Rev Esp Cardiol. 2014;67(2):94–100

Artículo original

Impacto de la utilización de las diferentes tablas SCORE en el cálculo del riesgo cardiovascular

Carlos Brotons[a,b,*], Irene Moral[a,b], Núria Soriano[a,b,c], Lluís Cuixart[b,d], Dimelza Osorio[e], David Bottaro[a,b], Mireia Puig[a,b], Xavier Joaniquet[b,d], Albert Marcos[b,d] y Albert Casasa[a,b]

[a] Unidad de Investigación, Equip d'Atenció Primària Sardenya, Instituto de Investigación Biomédica Sant Pau (IIB-Sant Pau), Barcelona, España
[b] Unidad Docente ACEBA, Barcelona, España
[c] Departamento de Pediatría, Obstetricia y Ginecología, Medicina Preventiva y Salud Pública, Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona, España
[d] EAP Dreta de l'Eixample, Barcelona, España
[e] Servicio de Epidemiología Clínica y Salud Pública, Instituto de Investigación Biomédica Sant Pau (IIB-Sant Pau), Barcelona, España

Historia del artículo:
Recibido el 9 de mayo de 2013
Aceptado el 27 de junio de 2013
On-line el 19 de noviembre de 2013

Palabras clave:
Riesgo cardiovascular
SCORE
Edad vascular

RESUMEN

Introducción y objetivos: En España disponemos de tablas SCORE para el cálculo del riesgo cardiovascular en países de bajo riesgo, tablas calibradas para la población española, y unas tablas que permiten incluir el colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad. Este estudio pretende evaluar el impacto de la utilización de una u otra tabla de riesgo en la práctica clínica.
Métodos: Estudio transversal realizado en dos centros de salud. Se seleccionó a sujetos de entre 40 y 65 años de edad que contaran con un registro de presión arterial y colesterol total entre marzo de 2010 y marzo de 2012. Se excluyó a los sujetos con antecedente de diabetes mellitus o enfermedad cardiovascular. Se calculó el riesgo utilizando las tablas SCORE para países de bajo riesgo, tablas SCORE con colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad y tablas SCORE calibrado.
Resultados: Se calculó el riesgo cardiovascular a 3.716 pacientes. Los pacientes de alto o muy alto riesgo fueron el 1,24% con SCORE con colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad, el 4,73% con SCORE para países de bajo riesgo y el 15,44% con SCORE calibrado ($p < 0,01$). Utilizando el SCORE calibrado, deberíamos tratar con hipolipemiantes al 10,23% de los pacientes; con el SCORE para países de bajo riesgo, al 3,12%, y con el SCORE con colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad, al 0,67%.
Conclusiones: La tabla SCORE calibrado identifica a más pacientes de alto riesgo que las del SCORE de bajo riesgo y el SCORE con colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad, por lo que su utilización implicaría tratar a más pacientes con estatinas. Son necesarios estudios de validación del SCORE para valorar la tabla más adecuada en nuestro medio.
© 2013 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Impact of Using Different SCORE Tables for Estimating Cardiovascular Risk

Keywords:
Cardiovascular risk
SCORE
Vascular age

ABSTRACT

Introduction and objectives: In Spain, various SCORE tables are available to estimate cardiovascular risk: tables for low-risk countries, tables calibrated for the Spanish population, and tables that include high-density lipoprotein values. The aim of this study is to assess the impact of using one or another SCORE table in clinical practice.
Methods: In a cross-sectional study carried out in two primary health care centers, individuals aged 40 to 65 years in whom blood pressure and total cholesterol levels were recorded between March 2010 and March 2012 were selected. Patients with diabetes or a history of cardiovascular disease were excluded. Cardiovascular risk was calculated using SCORE for low-risk countries, SCORE with high-density lipoprotein cholesterol, and the calibrated SCORE.
Results: Cardiovascular risk was estimated in 3716 patients. The percentage of patients at high or very high risk was 1.24% with SCORE with high-density lipoprotein cholesterol, 4.73% with the low-risk SCORE, and 15.44% with the calibrated SCORE ($P<.01$). Treatment with lipid-lowering drugs would be recommended in 10.23% of patients using the calibrated SCORE, 3.12% of patients using the low-risk SCORE, and 0.67% of patients using SCORE with high-density lipoprotein cholesterol.
Conclusions: The calibrated SCORE table classifies a larger number of patients at high or very high risk than the SCORE for low-risk countries or the SCORE with high-density lipoprotein cholesterol. Therefore,

VÉASE CONTENIDO RELACIONADO:
http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2013.09.014, Rev Esp Cardiol. 2014;67:77–9.
* Autor para correspondencia: EAP Sardenya, Sardenya 466, 08025 Barcelona, España.
Correo electrónico: cbrotons@eapsardenya.cat (C. Brotons).

0300-8932/$ – see front matter © 2013 Sociedad Española de Cardiología. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.
http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2013.06.021

its use would imply treating more patients with lipid-lowering medication. Validation studies are needed to assess the most appropriate SCORE table for use in our setting.

Full English text available from: www.revespcardiol.org/en

© 2013 Sociedad Española de Cardiología. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Abreviaturas

cHDL: colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad
cLDL: colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad
CT: colesterol total
PAS: presión arterial sistólica

INTRODUCCIÓN

El riesgo cardiovascular establece la probabilidad de sufrir un evento cardiovascular en un plazo determinado, generalmente 5 o 10 años. Como episodio cardiovascular se entiende la cardiopatía isquémica, la enfermedad cerebrovascular o la arteriopatía periférica. El cálculo del riesgo cardiovascular es interesante desde un punto de vista clínico porque permite valorar de una manera más eficiente la introducción de tratamiento hipolipemiante o antihipertensivo para pacientes que no han padecido un evento cardiovascular, es decir, en prevención primaria.

Para el cálculo del riesgo cardiovascular, históricamente se han utilizado, y todavía se utilizan, las estimaciones que provienen del estudio de Framingham[1,2]. Sin duda, es el estudio poblacional con más años de seguimiento y que más información ha proporcionado sobre los factores de riesgo cardiovascular y su papel predictivo de eventos coronarios. En España se han realizado diferentes calibraciones de las ecuaciones de Framingham, como la del REGICOR[3] a partir de datos poblacionales de Cataluña o las del RICORNA[4] a partir de los datos poblacionales de Navarra. Además, las tablas del REGICOR se han validado a partir de datos provenientes de diferentes centros de salud de España[5].

A partir del análisis de estudios de cohortes Europeos, se publicó el proyecto SCORE[6], del que se han elaborado unas tablas para países de alto riesgo y bajo riesgo (entre los que se incluye España) y tablas construidas con el colesterol total (CT) y con el cociente entre el CT y el colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad (cHDL). La tabla SCORE estima el riesgo de muerte cardiovascular, es decir, la probabilidad de morir por una enfermedad cardiovascular, coronaria y no coronaria, en los próximos 10 años. Son tablas sencillas de utilizar porque incluyen pocos parámetros: edad, sexo, presión arterial sistólica (PAS), CT, cHDL y tabaquismo. No incluye como variables si el paciente está en tratamiento con antihipertensivos o hipolipemiantes. Se considera riesgo alto cuando es mayor o igual a 5% a los 10 años. Posteriormente se publicó la calibración de la tabla SCORE de riesgo cardiovascular para España, que utiliza los niveles medios de los factores de riesgo por sexo y quinquenios de edad y las tasas específicas de mortalidad cardiovascular en España; se ha observado que el modelo calibrado produce riesgos un 13% superiores que el de la función de bajo riesgo[7]. Las guías europeas de prevención cardiovascular (versión 2012)[8] y la adaptación española del CEIPC 2008[9,10] recomiendan la tabla SCORE para calcular el riesgo (en países de bajo riesgo) utilizando el CT o el CT/cHDL. Una novedad importante de estas nuevas guías es la introducción del concepto de la edad vascular, muy relacionada con riesgo cardiovascular, como una nueva herramienta para motivar a los pacientes a cambiar los estilos de vida. Recientemente han aparecido unas nuevas tablas SCORE que permiten calcular el riesgo utilizando directamente el cHDL a través de la *web* de la Sociedad Europea de Cardiología[11].

En un estudio del grupo de investigadores del proyecto SCORE, se analizó la mejora en la estimación del riesgo cuando se incluye el cHDL como parámetro aislado, separado del CT/cHDL[12]. En el análisis de discriminación, se observó que se producía una modesta mejora según las curvas *receiver operating characteristic*. En el análisis de reclasificación, sin embargo, se observó que el cHDL era útil en mujeres en los países de alto riesgo y en individuos con cHDL muy alto o muy bajo.

El objetivo del presente estudio es evaluar el impacto en el cálculo del riesgo cardiovascular de utilizar las tablas calibradas españolas y las nuevas tablas SCORE con colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad (SCORE-HDL) respecto a las tablas SCORE para países de bajo riesgo.

Secundariamente, se analizó la edad vascular de la población de estudio, en general y por sexo, y se evaluó el impacto de los factores de riesgo en ella.

MÉTODOS

Se trata de un estudio de corte transversal que se llevó a cabo a partir de la base de datos de dos centros de atención primaria del área metropolitana de Barcelona (España) que dan cobertura a una población de 75.000 habitantes. Ambos centros utilizan la misma historia clínica informatizada. Se seleccionó a todos los varones y mujeres entre 40 y 65 años de edad que contaran con al menos un registro de PAS y CT entre el 1 de marzo de 2010 y el 31 de marzo de 2012. Se excluyó a los sujetos con antecedente de diabetes mellitus, infarto agudo de miocardio, cardiopatía isquémica, accidente cerebrovascular o enfermedad arterial periférica.

De cada sujeto, se calculó el riesgo de enfermedad cardiovascular utilizando las tablas SCORE para países de bajo riesgo, tablas SCORE-HDL y tablas SCORE calibrado para la población española. La función de riesgo clásica se calculó aplicando la fórmula original[6] a través el programa STATA (versión 9.2), mientras que, para el cálculo del riesgo ajustado por el cHDL y calibrado para la población española, al no estar publicadas las fórmulas utilizadas, se calculó manualmente a través de la aplicación HeartScore® de la Sociedad Europea de Cardiología[11], consultada durante los meses de abril y mayo de 2012. A los pacientes ex fumadores (no fumadores de más de 1 año) o sin información, se los consideró no fumadores para el cálculo del riesgo. El 26,4% de los pacientes no tenían registro actual del cHDL. Utilizando el procedimiento de imputación múltiple ICE del programa STATA, se obtuvieron tres conjuntos de datos con los valores del cHDL imputados a partir de la edad, el sexo, la PAS, el CT, el tabaquismo y los antecedentes de hipertensión arterial (HTA) e hipercolesterolemia. Siguiendo las reglas de Rubin, se combinaron los resultados de los tres conjuntos de datos. Los análisis se realizaron por separado y en combinación[13,14].

Según el riesgo obtenido con las diferentes tablas, se calculó el porcentaje de pacientes que alcanzaban los objetivos terapéuticos y estaban en tratamiento hipolipemiante. Siguiendo las recomendaciones de las guías europeas de prevención cardiovascular (versión 2012)[8], los objetivos terapéuticos del colesterol unido a lipoproteínas de baja densidad (cLDL) para pacientes de alto o muy alto riesgo según SCORE son: para un riesgo del 5-9%, se recomienda cLDL menor de 100 mg/dl, y para un riesgo mayor o

igual a 10% se recomienda cLDL menor de 70 mg/dl. En caso de no disponer del cLDL (el 30,9% de los pacientes), se consideró el CT con los siguientes objetivos terapéuticos: menor de 175 mg/dl para nivel de riesgo del 5-9% y menor de 150 mg/dl para el riesgo mayor o igual a 10%.

La edad vascular se calculó a través de las tablas elaboradas por Cuende et al[15], utilizando la tabla SCORE para calcular el riesgo asociado a cada edad en sujetos no fumadores con valores preestablecidos de PAS de 120 mmHg y CT de 190 mg/dl («individuos sanos»). Para estimar la edad vascular de un paciente, se calcula su riesgo cardiovascular en función de edad, sexo, presencia de factores de riesgo y valores de PAS y CT, y una vez calculado, se empareja con el «individuo sano» que presente el riesgo cardiovascular más próximo dentro de unos intervalos (véase las tablas desarrolladas por Cuende et al.). Una vez identificado el «individuo sano», la edad vascular del paciente corresponderá a la edad del «individuo sano» con el que se ha emparejado.

En la comparación de las variables de estudio entre varones y mujeres, se utilizaron la prueba de la t de Student para datos independientes (variables continuas) o la de la χ^2 (variables categóricas). Las medias del riesgo calculado de las diferentes tablas SCORE se compararon utilizando el análisis de la varianza para medidas repetidas, mientras que las proporciones de pacientes de alto riesgo se compararon mediante la prueba de simetría y homogeneidad marginal.

Se utilizó un análisis de regresión lineal múltiple como modelo predictivo de la edad vascular, que se utilizó como variable dependiente, y las variables para el cálculo del riesgo cardiovascular se consideraron independientes (tabaquismo, PAS, CT), en dos modelos diferentes, para varones y para mujeres.

En todos los casos se ha fijado un valor de significación estadística bilateral de $p \leq 0{,}05$. Todos los análisis se realizaron utilizando el programa STATA, versión 9.2.

RESULTADOS

Actualmente hay 24.948 pacientes entre 40 y 65 años asignados a los dos centros de salud participantes (el 53,74% mujeres). El 68,60% había acudido al centro por cualquier motivo al menos una vez durante los 2 años previos al inicio del estudio. La media de edad de los pacientes visitados era 52,08 ± 7,59 años, y el 55,78% eran mujeres. De los pacientes visitados, el 97,65% (n = 16.712) estaba libre de antecedentes de enfermedades cardiovasculares y, de ellos, el 95,45% (n = 15.952) no eran diabéticos conocidos.

El riesgo cardiovascular se pudo calcular en el 24,77% del total de pacientes candidatos debido a que no constaban en los últimos

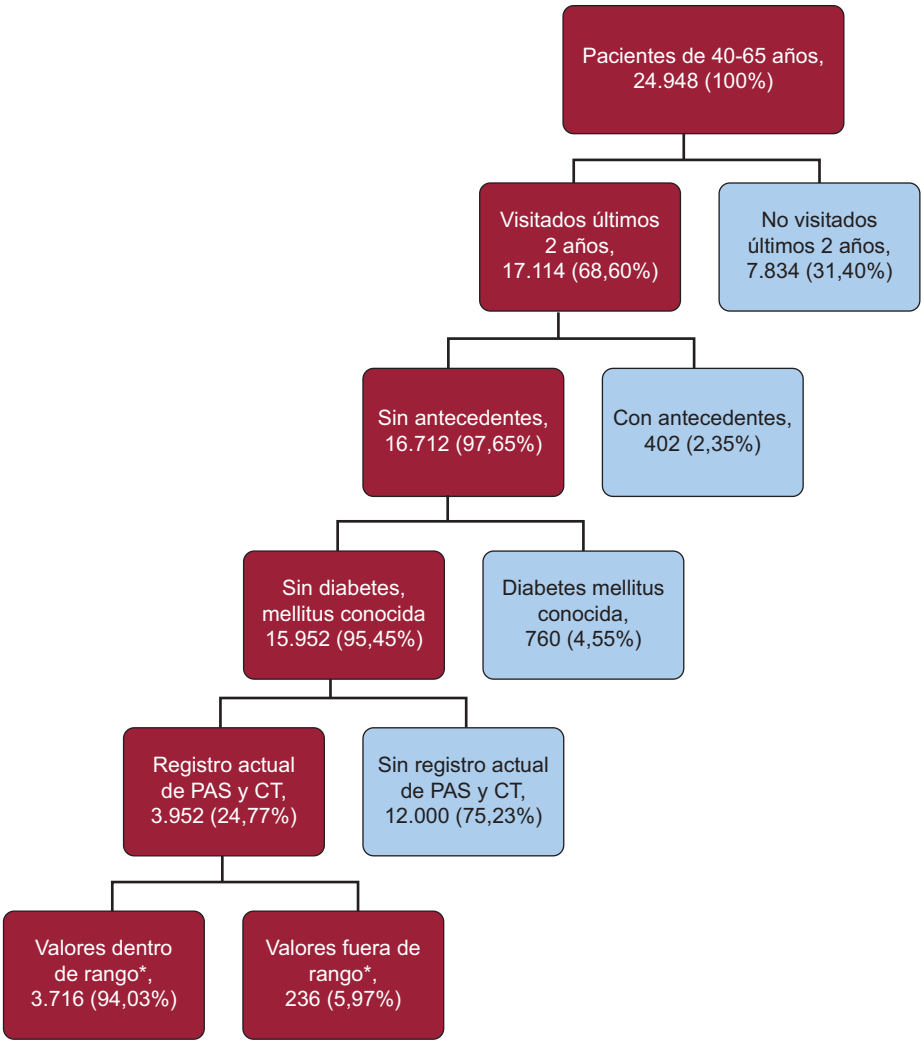

Figura 1. Diagrama de flujo del estudio. CT: colesterol total; PAS: presión arterial sistólica. * Presión arterial sistólica de 100-180 mmHg y colesterol total de 105-305 mg/dl.

Tabla 1
Características generales de los pacientes evaluados

	Varones (n = 1.596)	Mujeres (n = 2.120)	Total (n = 3.716)	p
Edad (años)	53,38 ± 7,19	54,70 ± 7,04	54,13 ± 7,13	< 0,001
Con algún factor de riesgo	918 (57,52)	1.172 (55,28)	2.090 (56,24)	0,174
Tabaquismo				
Fumadores	452 (28,32)	456 (21,51)	908 (24,43)	< 0,001
No fumadores	439 (27,51)	768 (36,23)	1.207 (32,48)	
Ex fumadores	216 (13,53)	213 (10,05)	429 (11,52)	
Sin registro	489 (30,64)	683 (32,22)	1.172 (31,54)	
HTA	387 (24,25)	448 (21,13)	835 (22,47)	0,024
Hipercolesterolemia	519 (32,52)	755 (35,61)	1.274 (34,28)	0,049
PAS (mmHg)	127,11 ± 12,55	122,21 ± 12,40	124,31 ± 12,70	< 0,001
PAD (mmHg)	78,79 ± 8,95	76,40 ± 9,46	77,43 ± 9,32	< 0,001
Colesterol total (mg/dl)	214,23 ± 35,67	223,23 ± 35,48	219,36 ± 35,84	< 0,001
cHDL (mg/dl)	52,33 ± 11,88[a]	64,94 ± 15,58[b]	59,50 ± 15,42[c]	< 0,001
cHDL[d] (mg/dl)	51,96 ± 10,41	64,34 ± 12,95	59,02 ± 13,41	< 0,001

cHDL: colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad; HTA: hipertensión arterial; PAD: presión arterial diastólica; PAS: presión arterial sistólica.
Los valores expresan n (%) o media ± desviación estándar.
[a]n = 1.180.
[b]n = 1.555.
[c]n = 2.735.
[d]Con valores perdidos sustituidos por los valores imputados combinados.

Tabla 2
Comparación de las medias de las puntuaciones del SCORE para países de bajo riesgo, SCORE calibrado español y SCORE con colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad

	SCORE (media ± desviación estándar)			p
	cHDL*	Países de bajo riesgo	Calibrado	
Varones	1,52 ± 1,23	2,14 ± 1,85	3,83 ± 3,43	< 0,001
Mujeres	0,44 ± 0,70	0,93 ± 0,88	1,74 ± 1,30	< 0,001
Total	0,90 ± 1,10	1,45 ± 1,51	2,64 ± 2,66	< 0,001

cHDL: colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad.
* cHDL con valores perdidos imputados según técnicas descritas en «Métodos».

2 años la presión arterial de 2.572 pacientes, el CT de 1.295 pacientes y los dos parámetros de 8.133 pacientes.

Tampoco se pudo calcular el riesgo de los pacientes que tenían valores considerados fuera de límites, tal y como se especifica en la aplicación HeartScore® de la Sociedad Europea de Cardiología, por

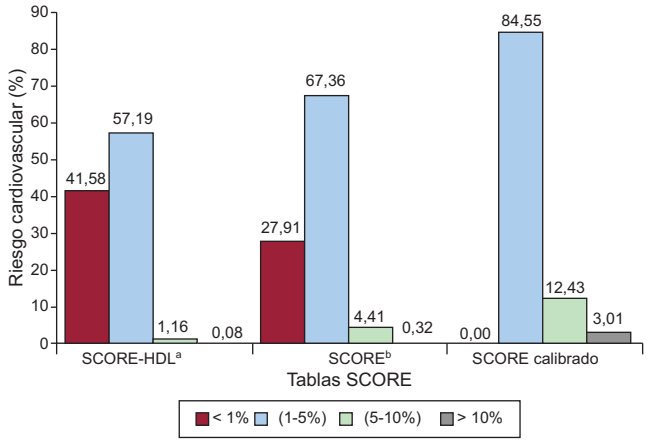

Figura 2. Categorías de riesgo según las diferentes tablas SCORE para países de bajo riesgo, SCORE calibrado español y SCORE con colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad. SCORE-HDL: SCORE con colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad.
[a]Con valores perdidos imputados según técnicas descritas.
[b]Calculado mediante SCORE sin decimales redondeado al entero más próximo.

tener cifras de PAS menores de 100 o mayores de 180 mmHg (163 pacientes), o CT menor de 105 o mayor de 305 mg/dl (63 pacientes) o ambos (3 pacientes).

En 981 pacientes no constaba el cHDL, por lo que se calcularon las imputaciones siguiendo el procedimiento descrito anteriormente. Finalmente, resultaron 3.716 pacientes candidatos para el estudio, y se les calculó el SCORE para países de bajo riesgo, el SCORE calibrado y el SCORE-HDL (fig. 1). En la tabla 1 se describen las características generales de los pacientes evaluados. En la tabla 2 se comparan las medias de las puntuaciones del SCORE para las diferentes tablas; se observan diferencias significativas entre las medias, siendo la del SCORE calibrado la más alta y la del SCORE-HDL, la más baja.

La figura 2 muestra la clasificación del riesgo según las diferentes tablas SCORE; se observa en general que se clasifica a la gran mayoría de los pacientes como de no alto riesgo, aunque con diferencias según el método de cálculo (el 98,57% con SCORE-HDL, el 95,27% con SCORE para países de bajo riesgo, y el 84,55% con SCORE calibrado). La distribución de los pacientes en los diferentes niveles de riesgo fue significativamente diferente según el método utilizado (p < 0,001), de tal manera que se clasificó como de riesgo alto o muy alto a mayor número de pacientes utilizando el SCORE calibrado, seguido del SCORE para países de bajo riesgo y el SCORE-HDL.

Las figuras 3–5 muestran el porcentaje de pacientes con riesgo alto o muy alto según las tres escalas que alcanzan y no alcanzan los objetivos terapéuticos de cLDL y, de estos, cuántos se están tratando con estatinas. Se puede observar que entre un 80 y un 90% (dependiendo de la tabla utilizada) no alcanzan objetivo terapéutico y, de estos, entre un 75 y un 80% están sin tratamiento hipolipemiante. Teóricamente, utilizando el SCORE para países de bajo riesgo deberíamos tratar con hipolipemiantes al 3,12% de los pacientes (n = 116), con el SCORE calibrado deberíamos tratar al 10,23% de los pacientes (n = 380) y con el SCORE HDL deberíamos tratar al 0,67% de los pacientes (n = 25).

La tabla 3 muestra la edad vascular de la población total y por sexo; se observa que en general la edad vascular es 4 años mayor que la cronológica (5 años los varones y 3 años las mujeres).

La tabla 4 muestra los resultados de los dos modelos de regresión lineal múltiple, para varones y para mujeres. El tabaco es

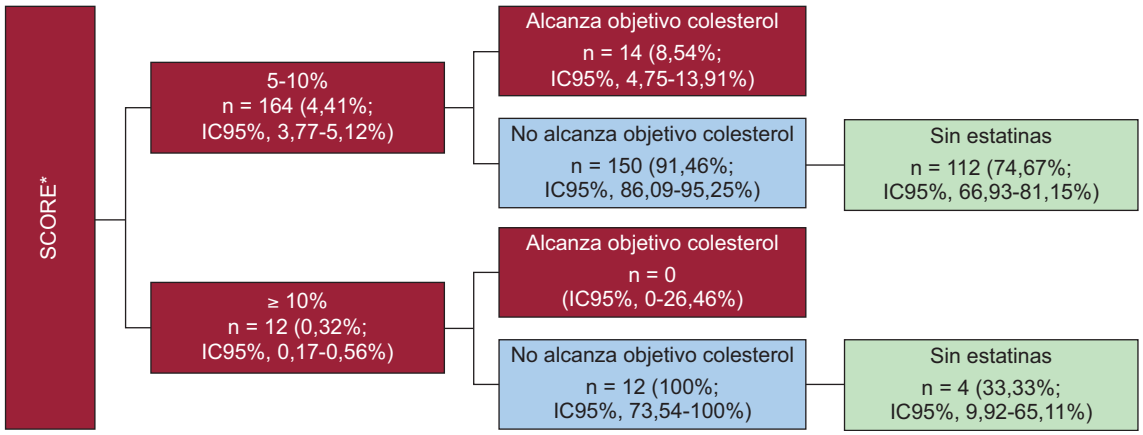

Figura 3. Pacientes de alto o muy alto riesgo según SCORE para países de bajo riesgo, según alcancen o no objetivos terapéuticos de colesterol y estén o no en tratamiento hipolipemiante. IC95%: intervalo de confianza del 95%. *Calculado mediante SCORE sin decimales redondeado al entero más próximo.

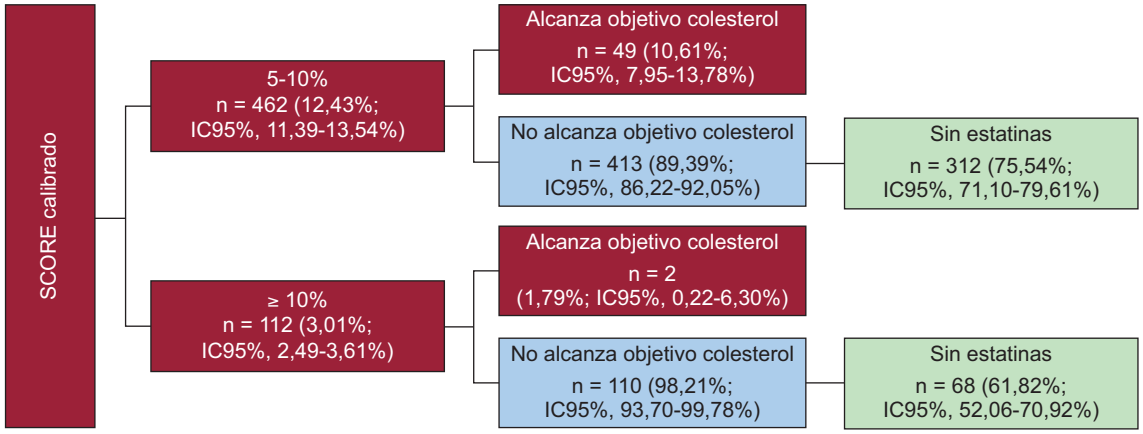

Figura 4. Pacientes de alto o muy alto riesgo para SCORE calibrado según alcancen o no objetivos terapéuticos de colesterol y estén o no en tratamiento hipolipemiante. IC95%: intervalo de confianza del 95%.

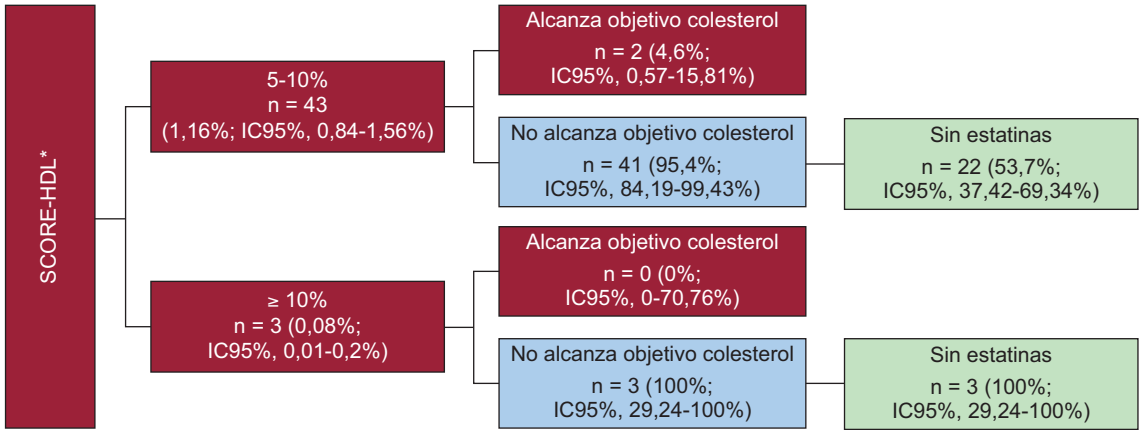

Figura 5. Pacientes de alto o muy alto riesgo para SCORE con colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad según alcancen o no objetivos terapéuticos de colesterol y estén o no en tratamiento hipolipemiante. IC95%: intervalo de confianza del 95%; SCORE-HDL: SCORE con colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad. *Valores de colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad perdidos e imputados según técnicas descritas en «Métodos».

Tabla 3
Comparación de la edad vascular con la edad cronológica (años), por sexo

	Varones (n = 1.596)	Mujeres (n = 2.120)	Total (n = 3.716)	p
Edad	53,38 ± 7,19	54,70 ± 7,04	54,13 ± 7,13	< 0,001
Edad vascular	58,69 ± 9,41	57,79 ± 8,37	58,18 ± 8,84	0,0021
Diferencia	−5,32 ± 4,80	−3,10 ± 3,22	−4,05 ± 4,13	< 0,001

Tabla 4
Análisis de regresión lineal múltiple para evaluar los determinantes de la edad vascular en varones y mujeres

	Coeficiente (IC95%)
Varones	
Edad	0,906 (0,886-0,925)
PAS	0,467 (0,375-0,560)
CT	0,125 (0,085-0,164)
Tabaquismo	6,908 (6,567-7,251)
Mujeres	
Edad	0,915 (0,902-0,928)
PAS	0,449 (0,392-0,506)
CT	0,061 (0,036-0,086)
Tabaquismo	4,876 (4,653-5,100)

CT: colesterol total; IC95%: intervalo de confianza del 95%; PAS: presión arterial sistólica.
Los cambios se refieren a cada 10 mg/dl de colesterol total y cada 10 mmHg de presión arterial sistólica.

el mayor predictor de la edad vascular, de tal manera que si se eliminara el tabaco, manteniendo el resto de variables igual, la edad vascular se podría reducir en 7 años para varones y en 5 años para mujeres.

DISCUSIÓN

Durante la última década, la estimación del riesgo cardiovascular se ha convertido en la piedra angular de las guías de práctica clínica de prevención cardiovascular para el manejo integral de los factores de riesgo cardiovascular en la práctica clínica[16,17].

La elección de la tabla de riesgo a utilizar ha sido un tema de investigación y debate. En España, según una encuesta realizada recientemente en las diferentes administraciones sanitarias[18], se observó que el SCORE es la tabla recomendada en nueve comunidades autónomas, seguida de REGICOR en tres y la de Framingham clásica en tres (dos comunidades autónomas no respondieron).

En un estudio realizado en el ámbito de atención primaria[19], se comparó el SCORE con el REGICOR, y se observó una concordancia moderada entre ambos métodos, pues se identifica un 7,9% de población de alto riesgo con REGICOR y un 9,2% con SCORE. En nuestro estudio, el porcentaje de pacientes de riesgo alto o muy alto según SCORE para países de bajo riesgo fue sensiblemente menor (4,73%), probablemente debido a la menor prevalencia de tabaquismo, HTA e hipercolesterolemia en nuestra población. En otro estudio que evaluó la concordancia entre las tablas SCORE y las de Framingham[20], se observó que las primeras identificaban a un 5,5% de pacientes de alto riesgo, mientras que las segundas identificaban a un 8%; destaca que la utilización de la tabla SCORE excluiría de tratamiento con hipolipemiantes a un relevante porcentaje de pacientes con riesgo alto según Framingham. En ese estudio el porcentaje de pacientes de alto o muy alto riesgo fue similar al observado en el nuestro.

La tabla SCORE se ha calibrado en siete países europeos, incluido España, por lo que supuestamente sería la tabla más recomendable para utilizarla en esos países. Sin embargo, ningún estudio ha comparado hasta la fecha las consecuencias de aplicar las tablas calibradas. En nuestro estudio, hemos observado que utilizar una u otra puede implicar que se trate con más o menos hipolipemiantes, desde 25 pacientes si aplicamos el SCORE-HDL a 380 pacientes si aplicamos el SCORE calibrado. Estas diferencias se deben fundamentalmente a que el porcentaje de pacientes de alto o muy alto riesgo varía según la tabla que utilicemos, el 1,24% con la tabla SCORE-HDL, el 4,73% con la tabla SCORE para países de bajo riesgo y el 15,44% para el SCORE calibrado.

Independientemente de la tabla utilizada, llama la atención que un 80-90% de los pacientes de riesgo alto o muy alto no alcancen los objetivos terapéuticos que marcan las guías europeas. En un estudio internacional de nueve países (incluido España)[21], que valoró la consecución de objetivos de cLDL en prevención primaria y secundaria en atención primaria, se observó que un 73% del total de pacientes consiguieron los objetivos que marcan las guías, y concretamente en España se observó el porcentaje más bajo (47,4%). En el estudio DYSIS, también internacional, de los 2.273 pacientes de alto riesgo que participaron en España, se observó que el 61,4% no tenía el cLDL en objetivo terapéutico[22]. En otro estudio, también realizado en atención primaria sobre 1.223 pacientes con enfermedad cardiovascular[23], se observó que el 60,1% tenía mal control del cLDL, y uno de los determinantes del mal control era no estar en tratamiento hipolipemiante. Muy probablemente, en el control del cLDL en prevención primaria y secundaria de la enfermedad cardiovascular influya tanto tratar o no con estatinas como la inercia terapéutica.

Una de las novedades de las guías europeas de prevención cardiovascular (versión 2012),[8] es que introduce el concepto de edad vascular, que es posible calcular individualmente y de una manera visual a través de las tablas de riesgo o mediante la aplicación HeartScore® de la Sociedad Europea de Cardiología. En nuestro estudio hemos hecho el cálculo automatizado utilizando las tablas elaboradas por Cuende et al[15], y se demuestra que la población en su totalidad tiene una edad vascular superior a la cronológica, más los varones que las mujeres. Esto es así porque la prevalencia de los factores de riesgo es alta, y un 56% de la población tiene al menos un factor de riesgo (tabla 1).

Cuando analizamos los predictores de la edad vascular, el tabaquismo es el factor que más influye, tanto en varones como en mujeres.

Limitaciones

Una de las limitaciones de este estudio está relacionada con la selección de la población, de la que hubo que excluir a alrededor de un 75% del total de pacientes candidatos debido a que no constaba en los últimos 2 años información sobre los valores de PAS o CT. Este hecho puede deberse a varios motivos: que realmente no estén registrados esos parámetros aunque los pacientes se hayan visitado en ese periodo; que estén registrados pero en el sitio inadecuado para poder hacer la explotación, o que no estén registrados porque los pacientes no han acudido al centro durante el periodo de estudio. Cuando comparamos los datos demográficos y clínicos de la población excluida con la finalmente analizada (datos no presentados), observamos que el porcentaje de varones es ligeramente superior en la población excluida (el 46 frente al 43%) y la media de edad es significativamente menor (50 frente a 54 años), lo que indicaría que se trata de una población más joven, que habitualmente acude menos a los centros de atención primaria. Respecto a los factores de riesgo, la población excluida tiene menor prevalencia de HTA (el 6 frente al 22%) y menor prevalencia de hipercolesterolemia (el 7 frente al 34%), por lo que claramente se trata de una población mucho más sana y por ese motivo acude menos y/o precisa menos controles de PAS o CT. Otra limitación del estudio es que se trata de población atendida en centros de salud, y no sabemos si los resultados observados son extrapolables a la población general. Las variables PAS y CT se recogieron de manera retrospectiva, por lo que no se puede asegurar la calidad de las determinaciones, a pesar de que son las que el médico utiliza para tomar las decisiones clínicas.

Otra posible limitación pudiera estar relacionada con el infrarregistro del tabaquismo (en nuestro estudio, de un 32%), y que hayamos asumido a estos pacientes como no fumadores para el cálculo del riesgo cardiovascular. Pensamos que es una opción razonable y que no afecta a los resultados del estudio, ya que, aunque en las consultas de atención primaria se pregunta sistemáticamente por el hábito tabáquico, se registra mayoritariamente si es fumador y no tanto si no es fumador. De todas maneras, si asumiéramos el peor escenario de que todos los pacientes sin registro de tabaco fueran realmente fumadores (hecho muy improbable), el riesgo general según las tablas SCORE para países de bajo riesgo pasaría de 1,45 a 1,80 (una diferencia de 0,35 puntos), por lo que el riesgo seguiría siendo bajo.

CONCLUSIONES

Las tablas SCORE calibradas españolas identifican a más pacientes de alto riesgo que SCORE-HDL y SCORE de bajo riesgo, lo que implicaría tratar a más pacientes con estatinas. Es necesario realizar estudios de validación de estas tablas para valorar cuál de ellas es la más adecuada para utilizarla en la práctica clínica. El tabaquismo es el factor de riesgo que más influye en la edad vascular.

CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

BIBLIOGRAFÍA

1. Anderson KM, Wilson PW, Odell PM, Kannel WB. Un update coronary risk profile. A statement for health professionals. Circulation. 1991;83:356–62.
2. Wilson PW, D'Agostino RB, Levy D, Belanger AM, Silbershatz H, Kannel WB. Prediction of coronary heart disease using risk factor categories. Circulation. 1998;97:1837–47.
3. Marrugat J, Solanas P, D'Agostino R, Sullivan L, Ordovas J, Cordón F, et al. Estimación del riesgo coronario en España mediante la ecuación de Framingham calibrada. Rev Esp Cardiol. 2003;56:253–61.
4. González-Diego P, Moreno-Iribas C, Guembe MJ, Viñes JJ, Vila J. Adaptación de la función de riesgo coronario de Framingham-Wilson para la población de Navarra (RICORNA). Rev Esp Cardiol. 2009;62:875–85.
5. Marrugat J, Subirana I, Comín E, Cabezas C, Vila J, Elosua R, et al; VERIFICA Investigators. Validity of an adaptation of the Framingham cardiovascular risk function: the VERIFICA study. J Epidemiol Community Health. 2007;61:40–7.
6. 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.
7. Sans S, Fitzgerald AP, Royo D, Conroy R, Grahan I. Calibración de la tabla SCORE de riesgo cardiovascular para España. Rev Esp Cardiol. 2007;60:476–85.
8. Perk J, De Backer G, Gohlke H, Graham I, Reiner Z, Verschuren M, et al. European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012). The Fifth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of nine societies and by invited experts). Eur Heart J. 2012;33:1635–701.
9. Lobos JM, Royo-Bordonada M, Brotons C, Alvarez-Sala L, Armario P, Maiques A, et al. Guía europea de prevención cardiovascular en la práctica clínica. Adaptación española del CEIPC 2008. Rev Esp Salud Publica. 2008;82:581–616.
10. Royo-Bordonada MA, Lobos Bejarano JM, Villar Alvarez F, Sans S, Pérez A, Pedro-Botet J, et al; Comité Español Interdisciplinario para la Prevención Cardiovascular (CEIPC). Comentarios del Comité Español Interdisciplinario de Prevención Cardiovascular (CEIPC) a las guías europeas de prevención cardiovascular 2012. Rev Esp Salud Pública. 2013;87:103–20.
11. HeartScore®. The interactive tool for predicting and managing the risk of heart attack and stroke [Internet]. European Society of Cardiology [consultado 8 Jun 2012]. Disponible en: http://www.heartscore.org/Pages/welcome.aspx
12. Cooney MT, Dudina A, De Bacquer D, Fitzgerald A, Conroy R, Sans S, et al. How much does HDL cholesterol add to risk estimation?. A report from the SCORE investigators. Eur J Cardiovasc Prev Rehabil. 2009;16:304–14.
13. Royston P. Multiple imputation of missing values. STATA J. 2004;4:227–41.
14. Royston P. Multiple imputation of missing values: update of ice. STATA J. 2005;5:527–36.
15. Cuende JI, Cuende N, Calaveras-Lagartos J. How to calculate vascular age with the SCORE Project scales: a new method of cardiovascular risk evaluation. Eur Heart J. 2010;31:2351–8.
16. Brotons Cuixart C. Mejoremos la predicción del riesgo coronario en España. Rev Esp Cardiol. 2003;56:225–7.
17. Grau M, Marrugat J. Prevención cardiovascular (II). Funciones de riesgo en la prevención primaria de las enfermedades cardiovasculares. Rev Esp Cardiol. 2008;61:404–16.
18. Royo-Bordonada MA, Lobos JM, Brotons C, Villar F, De Pablo C, Armario P, et al. El estado de la prevención cardiovascular en España. Med Clin (Barc). 2013. http://dx.doi.org/10.1016/j.medcli.2012.09.046.
19. Buitrago F, Cañón-Barroso L, Díaz-Herrera N, Crices-Muro E, Escobar-Fernandez M, Serrano-Arias JM. Comparación de las tablas REGICOR y SCORE para la clasificación del riesgo cardiovascular y la identificación de pacientes candidatos a tratamiento hipolipemiante o antihipertensivo. Rev Esp Cardiol. 2007;60:139–47.
20. Maiques Galán A, Antón Garcia F, Franch Taix M, Albert Ros X, Aleixandre Martí E, Collado Gil A. Riesgo cardiovascular del SCORE comparado con el de Framingham. Consecuencias del cambio propuesto por las Sociedades Europeas. Med Clin (Barc). 2004;123:681–5.
21. Waters DD, Brotons C, Chiang CW, Ferrières J, Foody J, Jukema JW, et al; Lipid Treatment Assessment Project 2 Investigators. Lipid Treatment Assessment Project 2. A multinational survey to evaluate the proportion of patients achieving low-density lipoprotein cholesterol goals. Circulation. 2009;120:28–34.
22. González-Juanatey JR, Millán J, Alegría E, Guijarro C, Lozano JV, Vitale GC. Prevalencia y características de la dislipemia en pacientes en prevención primaria y secundaria tratados con estatinas en España. Estudio DYSIS-España Rev Esp Cardiol. 2011;64:286–94.
23. Orozco-Beltrán D, Brotons C, Moral I, Soriano N, Del Valle MA, Rodríguez AI, et al. Determinantes del control de la presión arterial y los lípidos en pacientes con enfermedad cardiovascular (estudio PREseAP). Rev Esp Cardiol. 2008;61:317–21.