpan 14080, México, D.F.) Correo electrónico: j_mtz_reding@hotmail.com

Estratificación

En la actualidad, el poder estratificar adecuadamente el riesgo cardiovascular de un pte, no es un proceso simple. Años antes bastaba el conocimiento de la historia familiar de enfermedad cardíaca prematura, antecedente de hipertensión arterial (HAS) y niveles de colesterol total. En cambio, actualmente se requiere de un profesional de la salud bien informado y actualizado de cuáles son los factores de riesgo que realmente representan un factor de riesgo para su salud. El movimiento tan acelerado de la información, hace difícil poder separar los datos aún no firmes para poder imponerlos en la práctica diaria. Baste señalar que en varios reportes se encontró la ausencia de los principales RC en más del 50% de pts con enfermedad coronaria, sin embargo muchos otros estudios, incluyendo el Framingham Heart Study,² demostró que la cifra de CT, HAS, tabaquismo y DM, eran factores de riesgo mayor para enfermedad coronaria. Lo anterior ratifica que la mayoría de pts con enfermedad coronaria y cardiovascular, tienen al menos un RC mayor claramente detectable, lo que implica una historia clínica minuciosa y profunda al investigar factores de RC.²

Factores mayores para riesgo cardiovascular

Existe consenso mundial en considerar como CR mayor al tabaquismo, HAS, LDL colesterol elevado, DM y a la edad avanzada. Como factores predisponentes para el desarrollo de enfermedad cardiovascular, NO mayores hasta este momento, se consideran a la obesidad, inactividad física, enfermedad coronaria prematura, características étnicas, factores psicosociales, triglicéridos elevados, homocisteína elevada, PCR elevada, lipoproteína (a) elevada, HDL CT, hiperuricemia, proteinuria y factores protrombóticos (*Tabla I*). Sin embargo la determinación de la PCR de alta sensibilidad como los niveles de homocisteína, son considerados en la actualidad como fuertes predictores de enfermedad cardiovascular como el LDL colesterol³ (*Fig. 1*).

El poder cuantificar la severidad de la aterosclerosis en un pte ofrece una excelente ayuda. Tanto los factores reconocidos como indiscutibles promotores de aterosclerosis, (dislipidemia, DM, HAS, tabaquismo), como el antecedente de eventos cardiovasculares previos personales o familiares y la presencia de marcadores indirectos como la PCR de alta sensibilidad elevada, nive-

les anormales de homocisteína, ofrecen una información invaluable para poder establecer las probabilidades de un evento cardiovascular cercano, 5-10 años, en un enfermo en cuestión (*Fig. 2*).

De acuerdo al reporte de AHA/CDC,³ la determinación de la PCR de alta sensibilidad, se debe utilizar como un marcador independiente de riesgo, se debe usar como parte de la evaluación de riesgo global coronario en adultos sin enfermedad cardiovascular conocida. Evidencia de peso que favorece su uso, particularmente en aquéllos considerados de riesgo intermedio en la evaluación de riesgo global. En ptes con enfermedad coronaria estable, la PCR de alta sensibilidad es útil como marcador independiente de eventos recurrentes, tales como muerte, infarto agudo del miocardio y reestenosis después de angioplastia. El nivel de PCR de alta sensibilidad para riesgo cardiovascular (mg/L), se considera como bajo si es < a 1, moderado entre 1.0 a 3.0 y alto si es mayor de 3.0.⁴ Es difícil poder adaptarse a un solo esquema de riesgo como el Global Risk Assessment del estudio Framingham, pues no toma en cuenta otros muchos factores de riesgo como por ejemplo la historia de enfermedad prematura de enfermedad cardiovascular (H < 55 años y M < 65 años), obesidad abdominal (H ≥ 95 cm y M ≥ 85 cm), H y M en México 90 cm, diabetes mellitus etc.

El daño a órganos blanco, tales como la hipertrofia del ventrículo izquierdo, microalbuminuria, elevación de azoados, grosor de la íntima en la arteria carótida (≥ 0.9 mm),⁵ etc., son elementos de indiscutible valor en la valoración global que un sujeto ha adquirido para poder predecir el RC que puede tener.

Valoración clínica

Como se ha descrito previamente, la importancia de una excelente historia clínica, no ha sido, ni será suplida por ninguna tecnología. El médico es el único que tiene la capacidad de poder extraer la información adecuada y decidir el tipo de exámenes necesarios para elaborar un programa de diagnóstico, tratamiento y prevención. Sin embargo tanto los estudios de imagen, como el desarrollo de la biotecnología, permiten tener ahora unas herramientas de enorme valor para poder ofrecer una medicina de alta calidad.

Desde el punto de vista práctico, la enfermedad por aterosclerosis coronaria, se puede considerar el principal objetivo a evitar dentro de la valoración global de riesgo cardiovascular. No se puede negar tampoco que la HAS es un factor de suma

Tabla I. Comparación de las modalidades de imagen en aterosclerosis.

	Disponibilidad del estudio	Valor predictivo	Comentarios
Reactividad arteria braquial	ampliamente disponible	Sin datos	Requiere entrenamiento especializado. Alta variabilidad biológica, (puede variar con las comidas, ciclo menstrual)
Tomografía computada coronaria	Limitada	No probado	Controversias en el valor predictivo. Estudio óptimo en individuos en edad madura. Alta incidencia de hallazgos incidentales
Resonancia magnética	Limitada	Sin datos	Limitado actualmente para medir aterosclerosis periférica
Ultrasonido carotídeo	Ampliamente disponible	Sí	Datos limitados en pacientes < 45 años
Índice pierna-brazo	Ampliamente disponible	Sí	Impacto clínico limitado por baja prevalencia de resultados anormales en individuos < 60 años

- Measurement of hs-CRP is an independent marker of risk and may be used at the discretion of the physician as part of global coronary risk assessment in adults without known cardiovascular disease. Weight of evidence favors use particularly among those judged at intermediate risk by global risk assessment.

- In patients with stable coronary disease or acute coronary syndromes, hs-CRP measurement may be useful as an independent marker of prognosis for recurrent events, including death, MI, and restenosis after PCI.

- hs-CRP results should be expressed as mg/L and risk categories should be standardized as follows:

Cardiovascular risk	hs-CRP (mg/L)
Low	< 1
Moderate	1.0-3.0
High	> 3.0

Fig. 1. AHA/CDC Scientific Statement. Markers of Inflammation and Cardiovascular Disease: Applications to Clinical and Public Health Practice. *Circulation* 2003;107:499-511.

importancia para considerar que un sujeto tiene RC. Sin embargo el pte que tiene HAS, de no ser controlada, seguirá el camino de la insuficiencia cardíaca, insuficiencia renal, enfermedad vascular cerebral o bien enfermedad coronaria, (o todas). Por lo tanto, no es de extrañar, que la mayoría de los esquemas propuestos para estimar el RC, compartan prácticamente los mismos factores que se pueden tener para el desarrollo de enfermedad vascular coronaria.

Riesgo absoluto

El tener riesgo absoluto se define como la probabilidad de desarrollar enfermedad cardiovascular/coronaria sobre un período determinado

de tiempo. El reporte Framingham considera el riesgo de enfermedad cardiovascular sobre los próximos 10 años.⁶ Esto significa que el pte en cuestión tenga una presión arterial mayor de 120/80 mmHg y ct mayor a 200 mg/dL, (o LDLc > 130 mg/dL), diabético y fumador.⁷

Bajo riesgo

El pte con bajo riesgo para que pueda desarrollar enfermedad cardiovascular/coronaria a 10 años, será aquel que tenga < 120/80 mmHg de presión arterial, el colesterol total se encuentre entre 160 a 199 mg/dL, (LDLc inferior a 100 mg/dL), o tenga un HDL superior a 55 mg/dL.⁷ No diabético ni fumador.

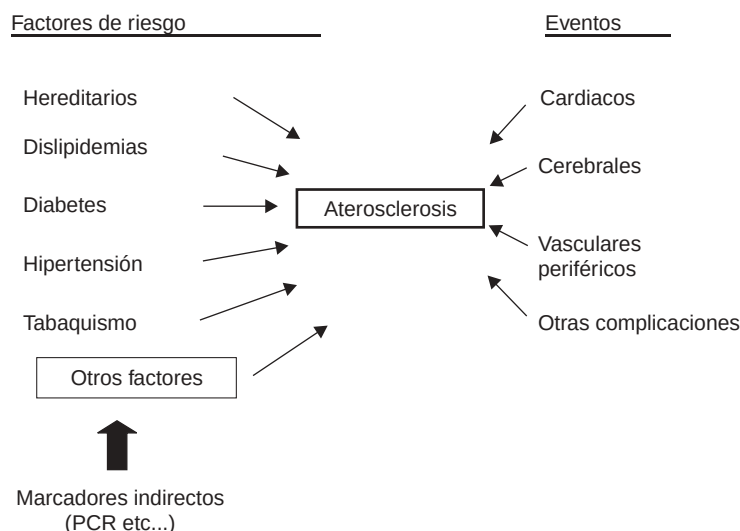


Fig. 2. La cuantificación de la severidad de la aterosclerosis permite una fidedigna estratificación del riesgo.

Es muy importante señalar nuevamente, que en la valoración global del RC, no sólo se deben tomar en cuenta estos parámetros, se debe incluir, si el pte es además obeso, (principalmente con obesidad abdominal), no realiza actividad física alguna, tiene historia familiar de eventos cardiovasculares por debajo de los 50 años, tiene proteinuria, PCR de alta sensibilidad positiva, tiene hipertrigliceridemia y ácido úrico elevado, tomar en cuenta su género, características étnicas, adulto de la tercera edad? Los parámetros señalados no deben tomarse como una norma, son simplemente una guía.

Factores de riesgo predisponentes

Obesidad

La American Heart Association, (AHA) define a la obesidad como un factor de riesgo mayor para enfermedad cardiovascular.⁸ El riesgo se acentúa cuando la obesidad es predominantemente abdominal.⁹ La obesidad básicamente aumenta la presión arterial y los niveles de colesterol,¹⁰ baja los niveles de HDLc y predispone a la diabetes tipo 2.¹⁰ Afecta adversamente otros factores de riesgo como: triglicéridos,¹⁰ pequeñas partículas de LDLc,¹¹ resistencia a la insulina y factores protrombóticos.^{12,13}

Inactividad física

La AHA también define a la inactividad física como un riesgo mayor.¹⁴ El grado por el cual la

inactividad física puede aumentar el riesgo coronario, independientemente de los riesgos mayores, se desconoce, aunque ciertamente este rubro tiene efectos adversos sobre muchos de los conocidos factores de riesgo, quizás por esta razón no se ha incluido en la cuantificación del RC. A pesar de estas limitaciones, estudios previos han documentado que la actividad física regular reduce el riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular.¹⁵

Historia prematura de enfermedad cardiovascular

Pocas dudas existen de que el antecedente familiar de enfermedad cardiovascular prematura, significa un riesgo adicional para presentar un evento cardiovascular.¹⁶ Aún así, el grado de independencia de otros factores de riesgo así como su magnitud, hacen que este antecedente permanezca incierto. Por esta razón, los investigadores del estudio Framingham no incluyen la historia familiar dentro de los factores de riesgo mayor.

Factores psicosociales

Ha habido un gran interés en la contribución que pueden tener la personalidad y los factores socioeconómicos en cuanto al RC. Recientemente factores específicos como hostilidad, depresión y aislamiento social, han mostrado tener un valor predictivo.¹⁷ Estos factores no han sido incluidos en los datos del Framingham Study, aun así, deben ser tomados en cuenta en un pte individual cuando se trata de elaborar una estrategia para reducir los factores de riesgo.

Factores étnicos

El estudio Framingham no puede ser tomado en cuenta para valorar si la etnicidad tiene valor para predecir RC, ya que su población es en su mayoría de raza blanca. La evidencia disponible en la actualidad, sugiere que la etnicidad puede ser un factor independiente de riesgo. Dada la gran emigración de diferentes etnicidades a los países desarrollados, los resultados no pueden ser representativos, ya que los inmigrantes adoptan las formas de vida de los países en donde se llevan a cabo los estudios, lo cual influye determinadamente en los factores de riesgo que adoptan. Sin embargo, estudios realizados en los países de origen, muestran que comparativamente, ciertas etnicidades, tienen mayor susceptibilidad para desarrollar enfermedad cardiovascular que otras.¹⁸

Hipertrigliceridemia

Los investigadores del estudio Framingham han reportado que los niveles elevados de triglicéridos son un factor de riesgo independiente, como ha sucedido en otros reportes.¹⁹ La resistencia a la insulina es otro factor de riesgo que correlaciona bien con la enfermedad cardiovascular. Los mecanismos de esta asociación son por demás complejos y multifactoriales. La mayor incidencia se describe en aquellos pts que cursan con SM, lo cual hace más difícil su interpretación, pues estos pts tienen alteraciones en el metabolismo de los lípidos, son hipertensos, cursan con estados protrombóticos y tienen cifras anormales en la determinación de glucosa. La resistencia a la insulina se puede asumir cuando el pte tiene obesidad con un índice de masa corporal $> 30 \text{ kg/m}^2$, sobrepeso (índice de masa corporal 25 a 29.9 kg/m^2 , más obesidad abdominal, especialmente cuando se acompaña de elevación en la cifra de triglicéridos y HDLC bajo. La resistencia a la insulina se adquiere en gran parte por la obesidad y la inactividad física, aunque los factores genéticos juegan un factor muy importante. La única terapia para este tipo de pts es la reducción de peso y aumentar su actividad física.²⁰

Homocisteína

Las altas concentraciones de homocisteína se asocian con un elevado riesgo de enfermedad coronaria.²¹ Si las concentraciones se encuentran elevadas, se debe aconsejar al pte a consumir las dosis recomendadas de ácido fólico, vitamina B₆ y B₁₂.

Otros factores de riesgo relacionados

Entre otros se incluyen las elevadas concentraciones de lipoproteína (a), fibrinógeno y proteína C reactiva de alta sensibilidad.²² En el caso de la lipoproteína (a), algunos investigadores recomiendan el manejo más agresivo en disminuir el LDLc. En cuanto a los niveles elevados de fibrinógeno, no hay terapia específica, excepto para los fumadores, el dejar de fumar reduce las concentraciones de fibrinógeno.

Estudios de imagen

Los estudios de imagen han ofrecido una gran ayuda al poder brindar al médico, una base objetiva y no subjetiva, de las condiciones clínicas en las cuales se encuentra un pte. Por supuesto esto implica el conocer los alcances racionales de lo que se puede ofrecer idealmente, el proble-

ma económico que esto representa, el valor predictivo de dichos estudios y las limitaciones que éstos tienen (*Tabla I*).

Resonancia magnética

Tecnología con grandes expectativas futuras. Puede identificar la placa en las arterias carótidas, detectar la presencia de calcio en aorta y arterias coronarias, sin embargo la presencia de calcio también es un proceso del envejecimiento y no ser necesariamente patológico.²³

Ultrasonografía carotídea

Inicialmente sólo se utilizaba para conocer el grado de estenosis, recientemente puede valorar el grado de aterosclerosis, estratifica el riesgo midiendo el grosor íntima/media y determina la presencia de placas. En el caso de pts portadores de DM, la relación íntima/media, puede conocerse antes de que la DM aparezca en el horizonte clínico.²⁴

Tomografía computada coronaria

Sin duda uno de los últimos adelantos en la tecnología diagnóstica que permite conocer la anatomía y patología de las arterias coronarias, además de poder visualizar en forma no invasiva, el grado de calcificación que puede presentarse en la vasculatura arterial. No cabe duda, que gracias a esta tecnología, podrán evitarse muchos estudios invasivos diagnósticos con la consecuente disminución en la morbimortalidad que dichos estudios representan.²⁵

Conclusiones

La valoración del RC, se ha visto enriquecida en la última década gracias a los resultados de grandes estudios efectuados alrededor de todo el mundo. A pesar de los grandes avances alcanzados en disminuir la morbimortalidad cardiovascular, aún sigue siendo un gran problema de salud mundial, incluyendo a las naciones en desarrollo. Se insiste en que el profesional de la salud debe adoptar una actitud más consciente de su papel como educador y transmisor de conocimientos hacia sus pts. Los diferentes esquemas que existen para estratificar el RC, no son perfectos y tampoco dogmas, son guías. A pesar de que muchos factores de riesgo aún son considerados como menores, también deben ser tomados en cuenta para la valoración global.

Referencias

1. LIBBY P: *The forgotten Majority*. J Am Cardiol 2005; 46: 1225-8.
2. GREENLAND P: Mayor risk factor as antecedents of factor of nonfatal coronary heart disease events. JAMA 2003; 290: 891-7.
3. RIDKER PM: *Clinical application of C-reactive protein for cardiovascular disease detection and prevention*. Circulation 2003; 107: 363-9.
4. RIDKER PM: *C-reactive protein, the metabolic syndrome, and risk of incident cardiovascular events: an 8-year follow-up of 14719 initially healthy American women*. Circulation 2003; 107: 391-7.
5. NATHAN DM: *Intensive diabetes therapy and carotid intima-media thickness in type 1 diabetes mellitus*. N Engl J Med 2003; 348: 2294-03.
6. WILSON PW, D' AGOSTINO RB, LEVY D, BELANGER AM, SILBERHATZ H, KANNEL WB: *Prediction of coronary heart disease using factor categories*. Circulation 1998; 97: 1837-47.
7. SCOTT M, GRUNDY, PASTERNAK R, GREENLAND P, SMITH S, FUSTER V: *Assessment of cardiovascular risk by use of multiple-risk-factor assessment equations*. J Am Coll Cardiol 1999; 34: 1348-59.
8. KRIEGER DR, LANDSBERG L: *Mechanisms in obesity-related hypertension: role of insulin and catecholamines*. Am J Hypertens 1988; 1: 84-90.
9. NHLBI Obesity Education Initiative Expert Panel. *Clinical Guidelines on Identification, Evaluation, and treatment of Overweight and Obesity in Adults: The Evidence Report*. Bethesda, Md: National Institutes of Health, National Heart, Lung, and Blood Institute: 1998.
10. DENKE MA, SEMPOS CT, GRUNDY SM: *Excess body weight: an underrecognized contributor to high blood cholesterol levels in white American men*. Arch Intern Med 1993; 153: 1093-03.
11. TCHERNOF A, LAMARCHE B, PRUD'HOMME D, ET AL: *The dense LDL phenotype : association with plasma lipoprotein levels, visceral obesity, and hyperinsulinemia in men*. Diabetes Care 1996; 19: 629-37.
12. ABATE N, GARG A, PESHOCK RM, STRAY-GUNDERSEN J, GRUNDY SM: *Relationship of generalized and regional adiposity to insulin sensitivity in men*. J Clin Invest 1995; 96: 88-98.
13. GILTAY EJ, ELBERS JM, GOOREN LJ, EMEIS JJ, KOOISTRA T, ASSCHEMAN H, STEHOUWER CD: *Visceral fat accumulation is an important determinant of PAI-1 levels in young, nonobese men and women: modulation by cross-sex hormone administration*. Arterioscler Thromb Vasc Biol 1998; 18: 1716-22.
14. FLETCHER GF, BALADY G, BLAIR SN, ET AL : *Statement on exercise : benefits and recommendations for physical activity programs for all Americans : a statement for health professionals by the Committee on Exercise and Cardiac Rehabilitation of the Council on Clinical Cardiology, American Heart Association*. Circulation 1996; 94: 857-62.
15. FLETCHER GF: *How to implement physical activity in primary and secondary prevention: a statement for healthcare professionals from the Task Force on Risk Reduction*. American Heart Association. Circulation 1997; 96: 355-7.
16. MYERS RH, KIELY DK, CUPPLES LA, KANNEL WB: *Parenteral history is an independent risk factor for coronary artery disease: The Framingham Study*. Am Heart J 1990; 120: 963-9.
17. KING KB, *Psychologic and social aspects of cardiovascular disease*. Ann Behav Med 1997; 19: 264-70.
18. GOLF DC, NICHAMAN MZ, CHAN W, RAMSEY DJ, LABARTHE C: *Greater incidence of hospitalized myocardial infarction among Mexican Americans than non-Hispanic whites and men: the Corpus Christi Heart Project, 1988-1992*. Circulation 1997; 95: 1433-40.
19. ASSMAN G, SCHULTE H, FUNKE H, VON ECKARDSTEIN A: *The emergence of triglycerides as a significant independent risk factor in coronary artery disease*. Eur Heart J 1998; 19 Suppl M: M8-14.
20. PERSEGHIN G, PRICE TB, PETERSEN KF, ET AL: *Increased glucose transport-phosphorylation and muscle glycogen synthesis after exercise training in insulin-resistant subjects*. N Engl J Med 1996; 335: 1357-62.
21. MAYER EL, JACOBSEN DW, ROBINSON K: *Homocysteine and coronary atherosclerosis*. J Am Coll Cardiol 1996; 27: 517-27.
22. EDA S, KAUFMANN J, ROOS W, POHL S: *Development of a new microparticle-enhanced turbidimetric assay for C-reactive protein with superior features in analytical sensitivity and dynamic range*. J Clin Lab Anal 1998; 12: 137-44.
23. WILSON PW: *34th Bethesda Conference: Taskforce 4, how to we select patients for atherosclerosis imaging?* J Am Coll Cardiol 2003; 41: 1898-906.
24. TZOU W, DOUGLAS P, SATHANUR R, BOND M, ET AL: *Increased subclinical atherosclerosis in young adults with metabolic syndrome*. J Am Coll Cardiol 2005; 46: 457-63.
25. RAFF G, GALLAGHER M, O'NEILL W, GOLDSTEIN J: *Diagnostic accuracy of noninvasive coronary angiography using 64-slice spiral computed tomography*. J Am Coll Cardiol 2005; 46: 552-7.