

¿Son aplicables las funciones SCORE y NCEP para el cálculo del riesgo cardiovascular en prevención primaria en la población argentina?

SILVIA F. BENOZZI¹, CRISTINA A. ÁLVAREZ¹, GUILLERMO GÓMEZ ECHEVERRÍA¹, FERNANDO PERRUZZA², GRACIELA L. PENNACCHIOTTI^{1,2}

Recibido: 11/12/2009
Aceptado: 23/03/2010

Dirección para separatas:

Dra. Graciela L. Pennacchiotti
DBByF. Universidad Nacional del Sur
San Juan 670, Bahía Blanca
Pcia. de Buenos Aires,
Argentina

RESUMEN

Introducción

La estimación del riesgo cardiovascular en prevención primaria mediante ecuaciones elaboradas para tal fin permite optimizar la utilización de recursos disponibles en salud pública.

Objetivos

Evaluar el riesgo cardiovascular mediante la aplicación de las funciones SCORE y NCEP y analizar la concordancia entre ambas tablas en una población argentina.

Material y métodos

Se obtuvieron datos clínicos y bioquímicos de 234 personas adultas, de ambos sexos, que concurrieron al Servicio de Medicina Preventiva del Hospital Municipal de Bahía Blanca. Se definió el síndrome metabólico según criterios de la AHA y se determinó riesgo cardiovascular bajo según NCEP III < 20% y según SCORE < 5%.

Resultados

Las funciones SCORE y NCEP clasificaron con una precisión del 93,16% a los individuos con riesgo cardiovascular bajo y la concordancia fue moderada (κ : 0,452).

Conclusión

La aplicación de las tablas SCORE y NCEP en prevención primaria puede ser una herramienta útil y costo-eficiente en la práctica clínica diaria.

REV ARGENT CARDIOL 2010;78:346-349.

Palabras clave >

Enfermedades cardiovasculares - Factores de riesgo - Medición de riesgo

Abreviaturas >

C-HDL	Colesterol de lipoproteínas de alta densidad	PAS	Presión arterial sistólica
CT	Colesterol total	RCV	Riesgo cardiovascular
ECV	Enfermedad cardiovascular	SCORE	<i>Systematic Coronary Risk Evaluation</i>
FR	Factores de riesgo	SM	Síndrome metabólico
IMC	Índice de masa corporal	TG	Triglicéridos
NCEP	<i>National Cholesterol Education Program</i>		

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares constituyen la primera causa de muerte en la Argentina y en el mundo.

La enfermedad cardiovascular (ECV) aterosclerótica es la consecuencia de la asociación de diferentes factores de riesgo (FR), los que al interactuar entre sí generan en primera instancia el riesgo cardiovascular (RCV) del individuo y, si la situación no se revierte, con el transcurso de los años se desencadenan los episodios cardiovasculares isquémicos. (1, 2)

En aproximadamente el 50% de los casos, la primera manifestación clínica de ECV es mortal o provoca una discapacidad significativa y permanente, lo que enfatiza la necesidad y la pertinencia de la prevención cardiovascular. A estos fines, las sociedades científicas de distintas regiones han elaborado tablas, aplicables en prevención primaria, basadas en estudios prospectivos, que permiten estimar la probabilidad que tiene un individuo de sufrir un episodio cardiovascular isquémico en un período determinado.

Las tablas para el cálculo de riesgo cardiovascular más utilizadas son la de Framingham y la de SCORE. (1)

¹ Cátedra de Bioquímica Clínica I, Departamento de Biología Bioquímica y Farmacia. Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca

² Hospital Municipal de Agudos "Dr. Leónidas Lucero" de Bahía Blanca (HMABB)

La primera, basada en la cohorte estadounidense, (2) estima el riesgo de padecer un episodio coronario en los siguientes 10 años. (3)

La tabla SCORE (*Systematic Coronary Risk Evaluation*), (4) basada en la población europea, estima el RCV fatal en los siguientes 10 años y tiene versiones para países de incidencia cardiovascular baja y alta.

El objetivo de este trabajo fue evaluar en una cohorte poblacional argentina el RCV mediante la aplicación de las tablas SCORE y NCEP (*National Cholesterol Education Program*) y analizar la concordancia entre ambas tablas.

MATERIAL Y MÉTODOS

El presente es un estudio descriptivo transversal que incluyó 234 personas de ambos sexos, con edades entre 40 y 67 años, que concurrieron al Servicio de Medicina Preventiva del Hospital Municipal de Agudos de Bahía Blanca para realizarse un control médico. Se excluyeron diabéticos y sujetos con ECV establecida.

Se registraron los siguientes datos de los pacientes: edad, sexo, tabaquismo, peso y altura, se calculó el índice de masa corporal (IMC) y se evaluó la obesidad central midiendo la circunferencia de la cintura. (5)

Las muestras de sangre se tomaron tras 12 horas de ayuno. Las determinaciones bioquímicas realizadas en un autoanalizador ADVIA 1200 fueron colesterol total (CT), glucosa y triglicéridos (TG) por métodos enzimáticos colorimétricos y colesterol transportado por lipoproteínas de alta densidad (C-HDL) por método directo.

Las escalas seleccionadas para realizar el cálculo de RCV fueron:

1. SCORE: se aplicó la versión para regiones de riesgo bajo utilizando las variables edad, sexo, CT, presión arterial sistólica (PAS) y tabaquismo. (4)

2. NCEP: se incluyeron las variables edad, sexo, C-HDL, CT, PAS y tabaquismo. (3)

El riesgo se clasificó en bajo, moderado y alto, los valores de corte de NCEP fueron < 15%, 15-19% y \geq 20% y los de SCORE fueron < 4%, 4-5% y \geq 5%, respectivamente.

El síndrome metabólico (SM) se definió aplicando el criterio de la American Heart Association (AHA). (3)

Las características de los pacientes estudiados y los niveles de RCV se describieron usando medidas de tendencia central y dispersión para variables cuantitativas y porcentajes para variables categóricas. Esas medidas se compararon con la prueba de la *t* de Student para variables cuantitativas y la prueba de chi cuadrado para las variables cualitativas. El grado de concordancia entre las ecuaciones se halló mediante tablas de contingencia aplicando el índice kappa. (6, 7) Los datos se analizaron con un programa Statistical Package for Social Science para Windows 15.0. El valor de $p < 0,05$ se consideró estadísticamente significativo.

RESULTADOS

En la Tabla 1 se muestran los niveles de las variables analizadas en la población estudiada y las diferencias por sexo.

La proporción de pacientes con riesgo elevado según SCORE fue del 3,85% (todos ellos hombres) y según NCEP fue del 5,13% (todos ellos hombres), en tanto que con riesgo bajo con SCORE se halló el 95,73% (52,56% hombres y 43,17% mujeres) y con NCEP el 89,75% (46,58% hombres y 43,16% mujeres) (Figura 1).

En cuanto al RCV analizado según la presencia de un factor de riesgo específico en la población, ambas funciones ubicaron a la mayoría de las personas en riesgo bajo (Tabla 2). En la Tabla 3 se muestra que ambas tablas coincidieron en categorizar de riesgo bajo al 93,16% de la población.

Tabla 1. Características de la población general estudiada y de los pacientes por sexo

	Total (n = 234)	Hombres (n = 133)	Mujeres (n = 101)	p
Edad (años)	50,35 \pm 7,65	50,50 \pm 7,69	50,16 \pm 7,63	0,733
Obesos (IMC > 30)	101 (43,5%)	46 (34,6%)	26 (25,7%)	0,495
IMC (kg/m ²)	28,70 \pm 4,88	29,6 \pm 4,30	27,51 \pm 5,35	0,001
Circunferencia de la cintura (cm)	91,49 \pm 14,10	97,59 \pm 12,25	83,46 \pm 12,28	0,000
Fumadores	105 (45,3%)	36 (27%)	32 (31,6%)	0,824
Glucosa (mg/dl)	93,83 \pm 29,20	97,24 \pm 31,78	89,35 \pm 24,85	0,040
Colesterol total (mg/dl)	204,19 \pm 36,51	207,92 \pm 39,39	199,27 \pm 31,84	0,064
Colesterol total \geq 200 mg/dl	101 (43,5%)	53 (39,8%)	47 (46,5%)	0,553
C-HDL (mg/dl)	53,33 \pm 15,29	49,02 \pm 13,16	59,01 \pm 16,09	0,000
Triglicéridos (mg/dl)	127,2 \pm 116,7	147,27 \pm 144,73	100,77 \pm 53,17	0,001
Presión arterial sistólica (mm Hg)	119,83 \pm 17,50	123,27 \pm 17,26	115,3 \pm 16,85	0,000
Presión arterial diastólica (mm Hg)	75,18 \pm 12,20	78,7 \pm 11,45	70,54 \pm 11,64	0,000
Síndrome metabólico	22 (9,4%)	13 (9,8%)	9 (8,9%)	0,901
RCV SCORE	0,92 \pm 1,72	1,41 \pm 2,11	0,27 \pm 0,53	0,000
RCV NCEP	6,5 \pm 5,66	8,41 \pm 6,97	1,99 \pm 2,46	0,000

Valor p: Diferencias entre hombres y mujeres. Los datos se muestran como media \pm desviación estándar o como números y porcentajes.

El índice de concordancia kappa fue de 0,452 (intervalo de confianza del 95%: 0,289-0,615; $p = 0,000$).

DISCUSIÓN

La estimación del RCV permite identificar a los individuos que requieren intervención preventiva temprana y enérgica, motivar la adherencia de los pacientes a las medidas terapéuticas y ajustar la intensidad del tratamiento al riesgo global del paciente, favoreciendo así el uso eficiente de los recursos. (2, 8, 9)

La utilización de estas tablas en la atención primaria como herramienta de detección precoz del riesgo cardiovascular tiene algunas limitaciones que es

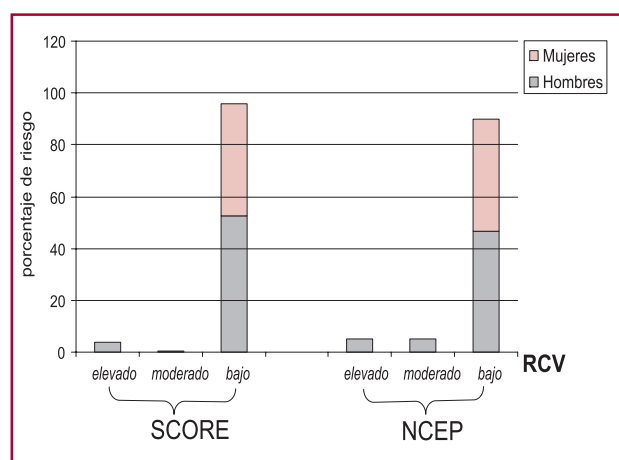


Fig. 1. Riesgo cardiovascular elevado, moderado y bajo según SCORE y NCEP en hombres y mujeres.

necesario tener en cuenta. Las tablas no son aplicables en pacientes con aterosclerosis, portadores de defectos genéticos que los predisponen a la aterosclerosis o con un único factor de riesgo grave, hipercolesterolemia, hipertensión arterial grave, grandes fumadores. Incluso tampoco aplican en diabetes, dado que, como es sabido, esta patología confiere *per se* un riesgo cardiovascular elevado.

Con respecto a la edad, el profesional que realiza la evaluación clínica debe tener en cuenta que al aplicar estas tablas los pacientes añosos suelen ser considerados candidatos a medidas enérgicas por el solo hecho de tener edad avanzada. Por el contrario, los individuos jóvenes, aun con varios factores de riesgo de grado moderado, pueden ser incluidos en una categoría de riesgo bajo condicionados por la edad.

La cohorte analizada en este estudio podría considerarse representativa de la población objeto de las actividades preventivas a realizar en la consulta médica diaria.

En este trabajo, el RCV moderado en ambas tablas fue mayor en hombres que en mujeres y sólo los hombres tuvieron riesgo moderado y alto. Guzmán Padilla y colaboradores hallaron una proporción mayor de hombres con riesgo moderado y alto respecto de las mujeres. (10)

El uso conjunto de ambos métodos permitió identificar, con una precisión del 93,16%, a los individuos con RCV bajo; no obstante, la proporción de pacientes con RCV bajo según SCORE fue mayor que la de NCEP. En una población de Costa Rica se encontró más del 70% de los individuos con RCV bajo según distintas tablas; (14) en Baleares, el 87% de los trabajadores sanitarios tuvieron RCV bajo aplicando el sistema SCORE. (11)

	Bajo	Moderado	Alto
Porcentaje de fumadores con riesgo cardiovascular			
Según SCORE	90	1,25	8,75
Según NCEP	85	3,75	11,25
Porcentaje de hipertensos con riesgo cardiovascular			
Según SCORE	90,38	0	9,62
Según NCEP	73,08	11,54	15,38
Porcentaje de hipercolesterolémicos con riesgo cardiovascular			
Según SCORE	94,26	0,82	9,52
Según NCEP	81,97	8,2	9,83
Porcentaje de obesos con riesgo cardiovascular			
Según SCORE	90,48	0	4,92
Según NCEP	78,57	9,53	11,9
Porcentaje de sujetos con síndrome metabólico con riesgo cardiovascular			
Según SCORE	86,49	0	13,51
Según NCEP	64,86	10,81	24,32

Tabla 2. Distribución de la población según la presencia de un factor de riesgo y nivel de riesgo cardiovascular bajo, moderado y alto según las funciones SCORE y NCEP

Tabla 3. Clasificación del riesgo cardiovascular en categorías elevado y no elevado

	RCV SCORE \geq 5%	RCV SCORE $<$ 5%
RCV NCEP \geq 20%	5 (2,14%)	7 (2,99%)
RCV NCEP $<$ 20%	4 (1,71%)	218 (93,16%)

Riesgo cardiovascular elevado: RCV SCORE \geq 5% y RCV NCEP \geq 20%. Riesgo cardiovascular no elevado: RCV SCORE $<$ 5% y RCV NCEP $<$ 20%. Los datos se muestran como n (%) de la población total.

Al analizar a la población según la presencia de un solo factor de riesgo se observó que la mayoría de las personas fueron categorizadas de riesgo bajo en ambas tablas. Guzmán Padilla y colaboradores realizaron las mismas observaciones en una población de Costa Rica. (10)

El valor de concordancia hallado entre las tablas estudiadas en esta población fue ligeramente menor al comunicado en la población costarricense al comparar las tablas Framingham clásica y la europea (κ : 0,490), (10) pero superior a la concordancia informada en Italia entre ambas funciones (κ : 0,25). (12)

La concordancia moderada obtenida en este trabajo podría atribuirse a que la función NCEP estima el riesgo de morbilidad y mortalidad coronaria, en tanto que la ecuación SCORE estima mortalidad cardiovascular.

CONCLUSIONES

Es incuestionable la necesidad de estimar el RCV en el consultorio de atención primaria para identificar a los individuos que requieren intervención preventiva temprana y enérgica. Si bien en nuestro estudio pudimos detectar con buena precisión al 93,16% de la población con RCV bajo, este resultado indica que con el uso de ambas tablas se detectaría un 7% de la población con RCV moderado o alto, lo que demuestra que la aplicación de las tablas SCORE y NCEP en el contexto de la prevención cardiovascular puede ser una herramienta útil y costo-eficiente en la práctica clínica diaria.

SUMMARY

Can the SCORE and NCEP Function Charts be Applied in Primary Prevention to Estimate Cardiovascular Risk in the Argentine Population?

Background

The estimation of cardiovascular risk in primary prevention using equations specially developed for risk stratification allows optimizing the use of public health resources.

Objectives

To assess the cardiovascular risk using the SCORE and NCEP function charts and to analyze the agreement between both charts in an Argentine population.

Material and Methods

We obtained clinical and biochemical data from 234 adult people of both genders who attended the Department of Preventive Medicine at the *Hospital Municipal de Bahía Blanca*. Metabolic syndrome was defined according to the AHA criteria and low cardiovascular risk was considered with NCEP III $<$ 20% and SCORE $<$ 5%.

Results

The accuracy of SCORE and NCEP function charts to classify subjects with low cardiovascular risk was 93.16%, with a moderate agreement (κ : 0.452).

Conclusion

The SCORE and NCEP function charts may be useful tools in primary prevention and cost-efficient in daily clinical practice.

Key words > Cardiovascular Diseases - Risk Factors - Risk Assessment

BIBLIOGRAFÍA

- Valeff E. Riesgo Cardiovascular Global. 2005 www.fac.org.ar/ccvc/llave/c115/valeff.php
- Meco JF, Pintó X. Cálculo del riesgo cardiovascular. *Clin Invest Arterioscl* 2002;14:198-208.
- National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) final report. *Circulation* 2002;106:3143-421.
- Conroy RM, Pyörälä 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.
- Klein S, Allison DB, Heymsfield SB, Kelley DE, Leibel RL, Nonas C, et al; Association for Weight Management and Obesity Prevention; NAASO; Obesity Society; American Society for Nutrition; American Diabetes Association. Waist Circumference and Cardiometabolic Risk: A Consensus Statement from Shaping America's Health: Association for Weight Management and Obesity Prevention; NAASO, The Obesity Society; the American Society for Nutrition; and the American Diabetes Association. *Diabetes Care* 2007;30:1647-52.
- Cohen J. A coefficient of agreement for nominal scales. *Educ Psychol Meas* 1960;20:37-46.
- Altman DG. *Practical statistics for medical research*. New York: Chapman and Hall; 1991.
- Conthe P, Lobos JM. Definition and current situation of cardiometabolic risk. *Rev Clin Esp* 2008;208:63-5.
- Alfonso F, Segovia J, Heras M, Bermejo J. Cardiovascular prevention: Always too late? *Rev Esp Cardiol* 2008;61:291-8.
- Guzmán Padilla S, Roselló Araya M. Riesgo cardiovascular global en la población adulta del área urbana del Cantón Central de Cartago, Costa Rica. *Rev Costarric Cardiol* 2006;8:11-17.
- López González AA, Sureda Parera AM, Morro Gamundi M, Campos González I, Monroy Fuenmayor N, Nuñez Fernández C. Riesgo Cardiovascular en trabajadores sanitarios de Baleares aplicando el sistema SCORE. 2007. www.seslap.com/seslap/html/curCong/xvicongreso/comunicaciones.
- Giavarina D, Barzon E, Cigolini M, Mezzana G, Soffiati G. Comparison of methods to identify individuals at increased risk of cardiovascular disease in Italian cohorts. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2007;17:311-8.

Declaración de conflicto de intereses

Los autores manifiestan que no tienen ningún conflicto de intereses que afecte la conducción ni el informe del trabajo.