

## Prevención de la cardiopatía isquémica, un desafío de la atención primaria de salud

### Prevention of the ischemic cardiopathy, a challenge of the primary health cares

Dr. Fernando Achiong Alemañy,<sup>I</sup> Dra. Mercy Achiong Alemañy,<sup>II</sup> Dr. Fernando Achiong Estupiñán<sup>III</sup>

<sup>I</sup> Hogar de Ancianos de Matanzas. Matanzas, Cuba.

<sup>II</sup> Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas. Matanzas, Cuba.

<sup>III</sup> Centro Provincial de Higiene Microbiología y Epidemiología de Matanzas. Matanzas, Cuba.

---

#### RESUMEN

**Introducción:** la cardiopatía isquémica es una enfermedad que afecta los vasos sanguíneos coronarios y provoca isquemia e infarto del miocardio. Constituyó en el 2013 la primera causa de muerte en el mundo, en Cuba y en la provincia de Matanzas, considerándose un problema de salud, por lo que los autores se propusieron revisar referentes teóricos de la cardiopatía isquémica.

**Materiales y métodos:** se desarrolló una búsqueda en la Biblioteca Virtual de Salud de Infomed. Fueron revisados 483 trabajos sin limitación de año y país, seleccionándose 40 trabajos científicos.

**Desarrollo:** la aterosclerosis como principal causa de cardiopatía isquémica, tiene origen multifactorial y es susceptible de empeorar por el estilo de vida de las personas. Los factores más importantes que contribuyen a su surgimiento, son tabaquismo, diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, dislipidemias, sedentarismo, obesidad, entre otros. Uno o más de estos factores pueden estar presentes en un mismo individuo, por lo que se estratifica el riesgo. Es el llamado riesgo cardiovascular global, estimado a través de diferentes tablas. Recientemente se utiliza la edad vascular para valorar dicho riesgo.

**Conclusiones:** prevenir los factores de riesgo cardiovascular constituye un desafío para la atención primaria de salud, ya que es en este nivel de atención, donde se realiza la labor educativa a la población, se promueve salud y se previenen enfermedades. La detección y control de estos factores sigue siendo una estrategia preventiva esencial.

**Palabras clave:** cardiopatía isquémica, factores de riesgo cardiovascular, riesgo cardiovascular global, tablas de riesgo, edad vascular.

---

## ABSTRACT

**Background:** ischemic cardiopathy is a disease affecting the coronary blood vessels and provoking ischemia and myocardial infarct. In 2013 it was the first cause of death in the world, in Cuba and in the province of Matanzas. It is considered a health problem; that is why the authors proposed to review theoretical referents of ischemic cardiopathy.

**Material and methods:** we made a search in the Biblioteca Virtual de Salud (Health Virtual Library in English) of Infomed. We reviewed 483 titles without limits of year and country of publication, choosing 40 scientific works.

**Development:** atherosclerosis, as a main cause of ischemic cardiopathy, has multifactorial origins and it is susceptible of worsening due to the life style of the persons. The most important factors contributing to its appearance are smoking, type II diabetes mellitus, arterial hypertension, dyslipidemia, sedentary life style, obesity, among others. One or more of these factors could be present in the same individual, so the risk is stratified. It is the so called global cardiovascular risk, estimated through different charts. Vascular age is currently used to assess that risk.

**Conclusions:** preventing cardiovascular risk factors is a challenge for the primary health care, because it is at this health care level where the educative work, health promotion and disease prevention are carried out among the population. These factors detention and control is still an essential preventive strategy.

**Key words:** ischemic cardiopathy, cardiovascular risk factors, global cardiovascular risk, risk charts, vascular age.

---

## INTRODUCCIÓN

La enfermedad cardiovascular, aunque se establece de forma lenta y subclínica durante décadas, se manifiesta la mayoría de las veces de manera abrupta e imprevista. Dentro de ella, las cardiopatías de origen isquémico constituyen un grupo de enfermedades que afectan a los vasos sanguíneos arteriales coronarios y provocan isquemia e infarto del tejido miocárdico. Esto se recoge en el Programa Nacional de Prevención y Control de la Cardiopatía Isquémica (CI), cuyo objetivo fundamental es disminuir las tasas de morbimortalidad, incidencia y prevalencia de todas sus formas clínicas. Aunque, está editado desde el año 2002, no se ha implementado en la atención primaria de salud.

Según la décima revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE), el grupo lo forman: angina de pecho, infarto agudo, subagudo y complicaciones del miocardio, otras enfermedades isquémicas agudas y crónicas. <sup>(1)</sup>

La CI constituye la primera causa de morbimortalidad tanto en países desarrollados como en desarrollo.<sup>(2)</sup> Para el 2015 se calcula que una de cada 3 muertes será debida a estas causas.<sup>(3)</sup>

En Cuba, se ha incrementado el número de defunciones por enfermedades isquémicas del corazón, de 9 748 en 1970 con una tasa de 114.0 x 100 000 habitantes, hasta 15 429 en el año 2013 con una tasa de 138.2 x 100 000 habitantes, a expensas fundamentalmente del sexo masculino, ya que la tasa de mortalidad por esta enfermedad, en el sexo femenino se mantiene estable en 127 x 100 000 mujeres.<sup>(4)</sup> En Matanzas, en los años 2012 y 2013 la tasa de mortalidad estuvo por encima de la media nacional, tanto en el sexo femenino como en el masculino,<sup>(5)</sup> por lo que los autores de este trabajo, lo consideran un problema de salud para la población matancera.

En octubre de 2014 se cumplieron 66 años del estudio de Framingham iniciado en 1948, el cual llevó a la identificación de datos biológicos y hábitos de vida asociados a un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares<sup>(6)</sup> y hoy día es referencia para medir el riesgo cardiovascular combinando múltiples factores.<sup>(7,8)</sup>

El envejecimiento progresivo de la población hace suponer que la prevalencia de CI no disminuirá, o incluso aumentará en un futuro próximo, de ahí la importancia, de actuar sobre los factores de riesgo presentes en la población. Lo anteriormente expresado, justifica realizar una revisión bibliográfica para este trabajo, la cual tiene como objetivo profundizar en los referentes teóricos relacionados con la CI.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

### Estrategia de búsqueda

Para realizar la actualización bibliográfica se desarrolló una búsqueda 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: CI, aterosclerosis, enfermedades cardiovasculares, factores de riesgo cardiovasculares (FRC), riesgo cardiovascular global (RCG), tablas de riesgo, edad vascular, tabaquismo, sedentarismo, nutrición, dislipidemia, obesidad, hipertensión arterial (HTA) y diabetes mellitus (DM).

La búsqueda se realizó entre los meses de septiembre y diciembre y no quedó restringida por fecha, idioma o país de origen, de las publicaciones. Aquellos artículos que por su trascendencia fueron considerados como referentes en el tema, se incluyeron independientemente de su fecha de su publicación.

### Criterios de selección

Todos los estudios primarios o revisiones bibliográficas sobre aterosclerosis y CI fueron considerados. Fueron revisados 483 trabajos de los cuales se escogieron 40 trabajos científicos representativos y de calidad, que se ajustaban a los objetivos de la investigación.

### Recopilación y análisis de datos

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

## DISCUSIÓN

La CI es una entidad que agrupa a un conjunto de enfermedades relacionadas y consecutivas a isquemia. La aterosclerosis como principal causa de CI tiene un origen multifactorial y es susceptible de empeorar por el estilo de vida de las personas y la influencia del medio ambiente. Estudios epidemiológicos realizados en las últimas décadas arrojan una serie de factores que predisponen o contribuyen a su surgimiento, los llamados factores de riesgo. Los de mayor envergadura para el desarrollo de esta entidad son el hábito de fumar, como factor modificable conductual, y las dislipidemias, la HTA y la DM como factores modificables fisiopatológicos, lo cual está comprobado en diversos estudios.<sup>(2,8)</sup>

Desde el punto de vista práctico, los FRC pertenecen a dos categorías: los que se pueden modificar por medio de cambios en el modo y estilo de vida, por fármacos, o ambas modalidades, y los no modificables, como la edad y el sexo. En el año 2013, Valdés S<sup>(9)</sup> realizó contribuciones en materias como: dieta, formas de control de peso y recomendaciones sobre actividad física, aspectos psicosociales relacionados con hábitos como, el tabaquismo y elementos emergentes como la genética.

El estudio de los FRC es indispensable para definir las políticas sanitarias en la prevención de la CI. Las posibles diferencias regionales en las tasas de prevalencia son también importantes. A nivel internacional se constata en trabajos realizados en España,<sup>(9-11)</sup> Italia,<sup>(12)</sup> China,<sup>(13)</sup> Chile,<sup>(14)</sup> entre muchos otros.

Desde que Castellanos Arquímedes<sup>(15)</sup> en 1973 encontrara en la población habanera estudiada, relación entre, el hábito de fumar, la HTA y el sedentarismo, con la ocurrencia de CI, se han realizado numerosas investigaciones, en las cuales se ha demostrado, una vez más, la asociación entre los factores de riesgo identificados para la CI, tanto en adultos como en adolescentes.<sup>(8,16-19)</sup>

En el año 2012 se estudiaron en la provincia de Matanzas durante 3 meses y en 7 hospitales, los egresos por infarto agudo del miocardio (IAM), encontrándose entre los FRC más frecuentes: HTA, tabaquismo, obesidad, DM y dislipidemias.<sup>(20)</sup>

Muchos investigadores coinciden en que los cambios socioculturales, con el aumento de las grasas saturadas y alimentos ricos en sodio en la dieta, junto a la reducción de la práctica de actividad física han llevado a un incremento de la prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes y como es de esperar, incremento en los niveles de presión arterial.<sup>(16-19,21)</sup>

### Riesgo cardiovascular Global

Este concepto nace en los años 90. No es más que la probabilidad de presentar una enfermedad coronaria o cardiovascular en un período de tiempo determinado, generalmente de 5 o 10 años. De este concepto surge la idea de englobar los principales FRC en tablas que estratifiquen el riesgo global de los pacientes de un modo más eficiente.<sup>(10)</sup>

Para calcular el RCG, las estimaciones más utilizadas provienen del estudio de Framingham<sup>(7)</sup> ya que, indiscutiblemente es el estudio poblacional con más años de seguimiento y que más información ha proporcionado sobre los FRC y la predicción de eventos coronarios.

Tablas de Framingham: estas tablas utilizan un método de puntuación sobre la base de variables como edad (35-74 años), sexo, lipoproteínas de alta densidad asociadas al colesterol (cHDL), colesterol total (CT), presión arterial sistólica (PAS), tabaquismo y DM. Se calcula el riesgo coronario a los 10 años que incluye: angina estable, IAM y muerte coronaria.<sup>(21)</sup>

Para garantizar la aplicabilidad de estas funciones a poblaciones con RCV diferentes, ha sido necesaria su adaptación a las realidades epidemiológicas de cada país. Otras tablas de riesgo utilizadas para el cálculo del RCG son las de las Sociedades Europeas, Sociedades Británicas, Nueva Zelanda, Organización Mundial de la Salud (OMS) y Gaziano.<sup>(10,21)</sup>

Tablas de riesgo de las Sociedades Europeas: al igual que las tablas de Framingham utilizan iguales variables, aunque el rango de edad es de 30-70 años y tienen el inconveniente que no consideran el cHDL. Existen dos tipos de tablas, dependiendo si el individuo es diabético o no. Se recomiendan para el cálculo de riesgo coronario en un período de 10 años. Son fáciles de utilizar y su representación en gráficos de color según riesgo individual les confiere un atractivo para el entendimiento por el paciente, así como de ayuda a la hora de corregir sus factores de riesgo.<sup>(10)</sup>

Tablas de las Sociedades Británicas: con estas tablas se puede realizar una estimación del riesgo coronario, definido como IAM no fatal y muerte coronaria. Utilizan las mismas variables de Framingham e incluyen el cociente CT/cHDL, mejor predictor de enfermedad coronaria. Al igual que las tablas europeas utilizan dos tablas diferentes respecto a si el paciente es o no diabético.<sup>(10)</sup>

Tablas de Nueva Zelanda: el rango de edad que se recoge en estas tablas es 40-70 años y se añade la presión arterial diastólica (PAD). Expresan el riesgo cardiovascular definido como muerte coronaria, IAM, angina, accidente isquémico transitorio, accidente cerebrovascular fatal o no fatal, CI y enfermedad vascular periférica, en un período de 5 años. 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 ajusta mejor a los resultados en los distintos ensayos clínicos de HTA.<sup>(10)</sup>

Tablas de la OMS: es la probabilidad que tiene un individuo de contraer una ECV en los próximos 10 años, basados en el número de factores de riesgo presentes en el mismo individuo (riesgo cualitativo) o teniendo en cuenta, la magnitud de cada uno de ellos (riesgo cuantitativo). Se utilizan las variables edad, sexo, colesterol total, PAS, tabaquismo y presencia o no de DM.<sup>(21)</sup>

Tablas de riesgo de Sheffield: se ajustan a las recomendaciones de las Sociedades Británicas en la prevención de la enfermedad coronaria. En estas tablas la variable edad se clasifica en las mujeres entre 36 -70 años, mientras que en los hombres entre los 28-70 años. Se incluyen otras variables como sexo, tabaquismo, diabetes, HTA y cociente CT/cHDL. 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.<sup>(10)</sup>

Tablas de Gaziano: no incluyen los FRC de laboratorio como los triglicéridos (TGC) y CT.<sup>(21)</sup> Utiliza variables clínicas como edad, sexo, índice de masa corporal (IMC), PAS, DM y tabaquismo. Sustituye el IMC por colesterol. Este procedimiento simplifica la evaluación del RCV cuando se dificulte o no estén disponibles las determinaciones de laboratorio. En el año 2012 Hernández Gárciga<sup>(16)</sup> publicó en Cuba un estudio sobre RCG en el que utilizó estas tablas.

En España, se han realizado calibraciones de las ecuaciones de Framingham, como en el estudio REGICOR (Registre Gironí del COR), que además, se han validado a partir de datos provenientes de diferentes centros de salud de España. Es una herramienta recomendable en la prevención primaria de la enfermedad coronaria. La tabla SCORE (systematic coronary risk evaluation) estima la probabilidad de morir por una enfermedad cardiovascular, coronaria y no coronaria en los próximos 10 años. Son sencillas de utilizar e incluyen: edad, sexo, PAS, CT, cHDL y tabaquismo. Esta tabla es recomendada para el cálculo en países de bajo riesgo.<sup>(21)</sup>

#### Edad vascular

Por otro lado, según Cuende JI<sup>(22)</sup> la edad vascular es el último concepto introducido en la valoración del RCG. Formulado originalmente por D'Agostino RB,<sup>(23)</sup> la edad vascular depende del RCG, pero expresa un mensaje más entendible por el paciente y puede constituir una herramienta fundamental en la educación sanitaria que motive a los pacientes a cambiar los estilos de vida. Para estimar la edad vascular de un paciente, se calcula su RCV. Una vez calculado, se nivela con el «individuo sano» que presente el RCV más próximo, dentro de un intervalo. Una vez identificado el «individuo sano», la edad vascular del paciente corresponderá a la edad del «individuo sano» con el que se ha emparejado.<sup>(22)</sup>

#### Tabaquismo

El tabaquismo, según Konfino J es la causa más prevenible de muerte, y uno de los FRC que más inciden en la aparición de enfermedades, por lo que su control es una estrategia altamente efectiva para reducir las muertes por CI.<sup>(24)</sup>

Alonso Díaz JA,<sup>(25)</sup> identificó en España una elevada prevalencia en el consumo de tabaco, mientras que Díaz Martínez Y<sup>(26)</sup> dejó establecida la estrecha relación que existe entre el consumo de tabaco y la aparición de la aterosclerosis. Basu S,<sup>(27)</sup> estima que el 90 % de los nuevos fumadores son adolescentes y la mitad de ellos se convierten en adictos al tabaco. Sin embargo, Ferrer Arocha M<sup>(19)</sup> demostró que más de la mitad de los adolescentes de su estudio eran fumadores pasivos.

Aunque, los resultados de la encuesta nacional de factores de riesgo en la provincia de Matanzas indicaron que la prevalencia de fumadores disminuyó de 33 a 29 % (estudios de 1995 y 2001), aún continúa elevada con 24,3 %, como se demuestra en el estudio OPS-MINSAP, iniciativa CARMEN (conjunto de acciones para la reducción multifactorial de enfermedades no transmisibles) realizado en entre los años 2009 y 2010 el municipio de Matanzas.<sup>(28)</sup>

La realización de intervenciones para reducir el consumo de cigarrillos está entre los objetivos, no sólo de Cuba, reflejados en el Programa Nacional para la prevención del tabaquismo,<sup>(29)</sup> sino también a nivel mundial.<sup>(30)</sup>

#### Dislipidemias

Para el inicio y progreso de la aterosclerosis, es esencial que se eleven las lipoproteínas de baja densidad (LDL). Santos Gallego CG,<sup>(31)</sup> plantea que con niveles adecuados de LDL, las enfermedades coronarias no son comunes aún en presencia de otros FRC. El CT y el colesterol unido a las lipoproteínas de baja densidad (cLDL) se asocian de forma independiente y fuerte con el riesgo de CI, incluso en los jóvenes y en poblaciones con bajo riesgo. Además, afirma que existen controversias en la literatura sobre el verdadero papel del cHDL. Sin embargo, coincide con Cordero A.<sup>(32)</sup> que existe una relación inversa entre los bajos

niveles de cHDL y la prevalencia de eventos coronarios agudos. Esto fue confirmado por Llanes Echevarría JR<sup>(33)</sup> en una investigación realizada en el año 2013.

Las dislipidemias que comienzan a edades tempranas predicen la aterosclerosis, ya que los niveles de lípidos tienden a persistir hacia la vida adulta, incrementándose las condiciones que lo favorecen, tales como la obesidad, cambios dietéticos y sedentarismo. Sin embargo, se cuenta con escasa información en niños.<sup>(14)</sup> Para prevenirlas, es necesario establecer cambios en el estilo de vida, con una dieta balanceada y realización de ejercicios físicos moderados.

### Hipertensión arterial

La HTA es la más común de las condiciones prevenibles que afectan la salud de los individuos adultos en todas las regiones del mundo. Representa por sí misma una enfermedad y un FRC importante para la CI. En el mundo ocurren anualmente 7,6 millones de fallecimientos prematuros debidos a la HTA y el 47 % de los nuevos casos de CI son atribuibles a esta.<sup>(18)</sup> Se ha estimado que el riesgo de padecer HTA entre los individuos con familiares hipertensos es 4 veces superior a la media.<sup>(17)</sup>

La prevalencia de HTA en otros países oscila entre 30 y 40 por 100 habitantes.<sup>(13,26)</sup> Estudios nacionales de factores de riesgo en Cuba y en la provincia de Matanzas la ubican dentro de esas cifras.<sup>(34)</sup> El estudio CARMEN realizado en el municipio de Matanzas tuvo una prevalencia de 31,3 %.<sup>(28)</sup>

Estudios realizados en adolescentes y adultos muestran que la HTA es un factor que incrementa el riesgo de CI, donde las estrategias de prevención son consideradas un campo de perenne evolución.<sup>(8,16-19)</sup>

El Programa Cubano para la prevención, diagnóstico y tratamiento de la HTA implementado en la APS en 1998, ha sido revisado y editado por la Comisión Nacional de HTA en varias ocasiones, y es en el 2006 y el 2008 que toma el nombre de Guía Cubana para la prevención, diagnóstico y tratamiento de la HTA. Esta Guía es una prioridad del Ministerio de Salud Pública, pues los factores de riesgo de la HTA, también lo son para otras enfermedades no transmisibles, y especialmente para la CI.<sup>(35)</sup>

La atención a la HTA en la niñez y la adolescencia debe ser una tarea priorizada para los médicos de la atención primaria en nuestro país, con el objetivo de reducir la morbimortalidad por esta enfermedad y las complicaciones que provoca. Los autores consideran que la prevención primaria necesita un acercamiento sistemático, multidisciplinario e intersectorial, dirigido a estilos de vida sanos y reducción de los FRC por todo el personal de salud que trabaja la APS.

### Diabetes mellitas

La DM es una enfermedad metabólica crónica con un aumento progresivo de su prevalencia mundial. Ocurre cuando el cuerpo no produce suficiente insulina o no hay un uso efectivo de esta hormona.<sup>(36)</sup> Está asociada a un mayor riesgo cardiovascular específicamente en pacientes con DM tipo 2, el cual desarrolla aterosclerosis en forma acelerada comparado con el no diabético. El síndrome metabólico agrupa varios factores que aumentan el riesgo de desarrollar ECV y DM. Estos factores son la dislipidemia aterogénica, la HTA y la hiperinsulinemia, así como un estado proinflamatorio y protrombótico.

Según Palacios A,<sup>(37)</sup> la circunferencia abdominal refleja el contenido de grasa visceral (abdominal), por lo que puede ser un mejor indicador que el índice de

masa corporal para el riesgo de aparición de DM tipo 2. Es la distribución de la grasa más que el contenido total, lo que contribuye al desarrollo de la DM.<sup>(38)</sup>

Es fundamentalmente en la atención primaria donde se lleva a cabo la educación continua del paciente diabético tipo 2, por la necesidad de un estilo de vida saludable. Es criterio de los autores que la educación de las personas que presentan esta afección es el estímulo necesario para encarar un cambio radical en el estilo de vida.

### Sedentarismo

La práctica regular de ejercicio físico previene los principales FRC modificables, como la DM, la HTA, la dislipidemia y está asociada a reducciones en la morbimortalidad de CI.<sup>(38)</sup> Ha sido en los últimos 5 años que se ha fijado la atención en el tiempo de sedentarismo independientemente de la actividad física realizada.<sup>(11)</sup> El estilo de vida sedentario es un término que caracteriza la disminución del gasto energético por ausencia o reducción de la actividad física y que pueden influir en la ocurrencia de enfermedades crónicas. Los actuales contextos económicos y sociales, hacen a las personas moverse muy poco y estar mucho tiempo sentadas en sus actividades de la vida diaria con largo tiempo de inactividad. Investigaciones recientes recomiendan medidas de promoción de salud destinadas a disminuir el número de horas en posición de sentado continua, que parece podría tener importantes efectos beneficiosos desde el punto de vista cardiovascular.<sup>(39)</sup>

Los autores de este trabajo coinciden con León Latre M,<sup>(11)</sup> en que en una misma persona pueden coexistir altos niveles de actividad física y mucho tiempo invertido en conductas sedentarias. No se nace inactivo, las personas se vuelven inactivas con el tiempo, por lo que es esencial el papel de la atención primaria en la educación de la población. Enseñar hábitos saludables desde la escuela, es imprescindible para incorporar en el día a día los ejercicios físicos.

### Obesidad

La obesidad es la forma más común de malnutrición y ha ido alcanzando proporciones epidémicas, en países desarrollados y en vías de desarrollo. Constituye un FRC para la CI, tanto de forma independiente, como asociado con la HTA, dislipidemia y DM tipo 2, entre otros.<sup>(21,23)</sup>

La prevalencia de la obesidad presenta una tendencia al aumento en los últimos años, llegando en el estudio de la iniciativa CARMEN realizado en el municipio de Matanzas a 53,8 %.<sup>(40)</sup>

La revisión de la literatura muestra una elevada prevalencia de sobrepesos y obesos, así como su relación con la CI como FRC y su asociación con otros factores.<sup>(9,21,23)</sup> Varios estudios han mostrado que el riesgo de sufrir un episodio cardiovascular está estrechamente relacionado con mediciones de obesidad abdominal. El exceso de grasas acumulada en las vísceras, relacionado con la obesidad central, es el tejido adiposo metabólicamente más activo que causa más resistencia a la insulina, hipertrigliceridemia, cambios en el tamaño de partículas cLDL y bajas concentraciones de cHDL.<sup>(9,21)</sup>

La distribución de la grasa es un poderoso predictor para factores de riesgo, enfermedades y mortalidad, ya que se ha demostrado una más fuerte y positiva asociación entre los FRC y la adiposidad abdominal.<sup>(9)</sup>

El sobrepeso y la obesidad se han incrementado de manera notable en los niños y adolescentes cubanos en el transcurso de las últimas décadas, tendencia que también se presenta en otros países desarrollados y en vías de desarrollo. Se estima que en España la obesidad aparece en edades tempranas.<sup>(22)</sup> Esta situación constituye un problema importante de salud, ya que la obesidad infantil se asocia al desarrollo, desde edades tempranas de la vida, de enfermedades crónicas no transmisibles.<sup>(24)</sup>

## **CONCLUSIONES**

Prevenir los FRC constituye un desafío para la atención primaria de salud, ya que es en este nivel de atención, donde se realiza la labor educativa a la población, se promueve salud y se previenen enfermedades.

Las tablas de estimación del riesgo más utilizadas en el mundo son las de Framingham y en España las REGICOR y SCORE. La edad vascular constituye una herramienta fundamental en la educación sanitaria.

El médico y la enfermera de la familia deben trabajar sobre los FRC mucho antes de que la enfermedad aterosclerótica se manifieste, llevando a los individuos a adoptar un estilo de vida saludable.

Basado en lo anterior, los autores concluyen que si la exposición a los FRC comienza desde edades tempranas, la prevención debe ser integral y a lo largo de la vida del individuo, a través de estudios que midan el riesgo cardiovascular en función de un control personalizado del riesgo.

## **AGRADECIMIENTOS**

Se agradece a los estudiantes de Medicina: Christian Yankiel Lovio González, Roberto Javier Letusé Achiong, Geidy Guelsy Lovio González y Rachel Moreno Bravo.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- 1- OPS. Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud (CIE). Washington DC: OPS; 2003.
- 2- WHO. Statistical Information System. Causes of death: Mortality and health status. WHO data and statistics [Internet]. EEUU: WHO; 2014 [citado 8 Sep 2014]. Disponible en: <http://www.who.int/research/en/>
- 3- Lozano R, Naghavi M, Foreman K, Lim S, Shibuya K, Aboyans V, et al. Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. Lancet [Internet]. 2012 [citado 8 Sep 2014]; 380(9859):2095-128. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23245604>

- 4- Infomed. [Internet]. La Habana: MINSAP; c2014 [citado 8 Sep 2014]. Anuario Estadístico de Salud. Disponible en: <http://files.sld.cu/dne/files/2014/05/anuario-2013-esp-e.pdf>
- 5- Centro Provincial de Higiene y Epidemiología de Matanzas. Cuadro epidemiológico de las Enfermedades no transmisibles. Matanzas: Centro Provincial de Higiene y Epidemiología de Matanzas; 2013.
- 6- Mahmood SS, Levy D, Vasan RS, Wang TJ. The Framingham Heart Study and the Epidemiology of Cardiovascular Diseases: A Historical Perspective. *Lancet* [Internet]. 2014 [citado 7 Nov 2014]; 383(9921):999–1008. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4159698/?report=classic>
- 7- Ruilope LM. The Framingham risk score is valuable in Europeans. *Nat Rev Nephrol*. 2010;6(1):14-5. Citado en Pubmed; PMID: 20023685.
- 8- Arias Morales A, García Hernández RA, Oliva Pérez M. Riesgo cardiovascular global en pacientes ancianos hipertensos. *Rev Cubana Med* [Internet]. 2014 [citado 13 Oct 2014]; 53(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75232014000200007](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232014000200007)
- 9- Valdés S, García Torres F, Maldonado Araque C, Goday A, Calle Pascual A, Soriguer F, et al. 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 8 Sep 2014]; 67(6):442-8. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4736295>
- 10- Álvarez Cosme A. Las tablas de riesgo cardiovascular. Una revisión crítica. *Medifam* [Internet]. 2001 [citado 18 Nov 2014]; 11(3). Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/medif/v11n3/revision.pdf>
- 11- León Latre M, Moreno Franco B, Andrés-Esteban EM, Ledesma M, Laclaustra M, Alcalde V, et al. Sedentarismo y su relación con el perfil de riesgo cardiovascular, la resistencia a la insulina y la inflamación. *Rev Esp Cardiol* [Internet]. 2014 [citado 4 Oct 2014]; 67:449-55. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4736330>
- 12- Laccetti R, Pota A, Stranges S, Falconi C, Memoli B, Bardaro L, et al. Evidence on the prevalence and geographic distribution of major cardiovascular risk factors in Italy. *Public Health Nutr* [Internet]. 2013 [citado: 21 Oct 2014]; 16(2):305-15. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22647342/>
- 13- Wei X, Zou G, Gong W, Yin J, Yu Y, Walley J, et al. Cardiovascular disease risk reduction in rural China: a clustered randomized controlled trial in Zhejiang. *Trials*. 2013;14:354. Citado en PubMed; PMCID: PMC4015636.
- 14- Barja S, Barrios X, Arnaiz P, Domínguez A, Villarroel L, Castillo O, et al. Niveles de lípidos sanguíneos en escolares chilenos de 10 a 14 años de edad. *Nutr. Hosp* [Internet]. 2013 [citado 16 Oct 2014]; 28(3). Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112013000300025&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112013000300025&script=sci_arttext&tlng=en)

- 15- Castellanos Arquímides R. Estudio epidemiológico de las cardiopatías isquémicas. Rev Cubana Hig Epidemiol [Internet]. 1973 [citado 29 Sep 2014];11(3):207-228. Disponible en: [http://bvscuba.sld.cu/?read\\_result=cumed-28298&index\\_result=6](http://bvscuba.sld.cu/?read_result=cumed-28298&index_result=6)
- 16- 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 [citado 12 Oct 2014];31(4). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-03002012000400003&lang=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002012000400003&lang=pt)
- 17- Rodríguez Domínguez L, Díaz Sánchez ME, Ruiz Álvarez V, Hernández Hernández H, Herrera Gómez V, Montero Díaz M. Factores de riesgo cardiovascular y su relación con la hipertensión arterial en adolescentes. Rev Cubana med [Internet]. 2014 [citado 25 Oct 2014];53(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75232014000100004&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232014000100004&nrm=iso)
- 18- Cisneros Sánchez LG, Carrazana Garcés E. Factores de riesgo de la cardiopatía isquémica. Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]. 2013 [citado 4 Nov 2014];29(4). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21252013000400010&nrm=iso](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252013000400010&nrm=iso)
- 19- Ferrer Arocha M, Rodríguez Fernández C, González Pedroso MT, Díaz Dehesa MB, Núñez García M. Obesidad, hipertensión y tabaquismo en adolescentes de la secundaria básica Guido Fuentes. Rev Cubana de Invest Biomed [Internet]. 2009 [citado 23 Oct 2014];28(2). Disponible en: <http://bvs.sld.cu/revistas/ibi/ibm209/ibm060209.htm>
- 20- Achiong Alemañy F, Cobas Pérez M, Achiong Estupiñán F, Bello Rodríguez B, Fernández Alfonso J, Rodríguez Betancourt Z. Caracterización en la atención de urgencia del infarto agudo del miocardio en la provincia de Matanzas. Rev Méd Electrón [Internet]. 2012 [citado 28 Dic 2014];34(5). Disponible en: <http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202012/vol5%202012/tema03.htm>
- 21- Cabrera Rode E, Cálix Iglesias WD, Stusser Iglesias BI, Parlá Sardiñas J, Álvarez Álvarez A, Olano Justiniani R, et al. 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 [citado 8 Nov 2014];24(2) Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-29532013000200004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532013000200004)
- 22- Cuende JI. Riesgo vascular. Hipertensión [Internet]. 2011 [citado 26 Dic 2014];28(4) Disponible en: <http://zl.elsevier.es/es/revista/hipertensin-riesgo-vascular-67/articulo/riesgo-vascular-90026861?referer=buscador>
- 23- 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(6):743-53. Citado en Pubmed; PMID: 18212285.

- 24- Konfino J, Ferrante D, Mejia R, Coxson P, Moran A, Goldman L, et al. Impact on cardiovascular disease events of the implementation of Argentina's national tobacco control law. *Tob Control* [Internet]. 2014 [citado 1 Oct 2014]; 23(2). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4026283/>
- 25- Alonso Díaz JA, Calleja Méndez AB, Borbolla Ruiz S. Prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular en trabajadores de una planta metalúrgica. *Med segur trab* [Internet] 2012 [citado 5 Oct 2014]; 58(228). Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0465-546X2012000300011&lang=pt](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2012000300011&lang=pt)
- 26- Díaz Martínez Y, Domínguez Lescay E, Torres Companioni M, Batista Fernández A, Lois Díaz Y. Tabaquismo y aterosclerosis. *MEDICIEGO* [Internet] 2012 [citado 11 Oct 2014]; 18(No.Esp.). Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol\\_18noesp\\_2012/rev/t-39.html](http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol_18noesp_2012/rev/t-39.html)
- 27- Basu S, Glantz S, Bitton A, Millett C. The effect of tobacco control measures during a period of rising cardiovascular disease risk in India: a mathematical model of myocardial infarction and stroke. *PLoS Med* [Internet]. 2013 [citado 15 Oct 2014]; 10(7). Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23874160>
- 28- González Pino MJ, Morales Rigau JM, Fernández Alfonso JM, Achiong Estupiñán FJ, Díaz Hernández O. Prevalencia del hábito de fumar y factores asociados. Municipio Matanzas 2009-2010. *Rev Med Electrón* [Internet]. 2013 [citado 26 Dic 2014]; 35(6). Disponible en: <http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202013/vol6%202013/tema03.htm>
- 29- Ministerio de Salud Pública. Programa para la Prevención y el control del tabaquismo en Cuba [Internet]. La Habana: MINSAP; 2002 [citado 26 Dic 2014]. Disponible en: <http://liscuba.sld.cu/index.php?P=FullRecord&ID=180>
- 30- World Health Organization. 2008–2013 Action Plan for the Global Strategy for the Prevention and Control of Noncommunicable Diseases [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2008 [citado 26 Dic 2014]. Disponible en: <http://www.who.int/nmh/publications/9789241597418/en/>
- 31- Santos Gallego CG, Badimón JJ. Lipoproteínas de alta densidad y reducción de riesgo cardiovascular: ¿promesas o realidades? *Rev Esp Cardiol* [Internet]. 2012 [citado 6 Oct 2014]; 65(4): 305-8. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3907808>
- 32- Cordero Fon A, Moreno-Arribas J, Bertomeu-González V, Agudo P, Miralles B, Masiá MD, et al. Las concentraciones bajas de colesterol unido a las lipoproteínas de alta densidad se asocian de manera independiente a enfermedad coronaria aguda en pacientes que ingresan por dolor torácico. *Rev Esp Cardiol* [Internet]. 2012 [citado 12 Oct 2014]; 65: 319-25. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3909369>
- 33- Llanes Echevarría JR, Ortega Torres Y, Rodríguez Rodríguez Y, Céspedes G, Bacallao F, Solís M, Batista M, et al. Concentraciones bajas del colesterol asociado a las lipoproteínas de alta densidad, un factor de riesgo a considerar en mujeres con cardiopatía isquémica. *Rev Cubana Invest Bioméd* [Internet]. 2013 [citado 13 Oct 2014]; 32(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-03002013000200004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002013000200004)

- 34- William TG, Achiong Estupiñan F, García DE, Rodríguez LJ, Cárdenas MM. Prevalencia de hipertensión arterial y factores asociados, municipio Matanzas 2009-2010. Rev Med Electrón [Internet]. 2013 [citado: 12 Dic 2014];35(3). Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/1017/html>
- 35- Ministerio de Salud Pública. Hipertensión Arterial. Guía para la prevención, diagnóstico y tratamiento [Internet]. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2008 [citado 12 dic 2014]. Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/libros\\_texto/hipertension\\_arterial/indice\\_p.htm](http://www.bvs.sld.cu/libros_texto/hipertension_arterial/indice_p.htm)
- 36- Martín Timón I, Sevillano Collantes C, Segura Galindo A, Cañizo Gómez FJ. Type 2 diabetes and cardiovascular disease: Have all risk factors the same strength? World J Diabetes [Internet] 2014 Aug [citado 11 Nov 2014];5(4):444-70. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4127581/>
- 37- Palacios A, Durán M, Obregón O. Factores de riesgo para el desarrollo de diabetes tipo 2 y síndrome metabólico. Rev.Venez Endocrinol Metab [Internet]. 2012 [citado 11 Nov 2014];10(supl.1). Disponible en: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=676487&indexSearch=ID>
- 38- Cordero A, Masiá MD, Galve E. Ejercicio físico y salud. Rev Esp Cardiol [Internet]. 2014 [citado 17 Oct 2014];67(9):748-53. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4803766>
- 39- Owen N, Healy GN, Matthews CE, Dunstan DW. Too much sitting: the population health science of sedentary behavior. Exerc Sport Sci Rev [Internet]. 2010 [citado 5 Nov 2014];38(3):105-13. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20577058>
- 40- González Pino MJ, Morales Rigau JM, Fernández Alfonso JM, Díaz Hernández O, Jiménez Rey D. Prevalencia de sobrepeso y factores asociados. Municipio Matanzas 2009-2010. Rev Méd Electrón [Internet].2013 [citado 25 Dic 2014];35(6). Disponible en: <http://www.revmatanzas.sld.cu/revista%20medica/ano%202013/vol6%202013/tema02.htm>

Recibido: 4 de enero de 2015.

Aceptado: 3 de febrero de 2015.

*Dr. Fernando Achiong Alemañy.* Hogar de Ancianos (Matanzas). Salamanca Final. Matanzas, Cuba. Correo electrónico: [mercy.a.mtz@infomed.sld.cu](mailto:mercy.a.mtz@infomed.sld.cu)