

# Estratificación del riesgo cardiovascular global. Comparación de los métodos Framingham y SCORE en población mexicana del estudio PRIT

Luis Antonio Alcocer,\* Osvaldo Lozada,\* Guillermo Fanghanel,\*\* Leticia Sánchez-Reyes,\*  
Enrique Campos-Franco\*

## Resumen

**Introducción:** Se desconoce si el modelo de Framingham es mejor que el SCORE para calcular el riesgo cardiovascular en la población mexicana. Objetivo: comparar la estratificación de riesgo en una misma población con la tabla de Framingham y con el sistema SCORE.

**Material y métodos:** Se analizó la base de datos del grupo de trabajadores del Hospital General aparentemente sanos incluidos en el estudio PRIT (Prevalencia de Factores de Riesgo de Infarto del Miocardio en Trabajadores del Hospital General de México) para estratificar el riesgo en cada uno de ellos con los métodos Framingham y SCORE.

**Resultados:** Fue posible realizar cálculo de riesgo con ambos métodos en 1990 sujetos de los 5803 incluidos en el estudio PRIT. Cuando se empleó SCORE el método estratificó a 1853 pacientes en riesgo bajo, a 133 en riesgo medio y a cuatro en riesgo alto. Con el método Framingham se clasificó a 1586 sujetos en riesgo bajo, 268 en riesgo medio y a 130 en riesgo alto. La concordancia entre ambas escalas para clasificar a los pacientes en el mismo riesgo fue de 98% en los clasificados como de bajo riesgo, de 19.4% entre los clasificados como de riesgo intermedio y de 3% en los de riesgo alto.

**Conclusiones:** El modelo Framingham fue mejor para calcular el riesgo cardiovascular en población mexicana pues SCORE subestima el riesgo.

**Palabras clave:** Riesgo cardiovascular, SCORE, Framingham.

## Abstract

**Background:** In the Mexican population we are unaware if the Framingham model is a better system than the SCORE system for stratifying cardiovascular risk. The present study was conducted to compare risk stratification with the Framingham tables using the same procedure but using the SCORE, with the aim of recommending the use of the most appropriate method.

**Methods:** We analyzed a database of apparently healthy workers from the Mexico City General Hospital included in the study group "PRIT" (Prevalencia de Factores de Riesgo de Infarto del Miocardio en Trabajadores del Hospital General de México) and we calculated the risk in each simultaneously with the Framingham method and the SCORE method.

**Results:** It was possible to perform risk calculation with both methods in 1990 subjects from a total of 5803 PRIT-HGM study participants. When using the SCORE method, we stratified 1853 patients into low risk, 133 into medium risk and 4 into high risk. The Framingham method qualified 1586 subjects as low risk, 268 as medium risk and 130 as high risk. Concordance between scales to classify both patients according to the same risk was 98% in those classified as low risk, 19.4% among those classified as intermediate risk and only 3% in those classified as high risk.

**Conclusions:** According to our results, it seems more appropriate in our country to recommend the Framingham model for calculating cardiovascular risk due to the fact that the SCORE model underestimated risk.

**Key words:** Cardiovascular risk, SCORE, Framingham.

\* Servicio de Cardiología.

\*\* Unidad de Factores de Riesgo Cardiovascular, Servicio de Cardiología, Clínica Integral de Obesidad.

Hospital General de México, Secretaría de Salud, México, D. F.

### Correspondencia:

Luis Antonio Alcocer.

Tuxpan 16-piso 8, Col. Roma Sur, Del. Cuauhtémoc, 06760 México D. F.

Tel.: (55) 5584 8988.

E-mail: alcocerdb@gmail.com

Recibido para publicación: 03-09-2010

Aceptado para publicación: 26-01-2011

## Introducción

El cálculo del riesgo de padecer enfermedad aterosclerosa sintomática es muy importante en la población asintomática puesto que la ausencia de síntomas no asegura la ausencia de enfermedad. Múltiples estudios han demostrado que la edad, el sexo, los antecedentes familiares, la dieta inadecuada, el tabaquismo, el sobrepeso, la obesidad, la hipertensión arterial sistémica (HAS), la dislipidemia y la diabetes son los factores de riesgo más importantes para el desarrollo de

enfermedad aterosclerosa cardiovascular.<sup>1</sup> En la mayoría de los casos estos factores no actúan en forma aislada sino que aparecen en la misma persona en diversas combinaciones que interactúan para favorecer la enfermedad cardiovascular.<sup>2</sup> Este conocimiento ha impulsado al desarrollo de múltiples algoritmos para calcular el riesgo de cada persona para desarrollar enfermedad cardiovascular.<sup>3-5</sup>

Durante la última década, la estimación del riesgo cardiovascular se ha convertido en piedra angular de las guías clínicas de prevención primaria para el tratamiento de la dislipidemia. El riesgo absoluto global establece la probabilidad de sufrir un evento cardiovascular en un periodo de 10 años. Cuando el individuo ya ha tenido un evento cardiovascular no tiene sentido el cálculo de riesgo pues se le considera un individuo en riesgo máximo y debe recibir prevención secundaria con tratamiento de los factores de riesgo.

Para el cálculo del riesgo cardiovascular global se han utilizado mayoritariamente las estimaciones que provienen del estudio Framingham, que recomienda el influyente Programa Nacional de Educación para el Colesterol de los Estados Unidos (NCEP) en su versión 3 del Programa de Tratamiento para los Adultos (ATP-III).<sup>6</sup> Este cálculo se hace por medio de una ecuación que calcula el riesgo coronario tanto de morbilidad como de mortalidad para los siguientes 10 años. El estudio Framingham<sup>7</sup> es un seguimiento de una cohorte que se inició en 1948 con una muestra original de 5209 hombres y mujeres con edades entre 30 y 62 años, del pueblo de Framingham en Massachusetts, Estados Unidos. Desde esa fecha los sujetos participantes han sido estudiados cada dos años con una historia médica detallada, examen físico y pruebas de laboratorio. En 1971 se integró al estudio una segunda generación con 5124 de los participantes originales, sus hijos y sus esposas, con un seguimiento y exámenes similares. Una tercera generación está actualmente siendo reclutada y examinada en la búsqueda de un mayor entendimiento de cómo los factores genéticos se relacionan con las enfermedades cerebrovasculares. Estos participantes también son examinados exhaustivamente al igual que sus padres y abuelos. El objetivo es reclutar a 3500 nietos de los participantes originales.<sup>8</sup>

En Europa se realizaba la valoración del riesgo cardiovascular con el modelo Framingham pero algunos estudios sugirieron que este modelo sobreestima el riesgo en muchos países europeos, lo que condujo a la realización del proyecto SCORE,<sup>9</sup> iniciado para desarrollar un sistema de valoración del riesgo para uso en el manejo clínico del riesgo cardiovascular en la práctica clínica en Europa. Se realizó en 12 países e incluyó a 205 178 personas de la población general, principalmente. Hubo 7934 muertes cardiovasculares de las cuales 5652 fueron muertes por enfermedad coronaria. El riesgo de enfermedad fatal cardiovascular a 10

años se calculó con un modelo Weibull en el cual la edad fue usada como una medida de tiempo de exposición a los factores de riesgo y no como un riesgo *per se*.

SCORE difiere del modelo Framingham en tres aspectos:

1. Valora el riesgo de padecer cualquier tipo de evento cardiovascular de tipo aterotrombótico (enfermedad cerebrovascular y no solo evento coronario).
2. Valora el riesgo de eventos cardiovasculares mortales.
3. Está basado en poblaciones del norte, centro y sur de Europa.

El sistema predice cualquier tipo de evento aterotrombótico mortal, en este modelo se incluyen factores de riesgo como edad, sexo, consumo de tabaco, presión arterial y uno de los dos siguientes: colesterol total o razón colesterol total/HDL. Tiene un umbral de alto riesgo establecido en > 5% en lugar de 20%. El SCORE permite elaborar tablas de riesgo para cada país cuando se dispone de datos de mortalidad fiables.

Las tablas de SCORE de bajo riesgo son recomendadas por la Sociedad Europea de Cardiología para ser utilizadas en España, Bélgica, Grecia, Italia, Luxemburgo, Francia, Suiza, Portugal y las de alto riesgo se utilizan en el resto de Europa. Parecería adecuado en México utilizar las tablas de bajo riesgo puesto que la epidemiología de nuestro país corresponde, de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, a la del grupo B (baja mortalidad infantil y en adultos), más parecida a la de países europeos con bajo riesgo. Sin embargo, todos los países de Europa occidental son clasificados por la Organización Mundial de la Salud en el grupo A (baja mortalidad infantil y muy baja mortalidad en adultos).

Las guías actuales de prevención de eventos coronarios indican que el tratamiento farmacológico debe iniciarse en pacientes con un riesgo a 10 años de más de 20%, cuando después de tres a seis meses los cambios en el estilo de vida no han funcionado. En un artículo español se compararon los modelos SCORE y Framingham en el cálculo de alto riesgo cardiovascular para una muestra de varones entre 45 y 64 años<sup>10</sup> que en la práctica clínica supone tratar a un menor número de pacientes de mediana edad con cifras de colesterol total elevadas, si bien sabemos que es precisamente en esa población donde el tratamiento con estatinas disminuye la morbilidad y la mortalidad cardiovasculares de manera más importante. Una diferencia que debemos tomar en cuenta es que el modelo Framingham mide riesgo coronario total y el SCORE la mortalidad cardiovascular. Las principales diferencias entre ambos métodos pueden apreciarse en el cuadro I.

El método Framingham sobreestima el riesgo<sup>11</sup> en poblaciones de italianos, de habitantes del norte de Europa, de his-

**Cuadro I.** Diferencias entre los métodos Framingham y SCORE

Framingham	SCORE
Basado en 5000 individuos americanos	Basado en > 2000 europeos
Predice desenlaces coronarios	Predice enfermedad coronaria
Usa definiciones conforme idiosincrasias	Usa definiciones comunes
Incluye desenlaces no fatales	Restringida a desenlaces fatales
No está ajustado a diferentes poblaciones	Se puede ajustar a mortalidad poblacional

Existen claras diferencias entre ambos métodos, en especial el Framingham predice mortalidad y morbilidad, mientras que SCORE solo se refiere a mortalidad.

panos, puertorriqueños y hawaianos (con padres japoneses); estos hallazgos indican que la puntuación de Framingham no es directamente aplicable a todas las poblaciones. Las tablas del SCORE identifican menos pacientes de alto riesgo que las tablas clásicas del estudio Framingham y el perfil de los pacientes de alto riesgo detectado es diferente según se aplique una tabla u otra, de tal manera que SCORE identifica más pacientes mayores, más mujeres con niveles de tensión arterial más altos y de colesterol más bajos. La prevalencia de alto riesgo es mayor en el estudio Framingham que en SCORE. Algunos autores que realizaron el cálculo de riesgo en sujetos de 65 años a 74 años de edad observaron que la proporción de pacientes con alto riesgo en el SCORE fue de 29.6% y en individuos menores de 65 años fue de 15.2%; por el método Framingham hasta los 74 años fue de 26% y hasta los 65 años de 19.1%. En el SCORE no se puede incluir la edad superior a 65 años ya que el riesgo resulta con una cifra mucho más alta, difícilmente creíble.<sup>12</sup>

Las correlaciones entre ambas escalas varían de estudio a estudio. Álvarez y colaboradores<sup>13</sup> coinciden en clasificar en una categoría a 75 % de los pacientes valorados mediante Framingham y SCORE. En otras investigaciones se indica 77 y 89% (hasta los 65 años); por su parte, Maiques<sup>14</sup> obtuvo hasta 96%.

No sabemos si el modelo de Framingham es adecuado para la población mexicana o si sobreestima el riesgo. Las características epidemiológicas en México son diferentes a las de Estados Unidos y Europa y aunque la mortalidad absoluta por enfermedad cardiovascular es menor en nuestro país, va en aumento y se registra una elevada incidencia de hipertensión arterial sistémica, obesidad y tabaquismo, con alteraciones en el estilo de vida incluida la alimentación, basada en mayor consumo de grasas saturadas y carbohidratos. No sabemos tampoco si es adecuado utilizar en nuestro país las tablas del sistema SCORE, elaboradas en Europa para evitar la sobreestimación del riesgo observada al utilizar el sistema de Framingham.<sup>7,11,15,16</sup>

Mientras no se construyan tablas propias (por el momento es muy difícil pues no existen estudios longitudinales de

cohortes en Latinoamérica) nos parece pertinente comparar las mediciones en una misma población con ambos sistemas, con el objetivo de ayudar a la toma de decisión sobre cuál tabla es más conveniente para evaluar el riesgo de la población mexicana, esto es lo que nos animó a realizar esta investigación.

Resulta de interés investigar en población mexicana esta correlación, por lo que en este trabajo empleamos la base de datos del estudio PRIT realizado en el Hospital General de México, análisis epidemiológico diseñado para estudiar las características de una población cautiva (empleados del Hospital General de México), en la cual los datos clínicos y de laboratorio fueron recabados en forma directa, información que permite el cálculo del riesgo global por cualquiera de los dos métodos y comparar estas dos mediciones en un grupo significativo de la población mexicana urbana de la Ciudad de México.<sup>15</sup>

## Material y métodos

Se analizó la base de datos del grupo de trabajadores incluidos en el estudio PRIT (Prevalencia de Factores de Riesgo de Infarto al Miocardio en Trabajadores del Hospital General de México) realizado como parte de un programa de 1993 a 2003 en trabajadores aparentemente sanos que laboraban en el Hospital General de México (no se tomaron en cuenta a los sujetos diabéticos o con enfermedad cardiovascular reconocida) y se registraron los siguientes parámetros:

- *Sexo*: masculino o femenino.
- *Presión arterial*: se midió la tensión arterial en dos ocasiones con los individuos sentados. Se consideró hipertenso al sujeto que tenía una tensión arterial sistólica mayor o igual a 140 mm Hg y una tensión arterial diastólica mayor o igual a 90 mm Hg, según el Comité Nacional de Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial.

- *Tabaquismo*: se considero positivo cuando el sujeto en estudio fumaba diariamente, sin importar el número de cigarrillos.

Se tomaron muestras de sangre venosa después de 10 horas de ayuno para la determinación de glucosa en suero con el método de glucosa oxidasa de Erlic; de colesterol total y de lipoproteínas de alta densidad con el método de Chop-Pap Mercko Test. Las lipoproteínas de baja densidad se calcularon según la fórmula de Friedewald:

$$\text{colesterol total} - \text{colesterol-HDL} - \text{triglicéridos}/5$$

Se consideraron como puntos de corte los siguientes:

- *Diabetes mellitus*: glucosa mayor de 126 mg/dl o si el sujeto se conocía diabético, independientemente de su resultado.
- *Hiperlipidemia*: niveles de colesterol iguales o mayores de 200 mg/dl, triglicéridos iguales o mayores de 150 mg/dl o cuando los niveles de colesterol-HDL fueron iguales o menores de 40 mg/dl.
- *Hipertensión arterial*: presión arterial sistólica  $\geq$  140 mm Hg, presión arterial diastólica  $\geq$  90 mm Hg.

Para el análisis estadístico se calcularon la media y la desviación estándar de las variables cuantitativas y los porcentajes de la cualitativas. Para comparar medias (dos categorías) se utilizó t de Student y para más de dos categorías se utilizó el test de Anova. Para valorar la asociación de variables cualitativas se utilizó la  $\chi^2$  (para muestras independientes).

## Resultados

Se pudieron realizar ambos cálculos de riesgo solo a 1990 sujetos de los 5803 del estudio PRIT-HGM ya que solo éstos cumplieron los requisitos para aplicar ambos modelos. El estudio de acuerdo con su diseño inicial permitió la estratificación por el método del Framingham en los 5803 pacientes. El análisis de este informe se refiere solamente a los pacientes en los que se pudieron realizar simultáneamente la estratificación del riesgo global con ambos métodos.

En los 1990 pacientes en los que se pudo emplear SCORE el método estratificó a 1853 en riesgo bajo, a 133 en riesgo medio y a cuatro en riesgo alto. El método Framingham clasificó a 1586 en riesgo bajo, 268 en riesgo medio y a 130 en riesgo alto (cuadro I).

Con el método SCORE de los 1990 sujetos la mayoría de bajo riesgo se encontró en los grupos de edad de 40 a 49, 50 a 59 y 60 a 69 años; los de riesgo medio estuvieron

entre 50 y 59 años y 60 y 69 años; los de alto riesgo entre 60 y 69 años.

En cuanto a la concordancia encontramos que en relación con el riesgo bajo hubo una concordancia de 98%, es decir, ambas escalas coincidieron en considerar a los sujetos en riesgo bajo; en el riesgo medio la concordancia fue de 19.4% y en el riesgo alto solo de 3%, pues únicamente cuatro individuos fueron considerados por ambos métodos como sujetos en alto riesgo; la concordancia global fue de aproximadamente 76% en pacientes de bajo riesgo, en quienes ambas escalas detectaron al mayor número de pacientes colocándolos en esa categoría (cuadro II).

## Discusión

Los resultados muestran la buena concordancia general entre las escalas Framingham y SCORE en los sujetos del estudio PRIT para calcular el riesgo cardiovascular, especialmente en el bajo riesgo, concordancia que disminuyó conforme aumentó el riesgo de evento cardiovascular, así como disminuyó el número de pacientes detectados por SCORE como de mediano y, sobre todo, de alto riesgo.

La concordancia global en nuestro estudio fue alta, de 76%, si bien como consecuencia de la alta concordancia en sujetos de bajo riesgo, que representaron la mayoría, sin embargo, en los sujetos de mediano y alto riesgo la concordancia entre ambos métodos fue muy baja.

El cálculo del riesgo global con tablas, según el ATP-III, se recomienda en la práctica clínica solo en pacientes con dos o más factores de riesgo, no diabéticos y sin enfermedad cardiovascular manifiesta, puesto que los pacientes con un solo factor de riesgo o menos se clasifican automáticamente como de bajo riesgo y los diabéticos o con enfermedad cardiovascular manifiesta se estratifican como de riesgo alto sin necesidad de recurrir a las tablas.<sup>16</sup>

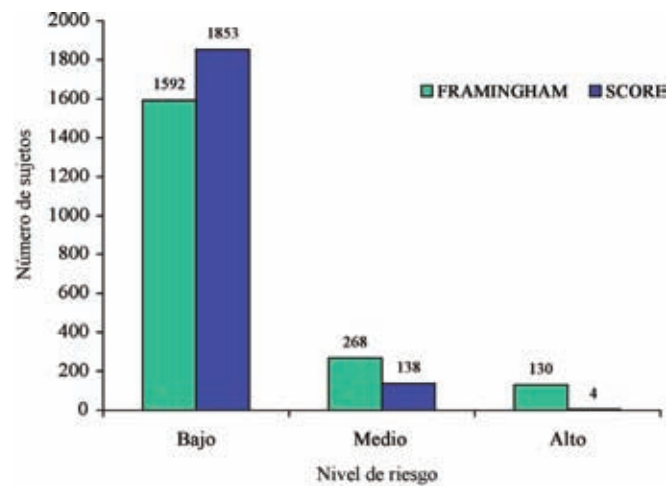
En los pacientes de riesgo intermedio la correlación entre ambos métodos fue muy baja, de solo 19.4% (cuadro II). Esta falta de correlación se debió a que la mayoría de los pacientes clasificados como de riesgo intermedio por Framingham se clasificó como de riesgo bajo por SCORE (figura 1), lo que sugiere una capacidad baja del método SCORE para distinguir a pacientes de mediano riesgo.

En la figura 2 puede observarse en forma acumulada, de acuerdo con el riesgo, la proporción de concordancias y discordancias entre el método SCORE y el Framingham en cada nivel; muestra en qué porcentaje y con qué otros niveles resultaron las discordancias. Para el riesgo bajo calculado con Framingham la concordancia fue de 98% y el restante 2% el SCORE lo clasificó como de riesgo medio. Para el riesgo medio calculado con Framingham la concordancia fue de 19.4%, ya que 80.6% de los casos el SCORE lo clasificó

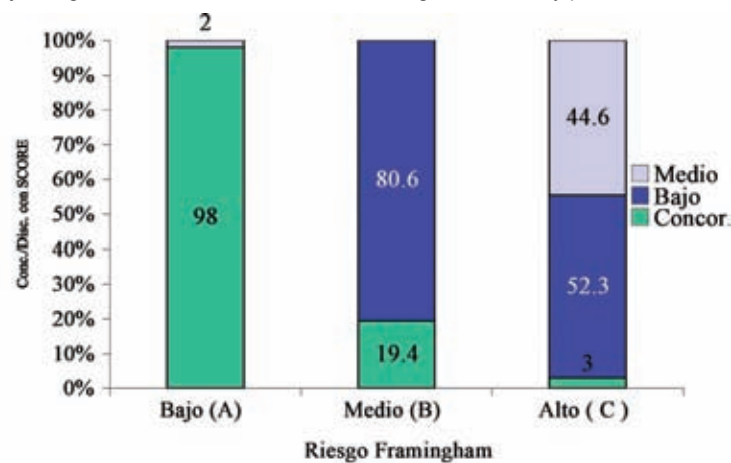
**Cuadro II.** Concordancias entre los métodos Framingham y SCORE

Framingham	SCORE	n	Concordancia (%)	Discordancia (%)
RB	RB	1569	98	
RB	RM	23		2
RB	RA	0		0
RM	RB	216		80.6
RM	RM	52	19.4	
RM	RA	0		0
RA	RB	68		52.3
RA	RM	58		44.6
RA	RA	4	3.0	
		1990	Total 76	

La concordancia se obtuvo con el porcentaje de pacientes en los que coincidieron ambos métodos, con un cálculo igual de riesgo, y la discordancia con el porcentaje en el que la estratificación resultó diferente con ambos métodos. Se refiere a todas las combinaciones posibles entre los tres estratos y los dos métodos. RB = riesgo bajo, RM= riesgo medio, RA = riesgo alto.



**Figura 1.** Estratificación en cualquiera de los niveles de riesgo calculado con ambos métodos. Hay buena concordancia en el número de sujetos identificados como de bajo riesgo; la concordancia es menor en riesgo intermedio y prácticamente nula en el riesgo alto.



**Figura 2.** Concordancias y discordancias entre el método SCORE y el Framingham.

como de riesgo bajo. En el riesgo alto Framingham concordó solo en 3%, puesto que 52.3% SCORE lo clasificó como bajo riesgo y 44.6% como riesgo medio. Puede apreciarse que mientras que en los individuos de riesgo bajo la concordancia fue casi total, en los de riesgo alto prácticamente no hubo concordancia dado que el método SCORE tiende a subestimar el riesgo comparado con Framingham.

Uno de los problemas fundamentales de la clasificación del riesgo por los métodos descritos es que tienden a estratificar en la categoría de riesgo intermedio a personas que en realidad están en alto riesgo, situación que implica un retraso en el tiempo y en la intensidad en la aplicación de estrategias encaminadas a disminuir el riesgo. Este fenómeno ha obligado a recomendar en sujetos de mediano riesgo métodos de reclasificación, como por ejemplo la medición de proteína "C" reactiva de alta sensibilidad, que permite reestratificar a numerosos pacientes como verdaderamente de alto riesgo.<sup>17</sup> El estudio JUPITER<sup>18</sup> demostró que el tratar con estatinas a estos pacientes de aparente riesgo intermedio o bajo trae como resultado el ahorro de hasta 40% en desenlaces duros (muerte, infartos, enfermedad cerebrovascular) después de un tratamiento de apenas dos años.

## Conclusiones

Con nuestros resultados parece más adecuado el uso del modelo Framingham para el cálculo de riesgo en nuestro país debido a que el modelo SCORE subestima el riesgo en nuestra población. Esto da como resultado que muchos sujetos en riesgo no sean ingresados a planes de prevención primaria, objetivo del cálculo del riesgo cardiovascular. No sucedió como en países mediterráneos que mostraron que la escala de Framingham sobreestimaba el riesgo de esas poblaciones. Existió una concordancia general de 76%, pero se observó que los pacientes en alto riesgo fueron mejor detectados por el modelo Framingham mientras que SCORE los colocó en riesgo medio y a algunos hasta en riesgo bajo, mientras que a algunos sujetos clasificados por Framingham como de riesgo medio SCORE los colocaba en riesgo bajo, con las implicaciones de no iniciar tratamiento preventivo, más útil en los sujetos de riesgo intermedio y alto, donde hubo mayor discordancia entre ambos métodos al momento de clasificarlos, por lo que nuestra hipótesis de que SCORE sería más útil en nuestra población fracasa ante estos resultados y deberemos sugerir el modelo Framingham para el cálculo de riesgo cardiovascular en México.

Desde luego la principal limitación de nuestro trabajo es que el estudio PRIT no es una investigación de desenlaces, pero no existe en Latinoamérica una de esta naturaleza, por lo que mientras ésta no se desarrolle solo podremos con-

cluir con una hipótesis que en el futuro requerirá su comprobación con estudios de cohorte.

## Referencias

1. Cupples LA, D'Agostino RB. Section 34: Some risk factors related to the annual incidence of cardiovascular disease and death in pooled biennial measurements. In: Kannel WB, Wolf PA, Garrison RJ, eds. Framingham Heart Study: 30 Year Follow-Up. Bethesda, MD: US Department of Health and Human Services; 1987. NIH publication No. 87. pp. 2703-2707.
2. Jackson R, Lawes CM, Bennett DA, Milne RJ, Rodgers A. Treatment with drugs to lower blood pressure and blood cholesterol based on an individual's absolute cardiovascular risk. *Lancet* 2005;365:434-441.
3. Conroy RM, Pyorala K, Fitzgerald AP, Sans S, Menotti A, De Backer G, et al.; For the SCORE Project Group. Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE. *Eur Heart J* 2003;24:987-1003.
4. Ridker PM, Buring JE, Rifai N, Cook NR. Development and validation of improved algorithms for the assessment of global cardiovascular risk in woman: the Reynolds risk score. *JAMA* 2007;297:611-619.
5. Woodward M, Brindle P, Tunstall Pedoe H; For the SIGN Group on Risk Estimation. Adding social deprivation and family history to cardiovascular risk assessment: the ASSIGN score from the Scottish Heart Health Extended Cohort (SHHEC). *Heart* 2007;93:172-176.
6. Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Executive Summary of the 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). *JAMA* 2001;285:2486-2497.
7. Dawber TR. The Framingham Study. The Epidemiology of Atherosclerosis Disease. Cambridge, MA: Harvard University Press; 1980. pp. 1-68.
8. Beswick A, Brindle P. Risk scoring in the assessment of cardiovascular risk. *Curr Opin Lipidol* 2006;17:375-386.
9. Conroy RM, Pyorala K, Fitzgerald AP, Sans S, Menotti A, De Baker G, et al. Estimation of ten year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: The SCORE Project. *Eur Heart J* 2003;24:987-1003.
10. Marrugat J, Solanas P, D'Agostino R, Cordón F. Estimación del riesgo coronario en España mediante la función de Framingham calibrada. *Rev Esp Cardiol* 2003;56:253-261.
11. Menotti A, Pudd PE, Lanti M. Comparison of the Framingham risk function-based coronary chart with risk function from an Italian population study. *Eur Heart J* 2000;21:365-370.
12. Maiques-Galán A. Valoración del riesgo cardiovascular. ¿Qué tabla utilizar? *Atencion Primaria* 2003;32:586-589.
13. Álvarez A, Díaz-Gonzalez L, López-Fernández V, Prieto-Díaz MA, Suárez S. Comparación de los modelos SCORE y Framingham en el cálculo de alto riesgo cardiovascular para una muestra de varones de 45 y 65 años de Asturias. *Rev Esp Salud Publica* 2005;79:465-473.
14. Maiques A, Antón F, Franch M, Albert X, Aleixandre E, Collado A. Riesgo cardiovascular del SCORE comparado con el Framingham. Consecuencias del cambio propuesto por las sociedades europeas. *Med Clin* 2004;123:681-685.
15. Fanghanel-Salmón G, Sánchez-Reyes L, Arrellano-Montano S. Prevalencia de factores de riesgo coronario en trabajadores del Hospital General de México. *Salud Publica Mex* 1997;39:427-432.
16. Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Executive Summary of the 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). *JAMA* 2001;285:2486-2490.

17. Ridker PM, Buring JE, Rifai N, Cook NR. Development and validation of improved algorithms for the assessment of global cardiovascular risk in women: the Reynolds risk score. *JAMA* 2007;297:611-619.
18. Ridker PM, Danielson E, Fonseca FAH. Rosuvastatin to prevent vascular events in men and women with elevated C-reactive protein. *N Engl J Med* 2008;359:2195-2207.