

## Riesgo cardiovascular global en un barrio del municipio Cárdenas, Estado Táchira, Venezuela

MSc. Dr. Agustín Paramio Rodríguez<sup>1</sup>✉, Dr. Myder Hernández Navas<sup>2</sup> y Dr. Ediuyns Carrazana Garcés<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Medicina Deportiva. La Habana, Cuba.

<sup>2</sup>Centro de Investigaciones Médico-Quirúrgicas (CIMEQ). La Habana, Cuba.

*Full English text of this article is also available*

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido: 24 de julio de 2017

Aceptado: 21 de septiembre de 2017

### Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses

### Abreviaturas

RCG: riesgo cardiovascular global

Versiones *On-Line*:

Español - Inglés

### RESUMEN

**Introducción:** La enfermedad cardíaca coronaria y sus complicaciones trombóticas constituyen la mayor causa de morbilidad y mortalidad en las sociedades desarrolladas. La estratificación del riesgo cardiovascular mediante escalas es un pilar fundamental para tomar decisiones terapéuticas en prevención cardiovascular.

**Objetivo:** Determinar el comportamiento del riesgo cardiovascular global en personas mayores de 60 años de edad.

**Método:** Estudio observacional descriptivo de corte transversal con 152 personas pertenecientes a la población del barrio Monseñor Briceño del municipio Cárdenas, Estado Táchira, Venezuela; que fueron evaluadas en el período de febrero de 2010 a abril de 2011. Se siguieron los criterios de las tablas de predicción del riesgo cardiovascular global de la Organización Mundial de la Salud. Se evaluaron variables demográficas y clínicas. Las descriptivas se expresaron en porcentajes y para la comparación entre dos variables se utilizó el método estadístico no paramétrico de Ji cuadrado con un nivel de significación de 0,05.

**Resultados:** El 65,79% de las personas estudiadas fueron del sexo femenino y el 51,97% tenía entre 60-69 años de edad. Entre los factores de riesgo cardiovascular predominaron la hipertensión arterial (58,55%) y las cifras de colesterol total mayores a 6 mmol/L (55,26%). Un 47,37% de las personas presentó riesgo moderado.

**Conclusiones:** Predominó el riesgo cardiovascular global moderado, que fue mayor en personas de 70 años y más. Las cifras elevadas de presión arterial, la diabetes mellitus y la hipercolesterolemia fueron los factores de riesgo modificables que más se asociaron con el aumento del riesgo cardiovascular global.

**Palabras clave:** Factores de riesgo, Medición de riesgo, Enfermedades cardiovasculares, Venezuela

### *Global cardiovascular risk in a neighborhood of the Cárdenas Municipality, Táchira State, Venezuela*

### ABSTRACT

**Introduction:** The coronary heart disease and its thrombotic complications are the main cause of morbidity and mortality in developed societies. The stratification of cardiovascular risk, through scales, is a fundamental pillar for therapeutic decisions in cardiovascular prevention.

✉ A Paramio Rodríguez  
Calle K 15006, e/ 7<sup>na</sup> y D, Altahabana.  
Boyeros, La Habana, Cuba. Correo electrónico:  
agustin.paramio@infomed.sld.cu

**Objectives:** To determine the behavior of global cardiovascular risk in people over 60 years old.

**Method:** Cross-sectional descriptive observational study with 152 patients belonging to the population of the Monseñor Briceño neighborhood of Cárdenas municipality, Táchira State, Venezuela; who were evaluated in the period from February 2010 to April 2011. There were followed the criteria of the prediction charts of global cardiovascular risk established by the World Health Organization. Demographic and clinical variables were evaluated. The descriptive ones were expressed in percentages and the comparison between two variables was carried out with the Chi-square non-parametric statistical method with a significance level of 0.05.

**Results:** A 65.79% of the individuals studied were female and 51.97% were between 60-69 years of age. The high blood pressure (58.55 %) and total cholesterol levels greater than 6 mmol/L (55.26%) prevailed among the cardiovascular risk factors. A 47.37% of the individuals presented moderate risk.

**Conclusions:** The moderate global cardiovascular risk prevailed, which was higher in people of 70 years of age and older. High blood pressure, diabetes mellitus and hypercholesterolemia were the modifiable risk factors most associated with the increased of the global cardiovascular risk.

**Key words:** Risk factors, Risk assessment, Cardiovascular diseases, Venezuela

## INTRODUCCIÓN

Con el progresivo envejecimiento de la población, los factores de riesgo cardiovascular, la enfermedad cardíaca coronaria y sus complicaciones tromboticas constituyen un problema de salud por su alta prevalencia; son la mayor causa de mortalidad y morbilidad en las sociedades desarrolladas. La estratificación del riesgo cardiovascular mediante escalas es un pilar fundamental para tomar decisiones terapéuticas en prevención cardiovascular. La estimación del riesgo cardiovascular es la forma más razonable de determinar las prioridades de prevención cardiovascular en personas asintomáticas<sup>1,2</sup>.

El riesgo cardiovascular global (RCG) es la probabilidad que tiene un individuo de contraer una enfermedad cardiovascular en los próximos 10 años, basado en el número de factores de riesgo presentes en el mismo individuo o teniendo en cuenta la magnitud de cada uno de ellos.

En 1948, bajo la dirección del *National Heart Institute* se dio comienzo a un proyecto destinado a investigar los orígenes de la enfermedad cardiovascular, cuyas tasas de prevalencia e incidencia habían venido incrementándose en los Estados Unidos desde comienzos del siglo XX, hasta constituir una verdadera epidemia. El objetivo principal de este proyecto, fue identificar las características individuales que contribuían a la aparición posterior de enfermedades cardiovasculares, mediante la estrategia de seguir su desarrollo a largo plazo en un grupo

grande de personas que hasta el momento no hubieran tenido infarto de miocardio, ni accidentes cerebrovasculares y que tampoco hubieran presentado síntomas atribuibles a esas enfermedades<sup>2,3</sup>.

Con el paso de los años el estudio de Framingham ha llevado a la identificación de los principales factores de riesgo cardiovascular, unos con un mayor o menor peso con respecto a los otros, de acuerdo con la correlación de fuerzas dada por las circunstancias y la situación general del paciente<sup>2,4</sup>.

Las fórmulas del riesgo cardiovascular del estudio Framingham se han probado en diferentes poblaciones y se han encontrado razonablemente exactas, excepto para las zonas donde la incidencia de la enfermedad es baja. Pero incluso en estas zonas ha sido posible distinguir a las personas de alto riesgo de las de bajo riesgo, ajustar la interceptación, y estimar el riesgo absoluto verdadero. Estos perfiles de riesgo cardiovascular se han considerado tan eficaces para predecir la enfermedad en ancianos como en personas de edad media<sup>3,5</sup>.

Para la prevención primaria de enfermedades cardiovasculares es necesario llevar a cabo el cálculo del RCG. Las escalas derivadas del estudio de Framingham y las del proyecto SCORE<sup>6-10</sup>, que calculan mortalidad cardiovascular, en ambos casos a 10 años, son las de más difusión en la práctica clínica. Múltiples cálculos de riesgo han sido desarrollados a partir de los estudios de Framingham<sup>2,4,6,10</sup>. En el 2008 se desarrollaron las tablas de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para la estimación y

conducta a seguir del riesgo cardiovascular, diseñadas para las diferentes regiones del mundo<sup>11</sup>.

No conocemos como se comporta el RCG en la población objeto de estudio, por lo que para esta investigación se plantea la siguiente interrogante: ¿Cómo se comporta el RCG en las personas mayores de 60 años del barrio Monseñor Briceño del municipio Cárdenas, estado Táchira? Su objetivo, por tanto, ha sido determinar el comportamiento del RCG en ese grupo poblacional.

## MÉTODO

Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal con todas las personas mayores de 60 años pertenecientes a la población del barrio Monseñor Briceño del Municipio Cárdenas, Estado Táchira, Venezuela. Se obtuvo un universo de 152 personas, a quienes se entrevistaron en el período de febrero del 2010 a abril del 2011.

Se siguieron los criterios de las tablas de predicción del RCG de la OMS, específicas para la región de las Américas: las AMR B<sup>11</sup>. Estas indican el riesgo de padecer un episodio cardiovascular grave, mortal o no, en un período de 10 años según: la edad, el sexo, la presión arterial sistólica, el consumo de tabaco, el colesterol total en sangre y la presencia o ausencia de diabetes mellitus.

## Procedimientos

Con la colaboración de los médicos de familia, las personas fueron citadas a consulta donde se realizó la investigación. A todas se les explicó el objetivo del estudio y se les solicitó su consentimiento para aplicarle el modelo de recolección del dato primario, donde se recogieron cuestiones generales de identidad, edad, sexo, cifras de presión arterial, antecedentes de diabetes mellitus y hábito de fumar.

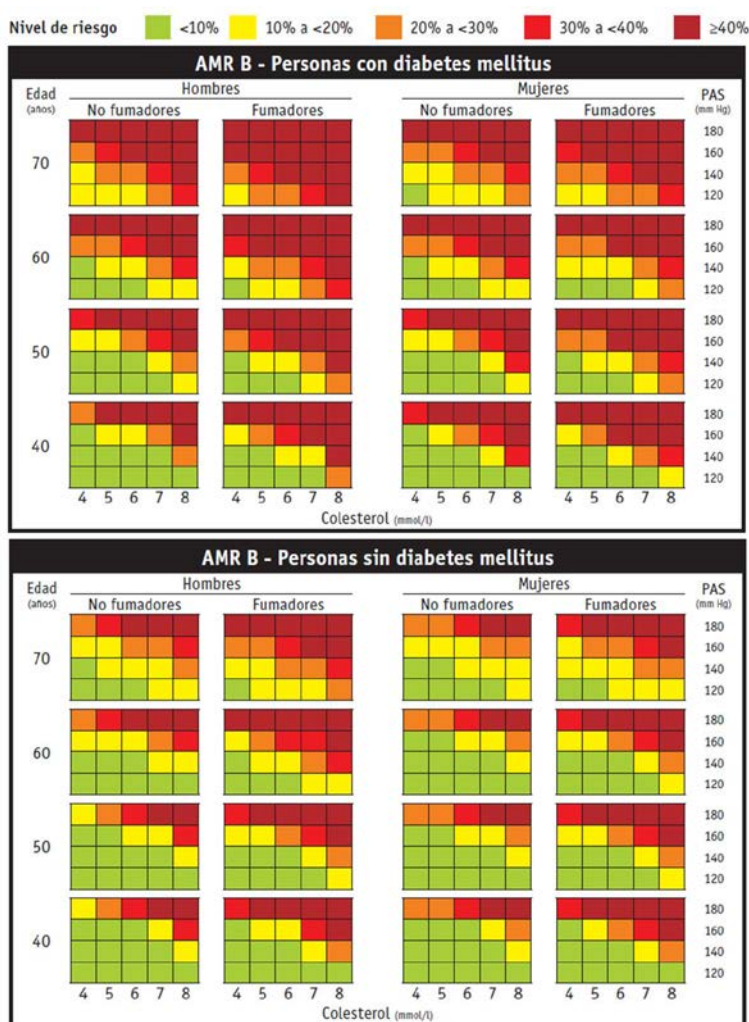
La medición de la presión arterial se tomó según los criterios del séptimo informe de hipertensión arterial (*JNC VII*)<sup>12</sup>. A todos se les extrajo una muestra de sangre mediante punción venosa cubital para

la determinación del colesterol total (mmol/L).

## Técnica para la determinación del riesgo cardiovascular global

Se utilizaron las tablas de la OMS (**Figura**)<sup>11</sup> para el cálculo del RCG y se procedió a:

- Seleccionar la carta apropiada según el lugar de residencia de la persona. En el caso de Venezuela se utilizaron las cartas para las Américas: AMR B.
- Seleccionar la tabla apropiada si la persona es o



**Figura.** Tabla de predicción del riesgo AMR B de la OMS/ISH, para los contextos en que se puede medir el colesterol sanguíneo. Riesgo de padecer un episodio cardiovascular, mortal o no, en un período de 10 años, según el sexo, la edad, la presión arterial sistólica, el colesterol total en sangre, el hábito tabáquico y la presencia o ausencia de diabetes mellitus. Esta tabla sólo debe usarse en los países de la subregión B de la Región de las Américas de la OMS. Modificada de: Organización Mundial de la Salud. Ginebra: Ediciones OMS; 2008<sup>11</sup>.

- no diabética.
- Seleccionar la tabla acorde al sexo: hombre o mujer.
- Seleccionar el cuadro según correspondiera al hábito de fumar. Se consideró fumador a quien fuma regularmente o al que abandonó el hábito en un período menor de 1 año antes de la encuesta.
- Seleccionar el cuadro según correspondió a la edad.
  - 40-49 años: se seleccionó 40.
  - 50-59 años: se seleccionó 50.
  - 60-69 años: se seleccionó 60.
  - $\geq 70$  años: se seleccionó 70.
- Seleccionar la línea horizontal que correspondió a la cifra de presión arterial sistólica.
  - $< 140$  mmHg: se seleccionó 120.
  - 140-159 mmHg: se seleccionó 140.
  - 160-179 mmHg: se seleccionó 160.
  - $\geq 180$  mmHg: se seleccionó 180.
- Seleccionar en la línea vertical la casilla que correspondió a la cifra de colesterol sanguíneo total.
  - 3,0-4,9 mmol/L: se seleccionó 4.
  - 5,0-5,9 mmol/L: se seleccionó 5.
  - 6,0-6,9 mmol/L: se seleccionó 6.
  - 7,0-7,9 mmol/L: se seleccionó 7.
  - $\geq 8$  mmol/L: se seleccionó 8.
- RCG, niveles de riesgo según los colores.
  - Nivel 1. Verde:  $< 10\%$  (Bajo).
  - Nivel 2. Amarillo: 10-19,9% (Moderado).
  - Nivel 3. Naranja: 20-29,9% (Alto).
  - Nivel 4. Rojo: 30-39,9% (Muy alto).
  - Nivel 5. Marrón:  $> 40\%$  (Extremadamente alto).

### Técnica de procesamiento y análisis de la información

Se confeccionó una base de datos en Microsoft Excel donde se introdujeron los datos del modelo de recolección del dato primario. Se utilizó el paquete estadístico, *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*, versión 23 para Windows.

Las variables descriptivas se expresaron en porcentajes y para la comparación de dos de ellas, se utilizó el método estadístico no paramétrico de Ji cuadrado con un nivel de significación de 0,05. Los resultados obtenidos se presentaron en una tabla donde se resumió la información con el fin de abor-

dar el objetivo planteado, posteriormente se realizó un análisis descriptivo del fenómeno estudiado que permitió, a través del proceso de síntesis y generalización, arribar a conclusiones.

## RESULTADOS

Como se puede observar en la **tabla**, del total de personas estudiadas el 65,79% pertenece al sexo femenino, con predominio del grupo de edad entre 60-69 años (51,97%). Un 47,37% presentó riesgo moderado, que fue mayor en las personas de 70 a 79 años; entre los niveles de riesgo alto y extremadamente alto se encontró un 32,24% de las personas en estudio. Al analizar las variables edad y RCG se encontró un resultado estadísticamente significativo ( $p=0,022$ ).

El sexo masculino presentó un mayor porcentaje de casos con riesgo moderado (55,77%) y un 22% de las mujeres presentó riesgo bajo, nivel que solo fue alcanzado por un 17,31% de los hombres. No existió significación estadística cuando se utilizó el método no paramétrico de Ji cuadrado para el análisis de las variables sexo y RCG.

Se encontraron antecedentes de diabetes mellitus en un 15,79% de los casos; de ellos, el 50% se encuentra en el nivel de riesgo moderado, con relación estadística significativa en relación al RCG ( $p=0,005$ ). En quienes no padecen esta enfermedad (84,21%) se encontraron predominantemente niveles de riesgo moderado (46,88%) y bajo (23,44%).

Los fumadores están escasamente representados en la muestra (8,55%); pero el 53,85% tienen riesgo moderado y un 46,15% entre riesgo alto y muy alto, sin alcanzar significación estadística ( $p=0,368$ ).

Un 41,45% presenta cifras de tensión arterial menores de 140 mmHg; 36,84%, de 140 a 159 mmHg y 21,71%, cifras iguales o superiores a 160 mmHg. En total, el 58,55% de las personas estudiadas presentó cifras de tensión arterial sistólica por encima de 140 mmHg. En la **tabla** se puede observar que mientras aumentan las cifras de presión arterial, aumenta proporcionalmente el riesgo cardiovascular, con diferencia estadísticamente significativa ( $p=0,05$ ). Algo similar ocurre con las cifras de colesterol total, pues el 55,26% de las personas estudiadas tienen cifras de colesterol total por encima de 6,0 mmol/L y su relación es directamente proporcional al nivel de RCG ( $p=0,05$ ).

**Tabla.** Riesgo cardiovascular global según grupo de edad, sexo, diabetes mellitus, hábito de fumar, cifras de presión arterial sistólica y cifras de colesterol total.

Variable	Riesgo cardiovascular global (%)					Total	p
	< 10	10 – 19,9	20 – 29,9	30 – 39,9	≥ 40		
<b>Grupos de edad (años)</b>							
60 - 69	12 (15,19)	31 (39,24)	25 (31,65)	10 (12,66)	1 (1,27)	79 (51,97)	0,022
70 - 79	16 (27,59)	33 (56,90)	3 (5,17)	5 (8,62)	1 (1,72)	58 (38,16)	
≥ 80	3 (20)	8 (53,33)	2 (13,33)	2 (13,33)	0 (0)	15 (9,87)	
<b>Sexo</b>							
Femenino	22 (22)	43 (43)	24 (24)	10 (10)	1 (1)	100 (65,79)	0,309
Masculino	9 (17,31)	29 (55,77)	6 (11,54)	7 (13,46)	1 (1,92)	52 (34,21)	
<b>Diabetes mellitus</b>							
Sí	1 (4,17)	12 (50)	6 (25)	3 (12,50)	2 (8,33)	24 (15,79)	0,005
No	30 (23,44)	60 (46,88)	24 (18,75)	14 (10,94)	0 (0)	128 (84,21)	
<b>Hábito de fumar</b>							
Sí	0 (0)	7 (53,85)	4 (30,77)	2 (15,38)	0 (0)	13 (8,55)	0,368
No	31 (22,30)	65 (46,76)	26 (18,71)	15 (10,79)	2 (1,44)	139 (91,45)	
<b>Presión arterial sistólica (mmHg)</b>							
< 140	13 (20,63)	39 (61,90)	11 (17,46)	0 (0)	0 (0)	63 (41,45)	< 0,05
140 - 159	11 (19,64)	31 (55,36)	9 (16,07)	5 (8,93)	0 (0)	56 (36,84)	
160 - 179	7 (30,43)	2 (8,70)	7 (30,43)	6 (26,09)	1 (4,35)	23 (15,13)	
≥ 180	0 (0)	0 (0)	3 (30)	6 (60)	1 (10)	10 (6,58)	
<b>Colesterol total (mmol/L)</b>							
3 - 4,9	7 (18,92)	21 (56,76)	9 (24,32)	0 (0)	0 (0)	37 (24,34)	< 0,05
5 - 5,9	9 (29,03)	18 (58,06)	4 (12,90)	0 (0)	0 (0)	31 (20,39)	
6 - 6,9	15 (23,08)	32 (49,23)	12 (18,46)	5 (7,69)	1 (1,54)	65 (42,76)	
7 - 7,9	0 (0)	1 (10)	3 (30)	5 (50)	1 (10)	10 (6,58)	
≥ 8	0 (0)	0 (0)	2 (22,22)	7 (77,78)	0 (0)	9 (5,92)	
<b>Total</b>	<b>31 (20,39)</b>	<b>72 (47,37)</b>	<b>30 (19,74)</b>	<b>17 (11,18)</b>	<b>2 (1,32)</b>	<b>152 (100)</b>	

Los datos expresan n (%)

## DISCUSIÓN

Existe un aumento marcado de la incidencia de las enfermedades cardiovasculares a medida que avanza la edad, que se atribuye al aumento progresivo de los factores de riesgo identificados y a la disminución de la capacidad del organismo de enfrentarse a ellos; por otra parte, la edad refleja la duración del tiempo de exposición a estos factores, lo que puede explicar la influencia independiente de la

edad encontrada en las investigaciones epidemiológicas de las enfermedades cardiovasculares<sup>12-16</sup>. Un gran número de médicos se preguntan si las décadas de exposición a factores de riesgo cardiovascular pueden contrarrestarse en los períodos tardíos de la vida. Sin embargo, los factores de riesgo que predisponen a los ancianos son los mismos que influyen en las tasas de las personas de edad media, y se ha comprobado que las ventajas de tratar la presión arterial y la dislipidemia incluyen también a

los ancianos<sup>17-21</sup>.

La enfermedad arterial coronaria se manifiesta más tardíamente en la mujer que en el hombre, y es más baja su incidencia durante el período fértil, con un incremento progresivo después de la menopausia. Esto se ha relacionado con un efecto protector de las hormonas sexuales femeninas<sup>5,6,17</sup>. En nuestra investigación no se encontró significación estadística cuando se compararon las variables sexo y RCG.

El Proyecto EPICARDIAN<sup>20</sup> encontró un 68% de hipertensos, según los criterios de valores de presión igual o superior a 140/90 mmHg. Otros estudios refieren 50% después de los 50 años y de 60-70% después de los 60 años<sup>21-24</sup>; lo cual coincide con nuestros resultados. En el presente estudio, más de la mitad de las personas presentan hipercolesterolemia (55,26%) según los criterios del *NCEP (National Cholesterol Education Program)*<sup>15</sup>, cifras muy por encima de las encontradas por otros autores<sup>6,17,18</sup>. El Proyecto EPICARDIAN encontró un 26,4%<sup>20</sup>.

El porcentaje de personas con diabetes mellitus encontrado en nuestra investigación (15,79%) es similar al de otros estudios revisados<sup>16,18</sup>. El proyecto EPICARDIAN halló un 13,4%<sup>20</sup>. El hábito de fumar se encontró por debajo de otras investigaciones (8,55%)<sup>6-8,16,20</sup>. El tabaquismo se considera responsable de un 50% de las muertes evitables, la mitad de ellas relacionadas con enfermedad cardiovascular<sup>6,17,20</sup>.

En Venezuela no se encontraron estudios publicados sobre RCG en adultos mayores, en el nuestro el RCG bajo está representado solamente por un 20,39%, muy por debajo de otros que presentan porcentajes superiores<sup>8,10,14,18,19</sup>.

Las enfermedades cardiovasculares están en el nivel máximo de los procesos mórbidos que afectan a los pacientes en edades avanzadas de la vida. La evaluación del RCG es el método más adecuado de abordar estas enfermedades. Una vez conocido el riesgo se puede actuar sobre los factores de riesgo modificables e impedir que se cumplan los pronósticos.

## CONCLUSIONES

Se encontró un predominio del riesgo cardiovascular global moderado. Las personas de 70 años y más presentaron mayor riesgo. Las cifras elevadas de presión arterial, la diabetes mellitus y la hipercolesterolemia son los factores de riesgo modificables

que más se asociaron con el aumento del riesgo cardiovascular global.

## BIBLIOGRAFÍA

- O'Donnell CJ, Elosua R. Factores de riesgo cardiovascular. Perspectivas derivadas del Framingham Heart Study. *Rev Esp Cardiol*. 2008;61(3):299-310.
- Anderson KM, Wilson PW, Odell PM, Kannel WB. An updated coronary risk profile. A statement for health professionals. *Circulation* 1991;83(1):356-62.
- Wilson PW, D'Agostino RB, Levy D, Belanger AM, Silbershatz H, Kannel W. Prediction of coronary heart disease using risk factor categories. *Circulation*. 1998;97(18):1837-47.
- Grundy SM, Pasternak R, Greenland P, Smith S, Fuster V. Assessment of cardiovascular risk by use of multiple-risk-factor assessment equations: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association and the American College of Cardiology. *Circulation*. 1999;100(13):1481-92.
- D'Agostino RB, Russell MW, Huse DM, Ellison RC, Silbershatz H, Wilson P, et al. Primary and subsequent coronary risk appraisal: new results from the Framingham study. *Am Heart J*. 2000;139(2 Pt 1):272-81.
- Grau M, Elosua R, Cabrera de León A, Guembe MJ, Baena-Díez JM, Vega Alonso T, et al. Factores de riesgo cardiovascular en España en la primera década del siglo XXI: Análisis agrupado con datos individuales de 11 estudios de base poblacional, estudio DARIOS. *Rev Esp Cardiol*. 2011;64(4):295-304.
- Sans S, Fitzgerald AP, Royo D, Conroy R, Graham I. Calibración de la tabla SCORE de riesgo cardiovascular para España. *Rev Esp Cardiol*. 2007; 60(5):476-85.
- Álvarez Cosmea A, Díaz González L, López Fernández V, Prieto Díaz MA, Suárez García 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 Pública*. 2005;79(4):465-73.
- Mazón-Ramos P, Bertomeu-Martínez V, Palma-Gámiz JL, Quiles-Granado J, Guindo-Soldevilla J, González-Juanatey JR. Tratamiento global del riesgo cardiovascular en el paciente hipertenso. *Rev Esp Cardiol*. 2007;60(Supl 1):79-91.
- Gil-Guillén V, Orozco-Beltrán D, Maiques-Galán A,

- Aznar-Vicente J, Navarro J, Cea-Calvo L, *et al.* Concordancia de las escalas REGICOR y SCORE para la identificación del riesgo cardiovascular alto en la población española. *Rev Esp Cardiol.* 2007;60(10):1042-50.
11. Organización Mundial de la Salud. Prevención de las enfermedades cardiovasculares: Guía de bolsillo para la estimación y el manejo del riesgo cardiovascular. Ginebra: Ediciones OMS; 2008.
  12. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL, *et al.* The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: The JNC 7 Report. *JAMA.* 2003; 289(19):2560-72.
  13. Castillo Arocha I, Armas Rojas NB, Dueñas Herrera A, González Greck OR, Arocha Mariño C, Castillo Guzmán A. Riesgo cardiovascular según tablas de la OMS, el estudio Framingham y la razón apolipoproteína B/apolipoproteína A1. *Rev Cubana Invest Bioméd [Internet].* 2010 [citado 30 Jun 2017];29(4):479-88. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-03002010000400008](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002010000400008)
  14. Vasan RS, Larson MG, Leip EP, Kannel WB, Levy D. Assessment of frequency of progression to hypertension in non-hypertensive participants in the Framingham Heart Study: a cohort study. *Lancet.* 2001;358(9294):1682-6.
  15. Zapico E, Ordóñez J. Nuevas recomendaciones del National Cholesterol Education Program (NCEP). Consecuencias en el laboratorio clínico. *Clin Invest Arterioscl.* 2002;14(5):272-6.
  16. Almaguer López M, Herrera Valdés R, Pérez-Oliva Díaz J. Epidemia global de enfermedades vasculares crónicas: Un nuevo paradigma y desafío. *Rev Haban Cienc Méd [Internet].* 2007 [citado 30 Jun 2017];6(3). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1729-519X2007000300007&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2007000300007&lng=es)
  17. Lobos Bejarano JM, Brotons Cuixart C. Factores de riesgo cardiovascular y atención primaria: evaluación e intervención. *Aten Primaria.* 2011;43(12):668-77.
  18. Rodríguez-Sánchez E, García-Ortiz L, Gómez-Marcos MA, Recio-Rodríguez JI, Mora-Simón S, Pérez-Arechaederra D, *et al.* Prevalencia de enfermedades cardiovasculares y de factores de riesgo cardiovascular en mayores de 65 años de un área urbana: estudio DERIVA. *Aten Primaria.* 2013;45(7):349-57.
  19. Dueñas Herrera A, Armas Rojas NB, de la Noval García R, Turcios Tristá SE, Milián Hernández A, Cabalé Vilariño MB. Riesgo cardiovascular total en los trabajadores del Hotel "Meliá Cohiba". *Rev Cubana Endocrinol [Internet].* 2008 [citado 30 Jun 2017];19(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-29532008000100003&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532008000100003&lng=es)
  20. Gabriel Sánchez R, Novella Arribas B, Alonso Arroyo M, Vega Quiroga S, López García I, Suárez Fernández C, *et al.* El proyecto EPICARDIAN: Un estudio de cohortes sobre enfermedades y factores de riesgo cardiovascular en ancianos españoles: Consideraciones metodológicas y principales hallazgos demográficos. *Rev Esp Salud Pública.* 2004;78(2):243-55.
  21. Suárez C, Gabriel R. Epidemiología de la hipertensión arterial en España. *Cardiovasc Risk Factors.* 2000;9(4):239-246.
  22. Vasan RS, Larson MG, Leip EP, Kannel WB, Levi D. Assessment of frequency of progression to hypertension in non-hypertensive participants in the Framingham Heart Study: a cohort study. *Lancet* 2001;358(9294):1682-6.
  23. Banegas Banegas JR. Epidemiología de la hipertensión arterial en España. Situación actual y perspectivas. *Hipertensión.* 2005;22(9):353-62.
  24. Nigro D, Vergottini JC, Kuschnir E, Bendersky M, Campo I, de Roiter HG, *et al.* Epidemiología de la hipertensión arterial en la ciudad de Córdoba, Argentina. *Rev Fed Arg Cardiol.* 1999;28(1):69-75.