

Riesgo cardiovascular global y edad vascular: herramientas claves en la prevención de enfermedades cardiovasculares

Global cardiovascular risk and vascular age: key tools in cardiovascular diseases prevention

Dra. Mercy Achiong Alemañy,^I MSc. Fernando Achiong Estupiñán,^{II} MSc.
Fernando Achiong Alemañy,^{III} Dr. José Alberto Afonso de León,^{IV} MSc.
María del Carmen Álvarez Escobar,^{IV} MSc. Mavidey Suárez Merino^I

^I Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas. Matanzas, Cuba.

^{II} Centro Provincial de Higiene Epidemiología y Microbiología. Matanzas, Cuba.

^{III} Hogar de Ancianos de Matanzas. Matanzas, Cuba.

^{IV} Hospital Universitario Clínico Quirúrgico Comandante Faustino Pérez Hernández.
Matanzas, Cuba.

RESUMEN

Introducción: con el desarrollo de la sociedad y los cambios en el estilo de vida, las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de muerte en el mundo y en Cuba. Son prevenibles si se actúa sobre sus factores de riesgo cardiovasculares, que se estratifican estimando el riesgo cardiovascular global. Se engloba los principales factores en tablas, que determinan la probabilidad de presentar una enfermedad cardiovascular en 5 o 10 años. La edad vascular se calcula a partir del riesgo cardiovascular global. Es una herramienta útil para motivar a los pacientes a eliminar los factores de riesgo cardiovasculares. Por lo anterior, los autores se propusieron revisar referentes teóricos del riesgo cardiovascular global y la edad vascular.

Materiales y métodos: se desarrolló una búsqueda en la Biblioteca Virtual de Infomed. Fueron revisados 231 trabajos científicos sin limitación de año y país, seleccionándose 49.

Desarrollo: se caracterizaron 14 tablas que calculan el riesgo cardiovascular global, a partir del estudio de *Framingham*. En Cuba, fueron utilizadas las clásicas de *Framingham*, Organización Mundial de la Salud, Sociedad Internacional de Hipertensión y Gaziano sin laboratorio. La edad vascular de un individuo, es igual a la edad que tendría una persona con igual riesgo cardiovascular global, pero con

todos los factores de riesgo cardiovasculares en niveles normales. Esto tiene una gran carga emocional que conlleva a que el paciente tome medidas preventivas. **Conclusiones:** las tablas que estratifican el riesgo cardiovascular global, deben ser ajustadas a la realidad epidemiológica de cada país. De las tablas utilizadas en Cuba, la de Gaziano sin laboratorio es la más factible de aplicar. La edad vascular es una forma fácil de comunicar el riesgo de sufrir unas enfermedades cardiovasculares.

Palabras clave: enfermedades cardiovasculares, factores de riesgo cardiovascular, riesgo cardiovascular global, tablas de riesgo, edad vascular.

ABSTRACT

Background: with the society development and changes in life style, cardiovascular diseases are the first cause of death in the world and in Cuba. They could be preventable if acting on their cardiovascular risk factors that are stratified estimating the global cardiovascular risk. The main factors are summed up in tables, determining the possibility of presenting a cardiovascular disease in 5 or 10 years. Cardiovascular age is calculated on the basis of the global cardiovascular risk. It is a useful tool for motivating patients to eliminate the cardiovascular risk factors. For all the before said, the authors planed to review theoretical referents of the global cardiovascular risk and the vascular age.

Materials and Methods: it was carried out a search in the Virtual Library of Infomed. 231 works were reviewed without year or country limitation, selecting 49 of them.

Development: there they were characterized 14 tables calculating the global cardiovascular risk factor, beginning from Framingham study. In Cuba, it were used the classic ones of Framingham, World Health Organization, International Society of Hypertension and Gaziano without laboratory tests. An individual's vascular age is the same as it would be the age of a person with one and the same global vascular risk, but with all the cardiovascular risk factors at normal levels. This has a great emotional load leading the patient to take preventive measures.

Conclusions: the tables stratifying the global cardiovascular risk should be adjusted to the epidemiologic reality of each country. Of all the tables used in Cuba, Gaziano's without laboratory test is the most workable one. Vascular age is an easy form of communicating the risk of suffering cardiovascular diseases.

Key words: cardiovascular diseases, cardiovascular risk factors, global cardiovascular risk, risk tables, vascular age.

INTRODUCCIÓN

Con el desarrollo acelerado de la sociedad, los cambios en el estilo de vida y el incremento de la esperanza de vida, las enfermedades cardiovasculares (ECV) han pasado a ser la primera causa de muerte en el mundo.⁽¹⁾ En Cuba se elevó la tasa mortalidad por ECV de 310.4 x 100 000 habitantes en el año 2013 a 324.2 x 100 000 habitantes en el 2014.^(2,3)

Aunque la prevalencia de ECV y los factores de riesgo cardiovasculares (FRCV) que la desarrollan es elevada, existen diferencias geográficas, tanto entre países como dentro de un mismo país.⁽⁴⁾ En esto influyen el estilo de vida, los factores socioeconómicos y la calidad de la asistencia sanitaria.^(5,6) Está demostrado que la interacción de los FRCV descritos hace al menos cinco décadas: tabaquismo, hipertensión arterial (HTA), diabetes mellitus (DM), dislipidemias y obesidad, provocan ECV.⁽⁶⁻¹⁰⁾ La estimación de que un individuo sufra un episodio cardiovascular a partir de sus FRCV constituye un elemento valioso para la prevención primaria.⁽¹¹⁾ Entiéndase como episodio cardiovascular, la cardiopatía isquémica, la enfermedad cerebrovascular o la arteriopatía periférica.⁽¹²⁾

Las actividades preventivas de las ECV se fundamentan en estrategias primaria y secundaria. En la literatura se describe como primaria, la estrategia de intervención poblacional, la identificación de individuos con un riesgo elevado de presentar una ECV y la toma de medidas preventivas individuales según el nivel de riesgo, para evitar o aplazar la aparición de acontecimientos cardiovasculares mayores.^(8,13) Por otro lado, la prevención secundaria y rehabilitación cardíaca se lleva a cabo cuando aparecen síntomas de la enfermedad y tiene como objetivo evitar o aplazar lo máximo posible futuras recidivas. Estas personas requieren cambios drásticos en su estilo de vida y una apropiada medicación.^(7,13)

Para llevar a cabo un adecuado trabajo de prevención primaria, se debe conocer el riesgo cardiovascular de la población en general y de cada individuo en particular. El cálculo del riesgo de padecer una ECV se basa en los FRCV identificados a partir del estudio de *Framingham*, que investiga desde 1948 la incidencia de ECV y sus FRCV.^(10,14) A partir de este estudio nace en los años 90 el concepto de riesgo cardiovascular global (RCG), que engloba los FRCV en tablas que estratifican el riesgo^(15,16) y determinan la probabilidad de presentar una ECV en 5 o 10 años.^(15,17) El cálculo del RCG permite valorar la introducción en la prevención primaria de un tratamiento hipolipemiente o antihipertensivo en pacientes que no han padecido un evento cardiovascular.⁽¹⁷⁾ Recientemente se introdujo el concepto de edad vascular (EV), muy relacionado con el RCG. Ilustra los años que el paciente puede ganar o perder según controle o no sus FRCV. Es una nueva herramienta para motivar a los pacientes a cambiar estilos de vida.⁽⁹⁾

Lo anteriormente expresado, permite justificar la revisión bibliográfica expuesta en el presente trabajo, al considerar la prevención primaria fundamental en el control de los FRCV. La misma se realizó con el objetivo de mostrar a los profesionales de la salud un documento actualizado sobre las estimaciones del RCG y la EV en la prevención primaria de las ECV.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estrategia de búsqueda

Se realizó una búsqueda bibliográfica en la Biblioteca Virtual de Salud de Infomed en las bases de datos Medline Complete y Medline with full text de Ebsco, Pubmed central, Hinari, Scielo regional y Scielo Cuba, utilizando los descriptores: ECV, FRCV, riesgo cardiovascular global, tablas de riesgo y EV. Esta fue hecha entre los meses de diciembre y mayo.

Criterios de selección

Todos los estudios primarios o revisiones bibliográficas sobre RCG y EV fueron considerados. No hubo restricciones de fecha, idioma o país de origen. Los artículos considerados como referentes en el tema se incluyeron independientemente de su fecha de publicación. Se revisaron 231 artículos científicos, de los cuales se seleccionaron 49, que se ajustaban al objetivo de la investigación.

Recopilación y análisis de datos

La información fue resumida utilizando el paquete de programas Microsoft Office, versión 2010.

DISCUSIÓN

En el año 2014, Elosua R,⁽⁸⁾ planteó que no existe ningún ensayo clínico que demuestre que sea mejor utilizar el RCG, que los FRCV de forma independiente. Sin embargo, las guías europeas de prevención recomiendan el cálculo del RCG teniendo en cuenta que las personas están expuestas a FRCV que están en constante interacción.⁽¹⁸⁾

Marrugat J,⁽¹³⁾ opina que la población que alcanza los 50 años de edad con todos los FRCV en cifras óptimas, tiene una baja probabilidad de desarrollar ECV. En cambio, en las personas con poco control de sus FRCV se eleva la probabilidad de presentar un evento cardiovascular. Según Velez S,⁽¹⁹⁾ la estimación del RCG permite determinar la necesidad de tratamiento del individuo en dos de los principales FRCV: la HTA y la hipercolesterolemia, especialmente cuando están en grado moderado.

La estratificación del riesgo constituye el primer paso en la identificación de sujetos que requieren medidas preventivas y terapéuticas para reducir la morbimortalidad cardiovascular. La combinación de cambios en el estilo de vida y tratamientos farmacológicos conlleva una reducción significativa del riesgo.

Los autores de este trabajo concuerdan con Adán Valero I,⁽¹⁵⁾ en que evaluar el RCG mediante tablas, permite tomar decisiones más eficientes que cuando se evalúan los FRCV por separado, especialmente en los pacientes con alto riesgo y mediante la promoción de estilos de vida cardiosaludables en la población con bajo y moderado riesgo. Por otro lado, se motiva a los pacientes mostrándoles lo que pasaría en el futuro si modificaran sus FRCV.

¿Cuáles son las tablas más utilizadas?

Tablas de *Framingham* clásica (Anderson 1991): se considera clásica ya que ha dado origen a distintas adaptaciones y versiones. Utilizan un método de puntuación sobre la base de factores de riesgo de detección fácil y de bajo costo como edad (35-74 años), sexo, lipoproteínas de alta densidad asociadas al colesterol (cHDL), colesterol total (CT), presión arterial sistólica (PAS), tabaquismo, hipertrofia ventricular izquierda y DM. Basadas en una cohorte estadounidense, calcula el riesgo coronario a los 10 años que incluye: angina estable, infarto agudo de miocardio (IAM) y muerte coronaria. Tiene el inconveniente que la cohorte estudiada tiene una elevada prevalencia y riesgo de ECV. Están dirigidas a la prevención primaria de la ECV. Se considera riesgo alto >20 %. Aunque estos niveles de riesgo son estimaciones aproximadas, con un grado de precisión predictiva no mayor de 75 %, el seguimiento de esta cohorte por más de 60 años

ha validado su uso generalizado en la práctica médica. Posteriormente, se publicaron unas tablas por puntos, según los valores de las variables, para simplificar el cálculo y son las que se han empleado casi universalmente, en su formato original o en diversas adaptaciones.⁽²⁰⁻²²⁾

Joint Task Force of European and other Societies on Coronary Prevention (1994):

(Tablas en colores). Se basan en la función de riesgo calculada con la ecuación de *Framingham* para calcular el riesgo coronario en 10 años. Se considera riesgo alto mayor de 20 %. Tiene como variables edad (30-70), sexo, tabaquismo, PAS y CT. No incluye el cHDL. Se elaboraron tablas específicas para los pacientes diabéticos. Una limitación que tienen es la amplitud de los intervalos de la PAS, el CT y la edad, lo cual hace que se limite su grado de precisión. El comité que las elaboró lo justifica al considerar que queda compensada por su mayor sencillez y facilidad de utilización. Hasta el 2012 se habían hecho 5 revisiones de estas tablas.⁽²³⁻²⁴⁾

Tablas de Nueva Zelanda (1995 y actualizada 2000)

El rango de edad que se recoge en estas tablas es 40-70 años, e incluyen las variables sexo, DM, tabaquismo, cociente CT/cHDL, PAS y presión arterial diastólica (PAD). Expresan el riesgo cardiovascular definido como muerte coronaria, IAM, angina, accidente isquémico transitorio, accidente cerebrovascular fatal o no fatal, cardiopatía isquémica y enfermedad vascular periférica, en un periodo de 5 años. Consideran el alto riesgo mayor o igual a 10 %. Estas tablas no son una guía para el manejo del RCV en general, sino que se utilizan para ver el beneficio del tratamiento con fármacos de la HTA y el colesterol. Otra de las ventajas es que se ajustan mejor a los resultados en los distintos ensayos clínicos de HTA.⁽²³⁾

Tablas de *Framingham* por categorías (Wilson 1998 y Grundy 1999)

Estas tablas, procedentes del estudio de *Framingham* utilizan las variables: edad (30-74 años), sexo, tabaquismo, DM, cHDL, CT, PAS y PAD. La tabla de Wilson se utiliza para calcular la probabilidad de presentar una enfermedad coronaria total (angina estable, inestable, IAM y muerte coronaria), en un periodo de 10 años. En 1999, Grundy realizó una pequeña modificación relacionada con la DM e incluyó solo la angina inestable, IAM y muerte coronaria. El riesgo se encuentra reflejado en una tabla que, de acuerdo al número y color, puede ser bajo, medio o alto. Las tablas de Wilson se han adaptado con los datos de Gerona, obteniéndose la ecuación de *Framingham* adaptada.⁽²²⁾

Tablas de las Sociedades Europeas (1998)

También se basan en la cohorte de *Framingham*. Existen dos tipos de tablas, dependiendo si el individuo es diabético o no.⁽¹³⁾ El rango de edad es de 30-70 años. Incluyen la edad, sexo, tabaquismo, CT y PAS. Se considera un riesgo alto si alcanza o supera el 20 %. Se recomiendan para el cálculo de riesgo coronario (angina, IAM y muerte coronaria) en un período de 10 años. No consideran el cHDL. Son fáciles de utilizar y su representación en gráficos de color según riesgo individual les confiere un atractivo para el entendimiento por el paciente.⁽²²⁾

Tablas de las Sociedades Británicas (1998)

Fueron publicadas dos meses después de las europeas. Utilizan dos tablas diferentes respecto a si el paciente es o no diabético. Las variables son: edad (35-74 años), sexo, tabaquismo, PAS, cociente CT/cHDL y DM. No son apropiadas para determinar el RCG si presenta: enfermedad coronaria u otra enfermedad

ateroesclerótica, hipercolesterolemia familiar, HTA, Insuficiencia renal o DM con lesiones de órgano diana. Se considera alto riesgo si la probabilidad de presentar un evento a los 10 años es superior al 15 %.⁽²³⁾

Tablas de la OMS/SIH (Organización Mundial de la Salud/Sociedad Internacional de Hipertensión) (1999)

Utilizan las variables edad (40-70), sexo, CT, PAS, tabaquismo y presencia o no de DM. Es la probabilidad que tiene un individuo de contraer una ECV o accidente cerebrovascular en los próximos 10 años. Se considera un riesgo alto si alcanza o supera el 20 %. En la Guía de bolsillo para la estimación y el manejo del riesgo cardiovascular emitida por la OMS, en el año 2008, Cuba está incluida en la tabla AMR A de la subregión epidemiológica Las Américas.^(17,25,26)

Nuevas tablas de Framingham (D´Agostino 2000)

Se basa en un modelo matemático. Utilizan las variables según sexo y existen tablas para prevención primaria (probabilidad de presentar un primer evento) y prevención secundaria (probabilidad de presentar una ECV en aquellos que ya han sufrido uno previo). Entre las variables se encuentra la edad entre 35-74 años (con y sin menopausia para las mujeres), CT y cHDL, DM, tabaquismo, PAS, triglicéridos (TGC) e ingesta de alcohol (estos dos últimos para las mujeres). Se utiliza el cociente CT/cHDL, que es un buen predictor de enfermedad coronaria y se puede calcular el riesgo en pacientes en prevención secundaria. El riesgo se calcula a más corto plazo (de 1 a 4 años). Además de las ecuaciones, se ofrecen tablas por puntos para el cálculo del riesgo coronario global, a 2 años para varones y mujeres en prevención primaria y secundaria.⁽²⁴⁾

Tablas de riesgo de Sheffield (2000)

Se desarrollaron a partir de los datos de la población de *Framingham* y está orientada al tratamiento hipolipemiente con estatinas. En estas tablas la variable edad para las mujeres, es entre 36-70 años, mientras que en los hombres, es entre los 28-70 años. Se incluyen otras variables como sexo, tabaquismo, hipertrofia ventricular, DM, HTA y cociente CT/cHDL, indicando en cada columna un riesgo del 15 o del 30 %. Estiman el riesgo coronario a los 10 años. Son más difíciles de aplicar en la práctica clínica, basándose más en un sistema de coste-efectividad del tratamiento con fármacos que en medicina de la evidencia.⁽¹²⁾

Tablas del NCEP ATP III (Adult Treatment Panel III) (2001)

Se basa en la ecuación de riesgo de *Framingham*. Estima el riesgo de IAM y excluye a la DM de las variables y la considera como enfermedad vascular y no como FRCV, por lo que estos pacientes quedan excluidos, al igual que los pacientes en prevención secundaria. Incluye las variables edad (20-79 años), sexo, CT (dividido en categorías y puntuando según grupo de edad del paciente), cHDL, tabaquismo (puntuación acorde al grupo de edad), PAS. Mide el riesgo coronario (IAM y muerte coronaria) a 10 años. Es útil para el tratamiento hipolipemiente, pero no para el tratamiento con fármacos antihipertensivos.⁽²¹⁾

Tablas de riesgo de PROCAM (Prospective Cardiovascular Münster) (2002)

Están basadas en una cohorte de 5 389 hombres de 35-65 años, de Alemania, seguidos durante 10 años. No incluyen mujeres. Utiliza como variables el antecedente familiar de IAM y todo el perfil lipídico cLDL, cHDL y TGC, DM,

tabaquismo y PAS. Se considera de alto RCG si la suma de la puntuación de todas las variables excede los 53 puntos con un riesgo del 20 % a los 10 años.⁽²⁷⁾

Tablas REGICOR (Registre Gironí del Cor 2003)

Se construyeron a partir de la ecuación de *Framingham*, sustituyendo esa incidencia por la observada en la población de Girona, España, mediante el registro poblacional de REGICOR de enfermedad cardiaca. Los datos se validaron para toda la población española mediante el estudio VERIFICA. Es una herramienta recomendable en la prevención primaria, ya que estiman el riesgo coronario (angina, IAM con o sin síntomas, mortal o no). Tiene como variables la presencia o no de DM, el consumo de tabaco, el sexo, la edad (35-74 años), PAS, PAD y CT. Se considera alto riesgo a pacientes con un riesgo igual o mayor a 20 % a los 10 años. Con los estudios REGICOR se han podido refinar las variables de *Framingham*, pues considera el tratamiento antihipertensivo y de la hipercolesterolemia, que no fue considerado en el estudio de *Framingham* original, pues por entonces se indicaban pocos tratamientos a los pacientes.⁽²⁸⁾

Tablas SCORE (Systematic COronary Risk Evaluation 2003)

Basadas en una población europea, estiman la probabilidad de morir por una enfermedad cardiovascular, coronaria y no coronaria en los próximos 10 años, entre las edades de 40-65 años. Se considera alto riesgo mayor de 5 %. Son sencillas de utilizar e incluyen: edad, sexo, PAS, CT, cHDL y tabaquismo. No incluye las variables que recogen el tratamiento con antihipertensivos o hipolipemiantes. Existen tablas para países de alto riesgo como Noruega, Finlandia y Dinamarca y otras para países de bajo riesgo como España, Italia y Bélgica. No son adecuadas para valorar el riesgo en pacientes diabéticos, ya que no incluye esta variable.⁽²⁹⁾

Tablas de Gaziano (2008)

Determina el RCG entre 35-74 años a 5 años. No incluyen los TGC ni CT. Utiliza variables clínicas como edad, sexo, índice de masa corporal (IMC), PAS, DM y tabaquismo. Sustituye el CT por IMC. Este procedimiento simplifica la evaluación del RCV cuando se dificulte o no estén disponibles las determinaciones de laboratorio. Se considera alto riesgo mayor de 20 %. Constituye una propuesta más económica y útil para los países del tercer mundo.⁽³⁰⁾

¿Qué tabla es más adecuada para calcular el RCG en la atención primaria?

La estimación del RCG debe basarse en seguimientos de cohortes poblacionales lo suficientemente grandes como para tener una adecuada precisión. Por ello, es que la mayoría de las tablas se basan en el clásico estudio de *Framingham*, el cual continúa arrojando interesantes resultados. Cuando solo existían estas tablas, se definió como alto riesgo cuando la probabilidad de un acontecimiento coronario en 10 años fuera >20%. Posteriormente se han desarrollado nuevos métodos, como las curvas de decisión, que permiten el cálculo del beneficio neto y la fracción de beneficio neto, y los análisis de coste-efectividad, que son los que tienen que fundamentar la elección del punto de corte, para decidir el inicio de un tratamiento farmacológico o la modificación del estilo de vida.⁽³¹⁾

Por ejemplo, en las tablas SCORE un riesgo cardiovascular del 4 % significa que, de cada 100 personas, con iguales características y FRCV, 4 morirán por ECV en los próximos 10 años, aunque no se sabe si ese paciente estará en el grupo de 4 o en el de 96.⁽⁸⁾ En ocasiones, es difícil que el paciente entienda qué significa un riesgo del 4 %, por lo cual existen otras formas de transmitir ese riesgo, sobre todo a

personas jóvenes. Una de ellas es el riesgo relativo, en el cual la persona joven con FRCV se compara con los individuos de la misma edad y sexo sin dichos factores. En este caso, el paciente puede tener un riesgo del 8 % y la otra persona un riesgo del 2 %, o sea, un riesgo 4 veces superior.⁽³²⁾

Algunas de estas tablas subestiman el riesgo, pues no incluyen todos los FRCV. Otras por el contrario, lo sobreestiman, especialmente cuando se aplican en países o regiones con bajo riesgo. Por esta razón, las tablas deben ser calibradas y ajustadas, es decir, adaptadas a las realidades epidemiológicas de cada país. Calibrar las tablas significa que las probabilidades de aparición del acontecimiento estimado se ajustan a la realidad.⁽⁸⁾ Para ello se necesitan datos sobre la incidencia de la enfermedad y la prevalencia de los FRCV. Sin embargo, los riesgos asignados a cada FRCV sí son directamente trasladables de una región a otra. La recalibración también puede ser necesaria en regiones en que se ha desarrollado originalmente la función de riesgo, pero en las que la incidencia de la enfermedad o la prevalencia de los factores de riesgo se ha modificado con el tiempo.

Los autores consideran que la tabla más adecuada para el cálculo del RCG es la que se acerque más a la realidad del individuo, sin olvidar que aunque es una herramienta valiosa para la toma de decisiones en prevención cardiovascular, debe realizarse una valoración clínica integral del paciente.

¿Qué tablas de estimación del RCG se han utilizado en Cuba?

En Cuba, existen pocos estudios publicados sobre estimación del RCG. Aún no se cuentan con tablas de riesgo cubanas para realizar intervenciones sobre grupos de alto y mediano riesgo.

En el año 2008, Dueñas Herrera A,⁽³³⁾ utilizó las tablas clásicas de *Framingham*, detectando un RCG bajo, a pesar de la elevada prevalencia de algunos FRCV. Varios investigadores cubanos han trabajado con las tablas de la OMS/SIH, en las que Cuba está incluida en la categoría AMR A (mortalidad por categorías). Dicha categoría significa que la mortalidad en niños y en adultos es muy baja. Hernández Gárciga F,⁽³⁴⁾ en el 2010, encontró que un poco más del 20 % de sus pacientes presentaron riesgos alto y muy alto. Posteriormente, en el 2013,⁽³⁵⁾ halló que más de la mitad de su muestra clasificó como riesgo muy alto, alto y moderado. De la Noval García R,⁽¹⁶⁾ en el 2011, identificó un riesgo bajo y llegó a la conclusión de que las tablas de la OMS/SIH posiblemente subestimen el riesgo de la población cubana. En el 2012 Naranjo Domínguez A,⁽³⁶⁾ obtuvo un predominio de RCG moderado, seguido por el de bajo riesgo, mientras que en ese mismo año Cabrera Abrahantes A,⁽³⁷⁾ detectó en el 75 % un riesgo bajo y moderado. Los resultados de Candelaria Brito J,⁽¹¹⁾ en el 2013, mostró que más del 60 % tenían RCG moderado, alto y muy alto. Valdés Gutiérrez O,⁽³⁸⁾ en el 2014 estimó un RCG predominantemente moderado y alto, mientras que Arias Morales A⁽³⁹⁾ en ese mismo año concluyó que la mayoría de los eventos cardiovasculares, tienden a producirse en pacientes con riesgo moderado.

Las tablas de Gaziano sin laboratorio han sido utilizadas por investigadores como Hernández Gárciga F,⁽⁴⁰⁾ quien publicó un estudio, en el 2012, clasificando aproximadamente al 20 % de su muestra como moderado, alto y muy alto riesgo. En el 2013, Cabrera Rode E,⁽¹⁷⁾ trabajó también con estas tablas y las comparó con las de Framingham y la OMS/SIH y demostró que el riesgo moderado y alto encontrado con esta tabla, fue superior al encontrado por las otras. Planteó que las tablas de Gaziano sin laboratorio se debían validar para la población cubana, ya que tienen en cuenta el índice de masa corporal (IMC). Además, según Gaziano T,⁽⁴¹⁾ este método predice eventos cardiovasculares con tanta precisión como el que

incluye valores de laboratorio. En ese mismo año, Dueñas Herrera A,⁽⁴²⁾ realizó una investigación en la provincia de Matanzas, y concluyó que más de la mitad de la población estudiada, clasifica como riesgo moderado o alto. Las tablas de Gaziano sin laboratorio fueron utilizadas nuevamente por Rodríguez Blanco S,⁽⁴³⁾ en el 2014, en un estudio realizado en mujeres, detectando un RCG bajo en el 74.6 % de ellas.

¿Qué es la EV?

El concepto de EV, o edad del corazón, fue introducido por D'Agostino RB,⁽⁴⁴⁾ en el 2008, quien publicó tablas de EV derivadas de las del RCG obtenidas del estudio de *Framingham*. Planteó que la EV de un individuo es igual a la edad que tendría una persona con igual RCG, pero con todos los FRCV en niveles normales.⁽⁴⁵⁾ En las guías europeas de prevención cardiovascular del 2012 se introdujo el concepto de edad de riesgo cardiovascular.⁽⁴⁶⁾

¿Cómo se calcula la EV?

Para calcular la EV de un paciente se estima primero su RCG. Posteriormente, se empareja con el "individuo sano" que presente el RCG más próximo dentro de un intervalo. Así, la EV del paciente corresponderá a la edad del "individuo sano" con el que se ha emparejado.⁽⁹⁾ Cuando el RCG se convierte en EV se comparan la edad legal y la EV. Esto significa que aunque la edad legal de un paciente dependa de su fecha de nacimiento, sus arterias tienen una edad superior por no tener controlados los FRCV.^(46,18) Brotons C,⁽⁹⁾ demostró en la población estudiada, que los varones más que las mujeres, tienen una EV superior a la cronológica.

El RCG es un concepto matemático difícil de entender por los pacientes. Puede aplicarse a las personas de mediana edad, para quienes no había hasta el momento una solución satisfactoria. Por ejemplo, una persona de 40 años, fumadora, con presión arterial elevada y niveles de colesterol altos tiene un riesgo menor del 5 %, pero una edad vascular de 63 años. Este paciente comprenderá que a pesar de no tener un riesgo absoluto alto, sus factores de riesgo lo convierten en una persona 23 años mayor en términos de edad vascular.⁽⁴⁷⁾

Si la diferencia entre la edad legal y la edad vascular es pequeña, el paciente presenta un bajo riesgo. Si la diferencia es elevada, significa que debe modificar los FRCV que están provocando daño al sistema cardiovascular.⁽⁴⁵⁾ Por lo tanto, se considera un instrumento práctico para la educación sanitaria de los pacientes y favorecer el cumplimiento del tratamiento al facilitar la comprensión del estado cardiovascular.

¿Cuáles son las tablas que se utilizan para medir la EV?

Para medir la EV no sólo se han utilizado las tablas de *Framingham*.⁽⁴⁴⁾ En el 2010, Cuende J. y colab,⁽⁴⁷⁾ emplearon una metodología similar para calcular la EV, con las tablas del proyecto SCORE y demostraron su utilidad para países de alto y bajo riesgo cardiovascular.

Masson,⁽⁴⁸⁾ en el 2013, calculó la EV basada en el índice de masa corporal (IMC), así como la diferencia entre la EV y la edad cronológica, encontró que el 75 % de los pacientes estudiados presentaron una EV mayor que la edad cronológica, demostrando que esta podría constituir una herramienta sencilla para mejorar la estratificación del riesgo cardiovascular en la prevención primaria.

¿Por qué es importante el cálculo de la EV?

Como las enfermedades cardiovasculares no presentan manifestaciones dolorosas o que limitan la calidad de vida, las personas pueden recibir con una gran carga emocional la noticia de que su EV es superior a su edad legal. Esto le permitirá asumir medidas preventivas de por vida. Es una forma fácil de comunicar el riesgo y demostrar la posible reducción de la esperanza de vida a la que estaría expuesta una persona joven con bajo RCG, pero con una EV superior a su edad legal.⁽⁴⁶⁾

Por lo tanto, el concepto de EV simplifica la comunicación del estado de riesgo del paciente y podría mejorar la adherencia al tratamiento. Según Cuende JI,⁽³²⁾ las guías europeas resaltan la baja adherencia por razones multifactoriales, entre ellas, la pobre calidad de la comunicación, que es compleja, escasa o confusa y, por parte del paciente, la ausencia de motivación o la juventud.

Soureti A,⁽⁴⁹⁾ demostró la eficacia en la comunicación del riesgo a los pacientes a través de la EV, al encontrar relación entre el riesgo real y el riesgo percibido en personas que fueron informadas de su EV. No obstante, queda por demostrar que las personas informadas de su EV tengan un mayor control de los FRCV que las informadas de su RCG.

El incremento de la prevalencia y mortalidad de las ECV en los últimos años, es un argumento incuestionable para realizar acciones de prevención cardiovascular en la atención primaria. Para ello, se requiere de una estrategia intersectorial que promueva estilos de vida saludables y controle los FRCV.

Aunque se han realizado estudios de RCG en la población cubana, no existen índices calculados para ella, por lo que los autores consideran que es necesario seleccionar la más sencilla y la que considere los FRCV de mayor evaluación en la atención primaria de salud.

CONCLUSIONES

Las tablas que estratifican el RCG deben ser ajustadas a la realidad epidemiológica de cada país. En Cuba, la tabla de Gaziano sin laboratorio es factible de aplicar. La EV es una forma fácil de comunicar el riesgo de sufrir una ECV.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Galve E, Cordero A, Bertomeu Martínez V, Fácila L, Mazón P, Alegría E ,et al. Novedades en cardiología: riesgo vascular y rehabilitación cardiaca. Rev Esp Cardiol [Internet]. 2015 [citado 28 Dic 2014];68(2):136-43. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/novedades-cardiologia-riesgo-vascular-rehabilitacion/articulo/90376686/>
- 2- MINSAP. Anuario estadístico de salud [Internet]. La Habana: MINSAP, OPS, UNFPA, UNICEF; 2014[citado 28 Dic 2014]. Disponible en: <http://files.sld.cu/bvscuba/files/2015/04/anuario-estadistico-de-salud-2014.pdf>
- 3- MINSAP. Anuario estadístico de salud [Internet]. La Habana: MINSAP, OPS, UNFPA, UNICEF; 2013[citado 28 Dic 2014]. Disponible en: <http://files.sld.cu/dne/files/2014/05/anuario-2013-esp-e.pdf>

- 4- Valdés S, García Torres F, Maldonado Araque C, Goday A, Calle Pascual A, Soriguera F. Prevalencia de obesidad, diabetes mellitus y otros factores de riesgo cardiovascular en Andalucía. Comparación con datos de prevalencia nacionales. Estudio Di@bet.es. Rev Esp Cardiol [Internet]. 2014 [citado 28 Dic 2014];67(6):442-8. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/prevalencia-obesidad-diabetes-mellitus-otros/articulo/90323397/>
- 5- Labarta Rodríguez DM, Alonso Salceda K, Martínez García O. Factores de riesgo ateroscleróticos en adolescentes de 12-13 años. CCM [Internet]. 2013 [citado 16 Ene 2015];17(4). Disponible en: http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812013000400006&lng=es&nrm=iso
- 6- Castellano JM, Narula J, Castillo J, Fuster V. Promoción de la salud cardiovascular global: estrategias, retos y oportunidades. Rev Esp Cardiol [Internet]. 2014 [citado 19 Ene 2015];67(9):724-30. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/promocion-salud-cardiovascular-global-estrategias/articulo/90341406/>
- 7- Galve E, Alegría E, Cordero A, Fácila L, Fernández de Bobadilla J, Lluís Ganella C. Temas de actualidad en cardiología: riesgo vascular y rehabilitación cardiaca. Rev Esp Cardiol [Internet]. 2014 [citado 15 Ene 2015];67(3):203-10. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/temas-actualidad-cardiologia-riesgo-vascular/articulo/90274051/>
- 8- Elosua R. Las funciones de riesgo cardiovascular: utilidades y limitaciones. Rev Esp Cardiol [Internet]. 2014 [citado 19 Dic 2014];67(2):77-9. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/las-funciones-riesgo-cardiovascular-utilidades/articulo/90267565/>
- 9- Brotons C, Moral I, Soriano N, Cuixart L, Osorio D, Bottaro D. Impacto de la utilización de las diferentes tablas SCORE en el cálculo del riesgo cardiovascular. Rev Esp Cardiol [Internet]. 2014 [citado 30 Dic 2014];67(2):94-100. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/impacto-utilizacion-las-diferentes-tablas/articulo/90267568/>
- 10- Mazón-Ramos P. Riesgo cardiovascular en el siglo XXI. Cómo detectarlo en prevención primaria. Cómo controlarlo en prevención secundaria. Rev Esp Cardiol [Internet]. 2012 [citado 29 Dic 2014];65(Supl.2):3-9. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/riesgo-cardiovascular-el-siglo-xxiperiod/articulo/90151725/>
- 11- Candelaria Brito JC, Cruz González T, Rieumont ER, Acosta Cruz C, Alfonso González Y. Estimación del riesgo cardiovascular global en pacientes con diabetes mellitas. MEDISAN [Internet]. 2013 feb [citado 30 Dic 2014];17(2) Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol_17_2_13/san12213.htm
- 12- Buitrago F, Cañón Barroso L, Díaz Herrera N, Cruces Muro E, Escobar Fernández 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 [Internet]. 2007 [citado 14 Dic 2014];60(2):139-47. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/comparacion-las-tablas-regicor-score/articulo/13099460/>

- 13- Marrugat J, Sala J, Elosua R, Ramos R, Baena-Díez JM. Prevención cardiovascular: avances y el largo camino por recorrer. Rev Esp Cardiol [Internet]. 2010 [citado 13 Dic 2014];63(Supl.2):49-54. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/prevencion-cardiovascular-avances-el-largo/articulo/13151482/>
- 14- Masson W, Siniawski D, Krauss J, Cagide A. Aplicabilidad clínica de la función de Framingham a 30 años. Utilidad en la estratificación del riesgo cardiovascular y en el diagnóstico de placa aterosclerótica carotídea. Rev Esp Cardiol [Internet]. 2011 [citado 14 Dic 2014];64(4):305-11. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/aplicabilidad-clinica-funcion-framingham-30/articulo/90002080/>
- 15- Adán Valero I, Martínez Soriano Y, Perona Caro J, García Mateos D. Riesgo Cardiovascular y Guías de Práctica Clínica: ¿aclaran o confunden? Repercusión según las diferentes Guías de Práctica Clínica utilizadas. Rev Clin Med Fam [Internet]. 2009 jun [citado 14 Dic 2014];2(7). Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-695X2009000200007&lng=es&nrm=iso
- 16- Noval García R, Armas Rojas NB, Noval González I, Fernández González Y, Pupo Rodríguez HB, Dueñas Herrera A. Estimación del riesgo cardiovascular global en una población del área de salud Mártires del Corynthia. La Habana, Cuba. Rev Cubana Cardiol Cir Cardiovasc [Internet]. 2011 [citado 29 Dic 2014];17:62-8. Disponible en: <http://revcardiologia.sld.cu/index.php/revcardiologia/article/viewArticle/20>
- 17- Cabrera Rode E, Cáliz Iglesias WD, Stusser Iglesias BI, Parlá Sardiñas J, Álvarez Álvarez A, Olano Justiniani R. Relación de la resistencia a la insulina con el riesgo cardiovascular, según diferentes tablas y factores de riesgo cardiovascular en sujetos sobrepesos y obesos. Rev Cubana Endocrinol [Internet]. 2013 mayo-ago. [citado 13 Dic 2014];24(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532013000200004
- 18- Perk J, De Backer G, Gohlke H, Graham I, Reiner Z, Verschuren M, et al. European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (versión 2012). Eur Heart J. 2012;33:2126. Citado en PubMed; PMID: 22555213.
- 19- Vélez S. Evaluación del riesgo cardiovascular global: una necesidad. Rev Col Cardiol [Internet]. 2006 [citado 13 Dic 2014];13(3). Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-56332006000600001&lang=pt
- 20- Romero T. ¿Cuál es el riesgo cardiovascular del adulto asintomático? Rev Chil Cardiol [Internet]. 2012 [citado 13 Dic 2014];31(2):131-41. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-85602012000200008&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- 21- Sociedad Española de Medicina Interna. Protocolos de riesgo vascular [Internet]. 2ªed. Madrid: SCM; 2006[citado 13 Dic 2014]. Disponible en: <http://www.pfizer.es>
- 22- González González AI, Obaya Rebollar JC. ¿Qué tabla es más adecuada para el cálculo del riesgo coronario en atención primaria? JANO [Internet]. 2009 sep. [citado 26 Ene 2015];1.744. Disponible en: <http://www.jano.es>

- 23- Álvarez Cosme A. Las tablas de riesgo cardiovascular. Una revisión crítica. Medifam [Internet]. 2001 Mar [citado: 18 Feb 2015];11(3). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4321/S1131-57682001000300002>
- 24- Meco JF, Pintó X. Cálculo del riesgo cardiovascular. Cli Invest Arterioscl [Internet]. 2002 [citado 26 Feb 2015];14(4):198-208. Disponible en: <http://db.doymaes/cgi-bin/wdbcgi.exe/ doyma/mrevista.fulltext?pidet=13038075>
- 25- 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 26 Mar 2015];29(4):479-88. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ibi/v29n4/ibi08410.pdf>
- 26- Organización Mundial de la Salud. Prevención de las enfermedades cardiovasculares. Guía de bolsillo para la estimación y el manejo del riesgo cardiovascular [Internet]. Ginebra: OMS; 2008[citado 13 Dic 2014]. Disponible en: http://www.who.int/cardiovascular_diseases
- 27- Assmann G, Cullen P, Schulte H. Simple scoring scheme for calculating the risk of acute coronary events based on the 10-year follow-up of the prospective cardiovascular Münster (PROCAM). Study Circulation [Internet]. 2002 [citado 14 Dic 2014];105(3):310-15. Disponible en: <http://circ.ahajournals.org/content/105/3/310.full>
- 28- Bardajía A. REGICOR: 35 años de excelencia en investigación cardiovascular. Rev Esp Cardiol [Internet]. 2013 [citado 14 Mar 2015];66(12):923-5. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/regicor-35-anos-excelencia-investigacion/articulo/90255798/>
- 29- Alfonso F, Segovia J, Heras M, Bermejo J. Prevención cardiovascular: ¿siempre demasiado tarde? Rev Esp Cardiol [Internet]. 2008 [citado 23 Ene 2015];61(3):291-8. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/prevencion-cardiovascular-siempre-demasiado-tarde/articulo/13116657/>
- 30- Gaziano TA, Young CR, Fitzmaurice G, Atwood S, Gaziano JM. Laboratory-based versus non-laboratory-based method for assessment of cardiovascular disease risk: the NHANES I Follow-up Study cohort. Lancet [Internet]. 2008 [citado 10 Feb 2015];371:923-31. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2864150/>
- 31- D'Agostino RB, Pencina MJ. Invited commentary: Clinical usefulness of the Framingham Cardiovascular risk profile beyond its statistical performance. Am J Epidemiol. 2012;176:187-9. Citado en PubMed; PMID: 22814371.
- 32- Cuende JI. Edad vascular derivada del SCORE y Guía europea sobre prevención de la enfermedad cardiovascular en la práctica clínica (versión 2012). Rev Esp Cardiol [Internet]. 2013 [citado 3 Feb 2015];66(3):241. Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/p-edad-vascular-derivada-del/articulo/90192328/>
- 33- 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 Cohíba". Rev Cubana Endocrinol [Internet]. 2008 ene.-abr. [citado 21 Ene 2015];19(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532008000100003&nrm=iso

- 34- Hernández Gárciga FF, Opeyemi Jimada I, Pría Barros MC. Riesgo cardiovascular global consultorio 3. Área de salud de Guanabo 2008. Rev Haban Cienc Méd [Internet]. 2010 dic. [citado 29 Ene 2015];9(supl.5). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2010000500006&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- 35- Hernández Gárciga FF, Pría Barros MC, Peña Borrego M. Conocimientos acerca del Riesgo Cardiovascular Global en profesionales del Sistema Nacional de Salud. Rev Cubana Salud Pública [Internet]. 2013 abr.-jun. [citado 20 Mar 2015];39(2) Disponible en: http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662013000200003&lng=es&nrm=iso
- 36- Naranjo Domínguez AA, Amador González A, Rodríguez Navarro AY, Aroche Aportela R. Niveles de tratamiento y control de la hipertensión arterial en el policlínico Turcios Lima. CorSalud Finlay [Internet]. 2012 oct.-dic. [citado 20 Mar 2015];4(4) Disponible en: <http://www.corsalud.sld.cu/sumario/2012/v4n4a12/hta.html>
- 37- Cabrera Abrahantes A, Suárez Cruz R. Riesgo cardiovascular global en una población de combatientes. Rev Haban Cienc Méd [Internet]. 2012 jul.-sep. [citado 20 Mar 2015];11(3) Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2012000300005&lang=pt
- 38- Valdés Gutiérrez O, Chávez Rivero ET, Pintos Valluerca J, Sarmientos Rodríguez O. Estratificación del riesgo cardiovascular en adultos atendidos en un consultorio del Policlínico "Héroes de Girón" [Internet]. Villa Clara: 7 Simposio Internacional Hipertensión Arterial. Disponible en: http://hta2014.uclv.edu.cu/wp-content/uploads/2014/07/P486_E19.pdf
- 39- Arias Morales A, García Hernández RA, Oliva Pérez M. Riesgo cardiovascular global en pacientes ancianos hipertensos. Rev Cubana Med [Internet]. 2014 abr.-jun. [citado 13 Mar 2015];53(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232014000200007
- 40- Hernández Gárciga FF, Sánchez Ricardo L, Peña Borrego M, Pérez Peña K. Riesgo cardiovascular global en adultos del consultorio 18 del área de salud Guanabo, 2010-2011. Rev Cubana Invest Bioméd [Internet]. 2012 oct.-dic. [citado 14 Dic 2014];31(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002012000400003
- 41- Gaziano T. Evaluación del riesgo cardiovascular sin medición de la colesterolemia. Lancet [Internet]. 2008 [citado 26 Mar 2015];371:923-31 Disponible en: <http://www.foroaps.org/files/riesgo%20cv%20sin%20col.pdf>
- 42- Dueñas Herrera AF, Armas Rojas NB, Hernández López OJ, Achiong Estupiñán FJ. Determinación del riesgo cardiovascular global por las Tablas de Gaziano. Evaluación a los 10 años (Matanzas). Rev Esp Cardiol [Internet]. 2013 [citado 26 Mar 2015];66(Supl 1):1065 Disponible en: <http://dev.revespcardiol.elsevier.es/es/congresos/sec-2013-el-congreso/5/sesion/factores-riesgo/639/comunicacion/6167/>

- 43- Rodríguez Blanco S, Almeida Gómez J, Cruz Hernández J, Ulloa R, Martínez Ávila D, Pérez Guerra JC. Riesgo cardiovascular global en mujeres pertenecientes a un área de salud de Centro Habana. Finlay [Internet]. 2014 [citado 26 Mar 2015];4(1) Disponible en:
<http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/246>
- 44- D'Agostino RB, Vasan RS, Pencina MJ, Wolf PA, Cobain M, Massaro JM, et al. General cardiovascular risk profile for use in primary care: the Framingham Heart Study. *Circulation*. 2008;117:743-53. Citado en PubMed.; PMID:18212285.
- 45- Cuende JI. Riesgo vascular. Hipertensión y riesgo vascular [Internet]. 2011 jul.-ago. [citado 26 Dic 2014];28(4) Disponible en:
<http://zl.elsevier.es/es/revista/hipertensin-riesgo-vascular-67/articulo/riesgo-vascular-90026861?referer=buscador>
- 46- Royo-Bordonada MA, Lobos Bejarano JM, Villar Álvarez F, Sans S, Pérez A, Botet JP. Comentarios del Comité Español Interdisciplinario de Prevención Cardiovascular (CEIPC) a las guías europeas de prevención cardiovascular 2012. *Rev Esp Salud Pública* [Internet]. 2013 mar.-abr. [citado 26 Dic 2014];87(2) Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272013000200002&lng=es&nrm=iso
- 47- 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. Citado en PubMed; PMID:20584778.
- 48- Masson W, Siniawski D, Toledo G, Vita T, Fernández G, del Castillo S. Estimación de la «edad vascular» basada en el índice de masa corporal en una población en prevención primaria. Asociación con la aterosclerosis carotídea subclínica. *Medicina Clínica* [Internet]. 2013 [citado 30 Ene 2015];140(6):255-59. Disponible en:
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0025775312007257>
- 49- Soureti A, Hurling R, Murray P, Van Mechelen W, Cobain M. Evaluation of a cardiovascular disease risk assessment tool for the promotion of healthier lifestyles. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*. 2010;17:519-23. Citado en Pub Med: PMID:20195154.

Recibido: 29 de septiembre de 2015.

Aceptado: 22 de octubre de 2015.

Mercy Achiong Alemañy. Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas. Carretera Central. Km 102. Matanzas, Cuba. Correo electrónico: mercya.mtz@infomed.sld.cu

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Achiong Alemañy M, Achiong Estupiñán F, Achiong Alemañy F, Alfonso de León JA, Álvarez Escobar M del C, Suárez Merino M. Riesgo cardiovascular global y edad vascular: herramientas claves en la prevención de enfermedades cardiovasculares. Rev Méd Electrón [Internet]. 2016 Feb-Mar [citado: fecha de acceso]; 38(2).
Disponible en:

<http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/3008/1641>