

Hospital Nacional Docente de Internos Centro de Investigaciones y Referencias de Aterosclerosis de La Habana. (CIRAH).

## Riesgo cardiovascular global en una población de combatientes

### Global cardiovascular risk In a population of combatants

Sheila Aniuska Cabrera Abrahante<sup>I</sup>, Reynaldo Suárez Cruz<sup>II</sup>

<sup>I</sup>Especialista Primer Grado en Medicina Interna. Instructor. Diplomado en Investigaciones en Aterosclerosis. Hospital Nacional de Internos. Centro de Investigaciones y Referencias de Aterosclerosis de La Habana.

[sheilaca@infomed.sld.cu](mailto:sheilaca@infomed.sld.cu)

<sup>II</sup>Especialista Primer Grado en Medicina Interna. Instructor. Diplomado en Investigaciones en Aterosclerosis. Hospital Nacional de Internos. Centro de investigaciones y referencias de aterosclerosis de La Habana.

---

#### RESUMEN

**Introducción:** En los años 90, nace un nuevo concepto para optimizar el tratamiento en nuestros pacientes, pues se aprendió que la asociación de diferentes factores de riesgo al interactuar entre sí, aumenta el riesgo de padecer enfermedad cardiovascular, se plasma así el concepto de Riesgo Cardiovascular Global.

**Objetivo:** Estimar el Riesgo Cardiovascular Global en combatientes.

**Método:** Se realizó una investigación observacional descriptiva, donde estimamos el riesgo cardiovascular global en combatientes del Combinado del Este, período abril 2010-2011. Se estudiaron 102 pacientes mayores de 40 años, quienes fueron escogidos según los criterios de inclusión y exclusión en una primera consulta.

**Resultados:** Del total de los pacientes, 60.7% tuvo riesgo cardiovascular global bajo (RCVG bajo), 14.7% riesgo cardiovascular medio (RCVG medio) y 24.5% riesgo cardiovascular alto (RCVG alto); por ciento elevado si analizamos que el grupo de edad mayormente representado fue el de 40-49 años con 69.6%, en el que 10.8% tuvo RCVG alto. El 70.6% fueron fumadores, 48% diabéticos y 77.4% hipertensos. En la población estudiada de los 77 pacientes con RCVG bajo y medio 58 (75.3%) presentaron al menos un factor de riesgo no contemplado en los modelos que puede representar un riesgo aún mayor.

**Conclusiones:** Las enfermedades cardiovasculares van en aumento cada día y afectan a todas las poblaciones incluyendo las relativamente jóvenes, además existen parámetros que no se contemplan en las tablas de RCVG que aportan un riesgo más elevado de sufrir estas patologías.

**Palabras clave:** riesgo cardiovascular global, factores de riesgo, enfermedad cardiovascular.

---

## ABSTRACT

**Introduction:** In the 90s, a new concept was born to optimize the treatment in our patients, because it was learned that the association of different risk factors interacting with each other increases the risk of suffering cardiovascular illness, this establishes the concept Cardiovascular Global of Risk.

**Objective:** To determine the Global Cardiovascular risks according to the charts of the OMS recommended for Cuba by combatants.

**Method:** A descriptive observational investigation was carried out, where the global cardiovascular risk was determined by combatants of the Combinado del este, abril 2010-2011. 102 patients over 40 were studied, chosen according to the exclusive criteria in a previous consultation.

**Results:** 60.7% of the total patients had a low global cardiovascular risk (low RCVG), 14.7% had a medium cardiovascular risk (medium RCVG) and 24.5% had a high cardiovascular risk (high RCVG), taking into consideration that 69.6% of the patients represented were between 40 and 49, in those that 10.8% had high RCVG. 70.6% were smokers, 48% diabetics and 77.4% had hypertension. In our study, 77 patients with low and medium global cardiovascular risk 58(75.3%) showed one risk factor at least that are not contemplated in this models with a higher risk of cardiovascular diseases.

**Conclusions:** The incidence of the cardiovascular illness increases every day and it affects all of the populations, including the relatively young ones. Frequently, parameters that are not contemplated in the charts of RCVG contribute to a higher risk of suffering these pathologies.

**Key words:** global cardiovascular risk, risk factors, cardiovascular disease.

---

## INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) se reconocen, cada vez más, como un importante problema de salud pública en muchos países en desarrollo. El incremento de las tasas de mortalidad y la prevalencia de los factores de riesgo observados en Asia, África y América Latina son los más importantes indicadores de la magnitud de la epidemia que está por vivir. El proceso de adaptación de las estrategias a seguir representa un inmenso desafío, que incluye un adecuado balance entre prevención primaria y la calidad de la asistencia médica que se le brindará a todos aquellos que sufren tales enfermedades.

---

Cuba ocupa una posición inusual en el mundo subdesarrollado. Su modelo político, económico-social ha conseguido construir un complejo e integral sistema de salud que ha permitido eliminar, casi por completo, las enfermedades infecciosas de su cuadro de mortalidad, ha continuado reduciendo la mortalidad infantil, ha aumentado la esperanza de vida y continúa creciendo rápidamente la proporción de personas mayores de 65 años. Todos estos factores configuran un escenario donde existen todas las potencialidades para una gran epidemia de las ECV y otras enfermedades crónicas.<sup>1</sup>

La responsable del desarrollo y expresión clínica de ECV es la enfermedad aterosclerótica con sus cuatro principales consecuencias orgánicas: enfermedad arterial coronaria, enfermedad cerebrovascular, enfermedad arterial periférica y aneurismas ateroscleróticos.<sup>2</sup>

En los últimos 30 años, se ha experimentado un notable avance en la comprensión del proceso aterosclerótico. Se han establecido conceptos fundamentales y realizado contribuciones importantes para el diagnóstico, prevención y tratamiento de la aterosclerosis, entre las cuales encontramos la identificación de los principales factores de riesgo para la EC, información obtenida a partir de grandes estudios prospectivos como el de Framingham, en los Estados Unidos.<sup>2</sup>

En los años 90, nace un nuevo concepto para optimizar el tratamiento en nuestros pacientes, pues se aprendió que la asociación de diferentes factores de riesgo al interactuar entre sí, aumenta el riesgo, se plasma así el concepto de Riesgo Cardiovascular Global. Surgen nuevas investigaciones en un intento de encontrar un camino que permitiese revertir la situación de la alta incidencia y prevalencia de las ECV, se decidió investigar cuáles eran los elementos que al encontrarse presentes en un individuo determinan la posibilidad de sufrir eventos cardiovasculares; de esta forma se proporcionó un apoyo riguroso a la relación entre hipercolesterolemia, hipertensión arterial y otros factores con el riesgo cardiovascular.

La población de militares es relativamente joven; sin embargo, hemos observado una alta incidencia y prevalencia de enfermedades cardiovasculares en esta población. En un trabajo de terminación de la residencia sobre la prevalencia de factores de riesgo del infarto agudo del miocardio, resultó que en el período enero 2004\_diciembre 2008 se presentaron 93 casos que sufrieron un infarto agudo del miocardio fatal o no fatal.

Por lo que nos preguntamos: ¿Existe un elevado número de pacientes con riesgo cardiovascular alto entre los combatientes del Combinado del Este?

Otra pregunta que nos formulamos: ¿Existe un elevado número de pacientes con riesgo cardiovascular, bajo y medio según las tablas de OMS con factores de riesgo, que no contemplan estas tablas pero que elevan aún más su riesgo cardiovascular? (Anexo).

En la medida que conozcamos más sobre los factores de riesgo de estas enfermedades, aumentaremos la prevención de su ocurrencia. Pretendemos armar de conocimientos a nuestros médicos de atención primaria que les permitirá establecer un orden de prioridad para la intervención sobre las poblaciones según su riesgo cardiovascular; se necesita que esta práctica se generalice a toda la población de nuestro Centro. Proponemos además que se establezca caracterizar a la población que atiende cada médico, lo que se debe reflejar en la confección del diagnóstico de salud.

Además, consideramos que la cuantificación de los factores de riesgo en una población con predominio de adultos jóvenes adquiere especial relevancia, porque permite identificar su vulnerabilidad y contribuye a focalizar las estrategias de prevención al constituir un grupo más susceptible de cambiar conductas y establecer hábitos de vida más saludables que permitan retrasar o minimizar la aparición de enfermedades crónicas en años posteriores.

### **Objetivos**

Estimar el Riesgo Cardiovascular Global, según las tablas de la OMS recomendadas para Cuba en una población de combatientes.

### **Sujetos estudiados y metodología empleada**

Se realizó una investigación observacional descriptiva, retrospectiva, de corte transversal, en la cual determinamos el riesgo cardiovascular global, según los modelos propuestos por la OMS para nuestro país en combatientes del sexo masculino del Combinado del Este en el período abril 2010-2011. Además se tuvo en cuenta la presencia de ciertas características clínicas y humorales en pacientes con riesgo cardiovascular bajo y medio, cuyo riesgo puede ser mayor que el señalado en las tablas.<sup>3</sup> Se clasificó la población, según el riesgo cardiovascular en bajo, moderado y dentro de la categoría de Alto Riesgo se incluyeron los pacientes que se catalogaron con riesgo alto, muy alto, y muy alto con necesidad de intervención inmediata, pues en nuestro criterio todos estos pacientes deben ser priorizados con una conducta médica enérgica.

La población estuvo constituida por 102 pacientes mayores de 40 años, quienes fueron escogidos en una primera consulta de examen médico de control de salud que se realiza en nuestro Centro, donde se excluyeron pacientes con:

1. Enfermedad cardiovascular establecida.
2. Antecedentes patológicos personales de *Diabetes mellitus* tipo 1 ó tipo 2, con nefropatía manifiesta u otra enfermedad renal.
3. Con insuficiencia renal o deterioro de la función renal.
4. Fiebre o infecciones a cualquier nivel.
5. Que no diera su consentimiento para realizar el estudio.

Se efectuó la medición de la presión arterial en tres consultas sucesivas, aquellos pacientes que mantuvieron las cifras mayor de 160 / 100 mm hg en los tres días se excluyeron del estudio. A los pacientes escogidos, se les realizó un interrogatorio y examen físico minucioso, se les indicó la medición de cifras de triglicéridos, colesterol, HDLc, creatinina, microalbuminuria y se les hizo una PTG a los pacientes sin antecedentes de *Diabetes mellitus*.

Se tomó como punto de corte de la circunferencia de la cintura 102 como recomendó NCEP ATP III.

Riesgo Cardiovascular Global: Probabilidad que tiene un individuo de contraer una enfermedad cardiovascular en los próximos 10 años, basados en el número de factores de riesgos presentes en el mismo individuo.<sup>3</sup>

- Verde: **Riesgo bajo** (menos del 10%).
- Amarillo: **Riesgo moderado** (10 \_ 19,9%).
- Naranja: **Riesgo alto** (20 \_ 29,9 %).

Rojo: **Riesgo muy alto** (30 \_ 39,9 %).

Marrón: **Riesgo muy alto de intervención inmediata** (mayor o igual a 40 %).

Los datos se recogieron en un modelo de recolección de los mismos, a través de la entrevista y el examen físico; se procesó esta información en el sistema de gestión de base de datos ACCESS a través del paquete estadístico de Ciencias Sociales Windows 2003 XP que nos garantizó la rapidez y confiabilidad de los datos obtenidos. Se trabajó con datos cualitativos y cuantitativos; se utilizó como medida de resumen el porcentaje a través del programa estadístico SPSS 15,0 para WINDOWS. Mediante tablas de contingencia realizamos el cálculo del riesgo relativo de cada factor para presentar un riesgo cardiovascular alto.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En nuestra población, constituida por 102 hombres, con una edad promedio de 49.5 años, la diabetes estuvo presente en 48% de los pacientes, la hipertensión arterial en 77.5%, el antecedente familiar de enfermedad cardiovascular se presentó en 31.4%, los fumadores fueron 70.6%, y 47% fueron hipercolesterolémicos. Ricardo López Santi y cols., reportan en su estudio 4.5% de diabéticos, 35.4% de hipertensos y 59.7% hipercolesterolémicos.<sup>4</sup> (Tabla 1)

Tabla 1. Distribución del RCVG según la edad en una población de combatientes.

Combinado del Este

Edades	RCVG bajo	%	RCVG medio	%	RCVG alto	%
40-49 años	51	50	9	8.8	11	10.8
50-59 años	7	6.8	4	3.9	1	1.0
60-69 años	4	3.9	2	2.0	11	10.8
70 o más	0	0	0	0	2	2.0
total	62	60.7	15	14.7	25	24.6

Fuente: Modelo de recolección del dato primario.

Predominó el RCVG bajo con 60.7%, pero 24,6% clasificó como RCVG alto, por ciento nada despreciable si consideramos que la mayor parte de los pacientes estuvo en el grupo de edad de 40-49 años (69.6%); es decir, relativamente joven. La edad es uno de los factores determinantes más fuertes en la predicción de la enfermedad cardiovascular, la incidencia aumenta con la edad cercana al doble por cada década después de los 55 años.<sup>5</sup> En el estudio realizado por Ricardo López Santi y cols., el RCVG bajo estuvo representado en 48.9%, el medio en 19.6% y el alto en 5.8%; es decir, diferentes a los encontrados en nuestro estudio, pero su media de edad fue menor (42.8 años) lo que pudiera justificar nuestras cifras.<sup>4</sup>

Tabla 2

Tabla 2. Distribución del RCVG según los antecedentes personales y familiares

Antecedentes	RCVG bajo	%	RCVG medio	%	RCVG alto	%	total
APP DM	21	20.6	10	9.8	18	17.6	49
Sin APP DM	41	40.1	5	4.9	7	7.0	53
APP HTA	39	38.2	15	14.7	25	24.6	79
Sin APP HTA	23	22.5	0	0	0	0	23
APF ECV	19	18.6	7	6.8	6	6.0	32
Sin APF ECV	43	42.1	8	7.9	19	18.6	70

Fuente: Modelo de recolección del dato primario.

La mayor cantidad de los pacientes estudiados no tenían antecedentes de *Diabetes mellitas*, pero un gran porcentaje de pacientes con RCVG alto sí presentaban esta condición (17.6 %). López Santi y cols., encontraron mayor cantidad de pacientes diabéticos con RCVG medio que con RCVG alto no coincidiendo con nuestro estudio ya que hallamos que el mayor número de diabéticos tenía RCVG bajo (20.6 %), aunque seguido muy de cerca por el RCVG alto.<sup>4</sup>

Tanto la *Diabetes mellitus* tipo 1 como la tipo 2 son, además de una enfermedad crónica, un importante e independiente factor de riesgo de enfermedad cardiovascular, con especial expresión clínica en la esfera vascular cerebral, coronaria, vascular periférica y visceral, sobre todo, en el área mesentérica. La afectación vascular en la aterosclerosis es la causa principal de muerte prematura en pacientes con diabetes de cualquiera de los dos tipos mencionados, suponiendo prácticamente 80% de todas las muertes y 75% de todas las hospitalizaciones de pacientes diabéticos. Las tres cuartas partes de estas muertes se deben a enfermedad arterial coronaria; según el estudio Framingham, el riesgo relativo de infarto de miocardio es 50% más alto en hombres diabéticos y 150% más alto en mujeres diabéticas que en la población sin alteraciones en el metabolismo hidrocarbonado.<sup>6</sup>

La diabetes es también la causa más común de cardiopatía en personas jóvenes: más de 50% de los pacientes recién diagnosticados de *Diabetes mellitus* tipo 2 tienen enfermedad arterial coronaria en el momento del diagnóstico de la diabetes. Los sujetos diabéticos tienen una aterosclerosis de los vasos coronarios y cerebrales más extensa que los controles no diabéticos de sexo y edad comparables.<sup>6</sup>

La diabetes va asociada, también, a diversos factores que contribuyen a la aterosclerosis acelerada, como, por ejemplo, un perfil aterogénico de las lipoproteínas que incluye un aumento de las lipoproteínas de muy baja densidad, disminución de las lipoproteínas de alta densidad y el predominio de las de baja densidad densas pequeñas aterogénicas; la hipertensión tiene mayor prevalencia en pacientes diabéticos y acelera notablemente el proceso aterosclerótico; las alteraciones de la función endotelial y el sistema de la coagulación también desempeñan un papel importante. En la diabetes existe un estado procoagulante, debido al aumento de los niveles de factores de la coagulación, aumento de la agregación plaquetaria y disminución de la actividad del inhibidor del activador del plasminógeno tipo 1. La alteración de la liberación de mediadores vaso activos por las células endoteliales da lugar a una modulación anormal del tono del músculo liso vascular.<sup>7</sup>

En Cuba, existen más de 2 millones de hipertensos; de ellos, 30% desconoce que padece la enfermedad o no la trata y solo 26-35% está controlado.<sup>8</sup> En nuestra población, se evidenció un alto porcentaje de pacientes hipertensos y cabe destacar que la totalidad de los pacientes con RCVG medio y alto fueron hipertensos. La hipertensión arterial se asocia al infarto agudo del miocardio en 42% y en 50% al accidente vascular encefálico. Asociada a otros factores de riesgo tiene efecto nocivo aditivo. Un aumento de la presión arterial de 10 mmhg aumenta el riesgo cardiovascular en 15%. El riesgo se incrementa paralelamente al aumento de la presión arterial y disminuye cuando la presión arterial es más baja. Evaluada como factor de riesgo cardiovascular aterosclerótico, puede decirse que por sí sola incrementa el riesgo de 2 a 3 veces. Debido a su alta prevalencia y a la posibilidad de medir sus efectos, puede considerarse que 35% del riesgo de manifestaciones cardiovasculares de aterosclerosis es atribuible a la hipertensión arterial.<sup>9</sup>

En la literatura, existen numerosos estudios que evidencian la importancia de la herencia en las enfermedades cardiovasculares; sin embargo, en nuestra población, la mayoría de los pacientes no tuvo el antecedente familiar de enfermedad cardiovascular. La herencia es un factor que se ha tendido a subenfatar; se ha demostrado que la ECV tiene relación con los familiares de primer grado con un incremento del riesgo si los ascendientes lo padecieron en edades tempranas o fallecieron por ello.<sup>4</sup> (Tabla 3)

Tabla 3. Distribución del RCVG según el hábito fumar

Hábito de fumar	RCVG bajo	%	RCVG medio	%	RCVG alto	%
Fumadores	41	40.1	11	10.8	20	19.7
No fumadores	21	20.6	4	3.9	5	4.9
total	62	60.7	15	14.7	25	24.6

Fuente: Modelo de recolección del dato primario

En la población de militares, resulta altísima la prevalencia de fumadores, lo cual se reflejó claramente en nuestra investigación, ya que en todas las categorías de riesgo hubo un predominio absoluto de fumadores. En la investigación de López Santi y cols., existió un gran número de fumadores con RCVG bajo, pero también con RCVG medio y fueron en los dos casos mayor cantidad que los no fumadores.<sup>5</sup> El tabaquismo es un factor de riesgo independiente de primer orden para el infarto agudo del miocardio y podría considerarse como el principal factor modificable de los asociados a cardiopatía coronaria. La evidencia epidemiológica fue establecida en el estudio Framingham, que demostró un aumento de la mortalidad cardiovascular de 18% en los hombres y 31% en las mujeres que consumían más de 10 cigarrillos al día. La liberación de catecolaminas que provoca la nicotina contribuye al aumento de la frecuencia cardíaca y la tensión arterial asociadas al consumo de tabaco, y los efectos directos e indirectos sobre las plaquetas y los componentes celulares de las paredes de los vasos sanguíneos pueden contribuir a la aterogénesis. La nicotina es directamente citotóxica para las células endoteliales vasculares y puede potenciar también la tumorigenicidad inhibiendo la apoptosis celular.<sup>10</sup> (Tabla 4)

Tabla 4. Distribución del RCVG según las cifras de presión arterial sistólica (PAS)

PAS(mmHg)	RCVG bajo	%	RCVG medio	%	RCVG alto	%
- 120	20	19.6	2	2.0	0	0
120-139	26	25.5	0	0	2	2.0
140-159	12	11.7	3	2.9	2	2.0
160-179	4	3.9	10	9.8	9	8.8
180 o más	0	0	0	0	12	11.8
total	62	60.7	15	14.7	25	24.6

Fuente: Modelo de recolección del dato primario

Con respecto a las cifras de presión arterial sistólica, la mayoría de los pacientes presentó cifras entre 120-139mmHg (26%), pero en los pacientes con RCVG alto predominaron aquellos con cifras entre 160-179mmHg y 180mmHg o más. En el estudio del Dr. Dueñas y cols., de riesgo cardiovascular, en los trabajadores del Hotel Cohiba, la hipertensión sistólica fue el tercer factor de riesgo con mayor representatividad y se presentó en un alto porcentaje en los pacientes mayores de 50 años.<sup>11</sup> López Santi y cols., reportaron un mayor número de pacientes con hipertensión sistólica con RCVG medio que el alto.<sup>4</sup> La presión sistólica es la fuerza del flujo sanguíneo por una arteria al latir el corazón. Aunque no hay un umbral estricto que permita definir el límite entre el riesgo y la seguridad, de acuerdo con consensos internacionales, una presión sistólica sostenida por encima de 139 mm<sub>Hg</sub> o una presión diastólica sostenida mayor de 89 mm<sub>Hg</sub>, está asociada con un aumento medible del riesgo de aterosclerosis y, por lo tanto, se considera como una hipertensión clínicamente significativa. R. Preidt en su artículo "Reducir la presión arterial podría ayudar a disminuir el riesgo cardíaco para las mujeres" hace alusión al estudio realizado por el Dr. Jan A. Staessen y un equipo internacional de investigadores, en el que se dio seguimiento a 9 357 mujeres y hombres con una media de edad de 53 en Europa, Asia y Sudamérica durante más de 11 años y en el cual hallaron que tres factores de riesgo sustanciales corresponden a 85% del riesgo reversible de enfermedad cardíaca en mujeres y hombres: la hipertensión sistólica, la hipercolesterolemia y el tabaquismo. La hipertensión sistólica fue el factor de riesgo más importante.<sup>12</sup> (Tabla 5)

Tabla 5. Distribución del RCVG según cifras de colesterol total

Colesterol t(mmol/l)	RCVG bajo	%	RCVG medio	%	RCVG alto	%
- 4	10	9.8	0	0	0	0
4-4.9	10	9.8	2	2.0	1	1.0
5-5.9	17	16.6	5	4.9	3	3.0
6-6.9	17	16.6	2	2.0	8	7.8
7-7.9	4	3.9	6	5.8	10	9.8
8 o más	4	3.9	0	0	3	3.0
total	62	60.7	15	14.7	25	24.6

Fuente: Modelo de recolección del dato primario

En cuanto al colesterol, resultó mayor el número de pacientes con cifras entre 5-5.9 y 6-6.9 mmol/l, cuya categoría de riesgo fue baja, incluso 8 pacientes con RCVG bajo presentaron cifras mayores de 7 mmol/l, resultados que pudieran ser contradictorios, pero la determinación de colesterol total contiene en sí el colesterol HDL, que constituye una lipoproteína que en valores elevados disminuye el riesgo

cardiovascular. En el estudio de Dueñas y cols., se encontró que el factor de riesgo de mayor prevalencia en el estudio fue la dislipidemia (84,4 %), caracterizada por 54,8 % con HDL-c bajo y 42,5% con hipercolesterolemia.<sup>11</sup>

El UKPDS demostró que la disminución de la HDLc y el aumento de LDLc, en unión a otros factores de riesgo modificables como la hipertensión arterial y el tabaquismo son los predictores más potentes del infarto agudo del miocardio y el ictus. El aumento de LDLc de 1mmol/dl se asoció a un aumento del riesgo coronario de 57%. Las pruebas más firmes de aterogenicidad son los niveles elevados de LDLc.<sup>13</sup> (Tabla 6)

Tabla 6. Factores de riesgo no contemplados en las tablas en pacientes con RCVG bajo y medio

Factores de riesgo	RCVG bajo	RCVG medio	total
C.C.> 102	10	7	17
TG ≥1.7	43	13	56
HDLc < 1	17	7	24
Fibrinógeno elevado	29	12	41
Microalbuminuria	36	12	48
Disglucemia	16	8	24
APP HTA	39	15	54
APF ECV	19	7	26

Fuente: Modelo de recolección del dato primario.

En las tablas, con las cuales realizamos nuestra investigación (tablas AMRA de la OMS), se plantea que los pacientes que presentan factores de riesgo como los reflejados en la tabla 6 pueden presentar un RCVG mayor que el encontrado, según este modelo. En la población estudiada de los 77 pacientes con RCVG bajo y medio 58 (75.3%) presentaron al menos un factor de riesgo no contemplado en los modelos que puede representar un riesgo aún mayor. Solo 19 pacientes, todos con RCVG bajo, no presentaron dichos factores, evidenciando que este modelo puede darnos idea sobre el RCVG de los pacientes pero debemos tener presente otros parámetros que pudieran aportar un riesgo mayor aún.

Existen más de mil millones de personas con sobrepeso en el mundo y más de 300 millones son obesos. La obesidad es el principal factor de riesgo para la *Diabetes mellitus* tipo 2 aumentando el riesgo 93 veces, además amplía el riesgo de hipertensión arterial y enfermedad cardiovascular 2 veces, acrecienta el riesgo de muerte 3 veces. Se ha comprobado que es la obesidad androide, relacionada con adiposidad abdominal la responsable de tales estadísticas. El adipocito abdominal secreta adipocitoquinas que aceleran la aterosclerosis. La adiposidad abdominal aumenta la presión arterial, resistencia a la insulina, intolerancia a la glucosa, *Diabetes mellitus* tipo 2, dislipoproteinemias; por tanto, se considera la circunferencia de la cintura (C.C) y el índice cintura\_cadera (ICC) marcadores de riesgo metabólico y vascular.<sup>14</sup>

El estudio IDEA (International Day for the Evaluation of Abdominal Obesity) evaluó a más de 170 000 personas, participaron más de 6 000 médicos de atención primaria de 63 países en cinco continentes y cuyos resultados fueron presentados en la 55 Sesión Científica Anual del Colegio Americano de Cardiología, en Atlanta; mostró en primer lugar que la obesidad abdominal es muy prevalente en todas las geografías y confirmó la importancia de determinar la circunferencia de la cintura junto con medidas usuales como el índice de masa corporal, la presión arterial,

niveles de glucosas o lípidos en sangre para identificar pacientes que se encuentran con riesgo cardiometabólico aumentado, tal y como afirmó el Profesor Steve Haffner, miembro del comité ejecutivo del estudio IDEA.<sup>15</sup>

Este estudio no solo midió la prevalencia de la obesidad abdominal, sino también determinó la relación entre la presencia de enfermedades cardiovasculares, circunferencia de la cintura e índice de masa corporal. Un análisis de los resultados demostró que en hombres y mujeres la circunferencia de la cintura y el índice de masa corporal estaban asociados independientemente con la presencia de enfermedades cardiovasculares. La edad y la circunferencia de la cintura son factores determinantes muy importantes para las enfermedades cardiovasculares. Cada aumento en la edad de 16 años triplica la probabilidad de que un adulto tenga una enfermedad cardiovascular y cada aumento de la circunferencia de la cintura de 14 cm para los hombres y 14,9 cm para las mujeres aumenta la probabilidad de que una persona presente enfermedad cardiovascular de 21 a 40%.<sup>15</sup>

El fibrinógeno presenta un número importante de otras funciones que establece su posible participación en las génesis y progresión de la enfermedad vascular aterosclerótica como son la regulación de la proliferación, quimiotaxis y adhesión celular, el incremento de la vasoconstricción en los sitios de injuria de la pared vascular, la estimulación de la agregación plaquetaria, la acción determinante en la viscosidad sanguínea.<sup>2</sup> En la última década, han proliferado los datos experimentales y clínicos que relacionan la presencia de microalbuminuria no solamente como un marcador de riesgo renal, sino frecuentemente asociado a hipertensión arterial, y como un potente indicador de riesgo de morbimortalidad cardiovascular. Existe una teoría argumental que plantea que la microalbuminuria es un marcador de disfunción endotelial y refleja alteración generalizada pero temprana de la misma. Acorde con ello se ha encontrado un aumento de los niveles séricos del Factor Von Willebrand, que correlacionan con la microalbuminuria, pudiendo ser la permeabilidad del endotelio un mecanismo regulador de la pérdida proteica urinaria. Además, los sujetos con microalbuminuria tienen muy atenuadas la respuesta vasodilatadora dependiente del endotelio. La explicación de cuál sería el mecanismo que relaciona la microalbuminuria con la aterosclerosis, se desconoce. Existen algunas evidencias sobre la asociación del aumento de permeabilidad a la albúmina de la pared de los capilares glomerulares con los capilares y grandes vasos sistémicos. Esto posibilitaría el pasaje a través de la pared vascular no solamente de albúmina, sino también de lipoproteínas favoreciendo la aterosclerosis. La microalbuminuria parece ser común en la población no hipertensa, no diabética, con una prevalencia de 7,2% para una cifra de corte convencional. De los individuos con microalbuminuria, 75% no son diabéticos ni hipertensos. Se comprobó además, que aún las cifras de microalbuminuria consideradas como normales (inferiores a 30 mg/24h) son indicadores de un mayor riesgo cardiovascular.<sup>16</sup>

En la condición de prediabetes (disglucemia) el riesgo de ECV se incrementa tanto en pacientes con glucemia en ayunas alterada y/o con alteración de la prueba de tolerancia a la glucosa. Esta última se considera un potente predictor de ECV y confiere además un mayor riesgo de mortalidad, pues las concentraciones de glucosa posprandial (poscarga) proporcionan más información sobre el riesgo de desarrollo de ECV en el futuro que la glucosa en ayunas.<sup>6</sup>

## CONCLUSIONES

La incidencia de las enfermedades cardiovasculares va en aumento cada día y afecta a todas las poblaciones incluyendo las relativamente jóvenes, además existen parámetros que no se contemplan en las tablas de RCVG que aportan un riesgo más elevado de sufrir estas patologías. No obstante, en todas las literaturas sobre este tema se plantea la necesidad de que cada región posea su propia tabla de riesgo cardiovascular global, porque al utilizar modelos confeccionados para otros lugares pudieran sobreestimarse los resultados, como ocurrió cuando se aplicó el modelo de Framingham en España y dio lugar a la ecuación de REGICOR. Esta concepción del problema nos obliga a utilizar el modelo propuesto para Cuba, pero también nos obliga a trabajar en el futuro para perfeccionar nuestra ecuación en pos de mejorar la atención a nuestros pacientes.

## Anexos

Tablas de Riesgo Cardiovascular Global, según OMS

Edad	Masculino					Femenino					Pas										
	No fumador		Fumador			No fumador		Fumador													
70	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8	180
	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8	160
	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8	140
	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8	120
60	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8	180
	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8	160
	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8	140
	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8	120
50	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8	180
	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8	160
	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8	140
	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8	120
40	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8	180
	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8	160
	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8	140
	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8	4	5	6	7	8	120

Para personas sin diabetes mellitus

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ordúñez García PO, Cooper RS, *et al.* Enfermedades cardiovasculares en Cuba: determinantes para una epidemia y desafíos para la prevención y control. Rev cubana Salud Pública. 2005; 31(4).
2. Toros XH, Castellanos R, Fernández-Britto JE. Fibrinógeno y riesgo trombótico cardiovascular: algunas reflexiones. Rev Cubana Invest Biomed [online]. 2005;24(3): Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo>
3. OMS. Prevención de las enfermedades cardiovasculares. Guía de bolsillo para la estimación y el manejo del riesgo cardiovascular. Tablas para las subregiones epidemiológicas de la OMS AMRA, AMRB, AMRD. Ginebra: 2008.
4. Denno LK, Braunwald E, Fauci AS, Hauser SL, Longo DL, Jameson L, Issenbacher KJ. Harrison's . Principles of internal medicine. Ed: McGraw-Hill. Prevención y tratamiento de la aterosclerosis. 16th edition. Estados Unidos: 2007, p.7840-45.
5. López Santi R, Ricardo G, Valeff E, Duymovich C, Sancholuz F, Aliatta A, Mijailovsky N, Giachello CF, Castro L. Riesgo cardiovascular global de una población en un programa de prevención primaria. Rev Fed Arg Cardiol. 2003; 32: 358-367.
6. Fox CS, Coady S, Sorlie PD, D'Agostino RB, Pencina MJ, Vasan RS, *et al.* Increasing cardiovascular disease burden due to diabetes mellitus: the Framingham Heart Study. Circulation. 2007;115:1544-50.
7. Danaei G, Lawes CM, Vander Hoorn S, Murray CJ, Ezzati M. Global and regional mortality from ischaemic heart disease and stroke attributable to higher than optimum blood glucose concentration: comparative risk assessment. Lancet. 2006;368:1651-9.
8. Alfonso Guerra JP. Hipertensión Arterial en la atención primaria de salud. 1ra edición. La Habana: Ecimed; 2010:5:43-45.
9. Chambless LE, Folsom AR, Sharret AR, Sirlie P, Cooper D, Szkio M, Nieto FJ. Coronary heart disease risk prediction in the atherosclerosis risk in communities study. J Clin Epidemiol. 2003; 56:880-890.
10. Burns DM. Epidemiology of Smoking-Induced Cardiovascular Disease. Progress in Cardiovascular Disease. Jul 2003; 46(1):11-29.
11. Dueñas Herrera A, Armas Rojas NB, De la Noval García R, Turcios Tristán SE, Milián Hernández A, Cabalé Vilariño MB. Riesgo cardiovascular total en los trabajadores del Hotel "Meliá Cohiba". Rev Cubana Endocrinol. 2008; 19(1).
12. Preidt R. Reducir la presión arterial podría ayudar a disminuir el riesgo cardíaco para las mujeres. Hipertensión. 2011. URL disponible en: [http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/news/fullstory\\_108039.html](http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/news/fullstory_108039.html)
13. Enuth S, Eastman R, Kahn R, Klein R, Lachin J, Lebovitz H, *et al.* The UKPDS risk engine: a model for the risk of coronary heart disease in type 2 diabetes (UKPDS 56). Clin Sci (Lond). 2001;101: 671-9.

14. Alfonso Guerra JP. *Obesidad. Epidemia del siglo XXI*. 1ra ed. La Habana: Ecimed; 2008.

15. Haffner S. on behalf of the IDEA Executive Committee. Waist circumference and Body Mass Index are both independently associated with cardiovascular disease. The International Day for the Evaluation of Abdominal Obesity (IDEA) survey. Abstract presentation at American College of Cardiology's 55th Annual Scientific Session. 2006.

16. Diercks GF, Van Bowen AJ, Hillege HL, Jansen Wol, Kors JA, de Jong PE, Grobbee DE, Crijns HJ, Van Gilst WH. Microalbuminuria was associated with ischemic electrocardiographic abnormalities in a large non-diabetic population. *The Prevend EurHeathJ*. 2000; 21(23):1922-7.

Recibido: 15 de noviembre de 2011.

Aprobado: 15 de abril de 2012.