

RIESGO CARDIOVASCULAR GLOBAL EN PACIENTES MAYORES DE 40 AÑOS. CONSULTORIO 23. POLICLÍNICO "TURCIOS LIMA". 2009-2010

Adrian Augusto Naranjo Domínguez¹, Ángel Yaniel Rodríguez Navarro², Agustín Jesús Montano Sánchez³, Dra. Rosa Elena Llera Almenteros⁴, Dr. Ronald Aroche Aportela⁵

¹Estudiante de 2^{do} año de Medicina. Alumno ayudante de la especialidad de Cardiología. Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Facultad de Ciencias Médicas Dr. Ernesto Che Guevara. Policlínico Docente "Turcios Lima".

²Estudiante de 3^{er} año de Medicina. Alumno ayudante de la especialidad de Cardiología. Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Facultad de Ciencias Médicas Dr. Ernesto Che Guevara. Policlínico Docente "Turcios Lima".

³Estudiante de 2^{do} año de Medicina. Alumno ayudante de la especialidad de Neonatología. Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Facultad de Ciencias Médicas Dr. Ernesto Che Guevara. Policlínico Docente "Turcios Lima".

⁴Especialista de 2^{do} grado en Fisiología Normal y Patológica. Máster en Ciencias de la Educación. Profesora auxiliar. Tutor de la investigación. Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Facultad de Ciencias Médicas Dr. Ernesto Che Guevara. Policlínico Docente "Turcios Lima".

⁵Especialista de 1^{er} grado en MGI y de 2^{do} grado en Cardiología. Profesor Instructor. Tutor de la investigación. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana.

Correspondencia a: Adrian Augusto Naranjo Domínguez. Universidad de Ciencias Médicas "Ernesto Guevara de la Serna". Pinar del Río, Cuba. Correo: adrian90@princesa.sld.cu

RESUMEN

Introducción: Las enfermedades cardiovasculares constituyen un serio problema epidemiológico en el mundo contemporáneo; aproximadamente 17 millones de personas mueren cada año por causas como el infarto de miocardio y el accidente cerebrovascular.

Objetivo: Determinar el riesgo cardiovascular global en individuos atendidos por el consultorio médico 23, del policlínico "Turcios Lima", Pinar del Río, 2009-2010.

Diseño Metodológico: Estudio transversal-descriptivo. El universo de estudio estuvo constituido por los 557 individuos en edades comprendidas entre los 40 y los 70 años, la muestra se conformó de forma aleatoria simple, y quedó constituida por 300 individuos. Se describieron utilizando frecuencias absolutas y relativas las variables edad, sexo, el hábito de fumar, los antecedentes personales de hipertensión arterial y diabetes mellitus así como sedentarismo, obesidad y riesgo cardiovascular global.

Resultados: El grupo de edad más prevalente fue el de 50-59 años con el 40%. El sedentarismo y la hipertensión arterial fueron los factores de riesgo más frecuente con el 56,7% y el 44,7% respectivamente. Predominó un riesgo cardiovascular global bajo con el 61 %. Se calculó un odd ratio de 1,36 para la hipertensión arterial y un 9,56 para la diabetes mellitus.

Conclusiones: Los factores de riesgo más frecuentes fueron el sedentarismo, el hábito de fumar y la hipertensión arterial; estos últimos más frecuentes en la población femenina. Predominaron individuos con un riesgo cardiovascular bajo. La hipertensión arterial, la diabetes mellitus y la obesidad aumentan el riesgo de presentar un evento cardiovascular en 10 años.

Palabras clave: factores de riesgo, riesgo cardiovascular total, epidemiología.

ABSTRACT

Introduction: The cardiovascular illnesses constitute an epidemic serious problem in the contemporary world: approximately 17 million people die every year for causes as the myocardium heart attack and the cerebrovascular accident.

Objective: To determine the cardiovascular global risk in individuals answered to the medical clinic 23, of the "Turcios Lima" polyclinic center, Pinar del Río 2009-2010.

Methodological design: traverse descriptive study. The study universe was constituted by the 557 individuals in ages understood among of 40 and 70, the sample conformed to in aleatory simple way, and it was constituted by 300 individuals. They were described using absolute and relative frequencies the variable age, sex, the habit of smoking, the personal antecedents of arterial hypertension and diabetes mellitus as well as sedentarism, obesity and cardiovascular global risk.

Results: The age group more prevalent was that of 50-59 years with 40%. The sedentarism and the arterial hypertension were the factors of more frequent risk respectively with 56,7% and 44,7%. A global cardiovascular risk first floor prevailed with 61%. An odd ratio of 1,36 was calculated for the arterial hypertension and a 9,56 for the diabetes mellitus.

Conclusions: The most frequent factors of risk were: the sedentarism, the habit of smoking and the arterial hypertension; these last more frequent in the feminine population. Individuals prevailed with a low cardiovascular risk. The arterial hypertension, the diabetes mellitus and the obesity increase the risk of presenting a cardiovascular event in 10 years.

Key words:

Key words: factors of risk, cardiovascular total risk, epidemiology.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad se define el factor de riesgo como un elemento o una característica mensurable que tiene una relación causal con un aumento de frecuencia de una enfermedad, constituye un factor predictivo independiente y significativo del riesgo de presentar dicha enfermedad.¹

Al referirse al factor de riesgo cardiovascular (FRCV), no se puede dejar de mencionar el Framingham Heart Study² que comenzó en 1948, en la ciudad de Framingham, situada 32 km al oeste de Boston, Massachusetts.³

Los factores de riesgo identificados en el estudio de Framingham fueron: presión arterial sistólica, hipercolesterolemia, tabaquismo, intolerancia a la glucosa e hipertrofia del ventrículo izquierdo diagnosticado en el electrocardiograma.²

Muchos de los factores de riesgo cardiovascular se comportan como predictores en la ocurrencia de las enfermedades cardiovasculares, estas últimas son en la actualidad la primera causa de muerte en el mundo.⁴ Según datos del anuario estadístico de salud cubano, editado en el año 2010, las enfermedades del corazón son las de mayor mortalidad, seguidas por los tumores malignos y las enfermedades cerebro-vasculares.⁵

El control de los factores de riesgo conduce a un descenso en la incidencia de la enfermedad coronaria.⁶ La prevención primaria de las enfermedades

cerebrovasculares (ECV) es un elemento imprescindible en la práctica asistencial, la cual se centra en el control de los factores de riesgo, elementos asociados a la incidencia y mortalidad.^{7,8} La mejor herramienta para establecer prioridades en prevención primaria cardiovascular es la estimación precisa del riesgo de desarrollarlas.^{9,10}

El cálculo del riesgo cardiovascular global es una herramienta de gran valor en el área de prevención, útil en varias situaciones, pues permite que el paciente conozca cuál es su riesgo acumulado en los años venideros, pudiendo instarlo a mejorar su riesgo cardiovascular, controlando los factores modificables alterados, a través de cambios de hábitos y estilo de vida, ocasionalmente indicando fármacos, así como mostrar al paciente cuánto puede mejorar su riesgo si logra controlar los factores.¹¹

Las tablas de riesgo son métodos simplificados de estimación basados en funciones matemáticas que permiten determinar el riesgo de los individuos de distintas cohortes de poblaciones seguidas, generalmente durante 10 años,¹² y permiten estimar el exceso de riesgo del individuo, respecto al promedio de la población a la que pertenece. La estimación, llevada a escala individual, sustenta la toma de decisiones y facilita la priorización de las actuaciones preventivas.¹³

En Cuba existen pocos estudios publicados sobre el riesgo cardiovascular de la población, aunque se conocen de investigaciones sobre el tema no publicadas. Por otro lado, aún no contamos con tablas de riesgo cubanas, necesarias para realizar intervenciones sobre los grupos de riesgo.

En la población atendida por el equipo básico de salud del consultorio No.23 del policlínico Turcios Lima, de la ciudad de Pinar del Río, debe existir un grupo de individuos enfermos no conocidos y otros con alto riesgo de padecer en el futuro enfermedades cardiovasculares, lo que hace necesario identificarlos para trazar las estrategias que permitan evitar o retardar el debut de la enfermedad o su progresión. Por este motivo surge el propósito de realizar la presente investigación, partiendo de la siguiente interrogante:

¿Será posible detectar el riesgo de desarrollar ECV, dentro de la población del consultorio, aplicando el score de riesgo prediseñado por la organización mundial de la salud para nuestra área geográfica?

OBJETIVOS

Determinar el riesgo cardiovascular global en individuos atendidos por el consultorio del médico de la familia 23, del policlínico "Turcios Lima" de la ciudad de Pinar del Río.

Determinar la influencia de los diferentes factores de riesgos cardiovasculares sobre el riesgo cardiovascular global en esta población.

DI SEÑO METODOLÓGICO

Tipo de estudio

Se realizó una investigación observacional, descriptiva y transversal en el consultorio médico de familia 23 del Policlínico Turcios Lima del municipio Pinar del Río, en el período entre enero de 2009 y febrero del 2010.

Universo de estudio

El universo de estudio estuvo constituido por los 557 individuos en edades entre los 40 y los 70 años que reciben atención primaria de salud en este consultorio. La muestra se conformó de forma aleatoria simple, y quedó constituida por 300 individuos

Criterio de inclusión

Acceder a participar en el estudio mediante consentimiento informado. Dispensarizado como probablemente sano o de riesgo.

VARIABLES DE ESTUDIO

Edad, sexo, índice de masa corporal, hábito de fumar, antecedentes de hipertensión arterial y diabetes mellitus, presencia de sedentarismo y riesgo cardiovascular global.

Procedimientos e instrumentos de recolección de datos

Se les realizó a los pacientes una entrevista y un examen físico completo, incluyendo peso y talla. Se utilizó el cálculo del Índice de Masa Corporal (IMC)= Peso (Kg.) /talla (m²) expresado en kg/m². A cada uno de los pacientes se les calculó el riesgo cardiovascular. Se tuvieron en cuenta las instrucciones para la utilización de las tablas de predicción de riesgo de la OMS/ISH(Organización Mundial de la Salud/Sociedad Internacional de Hipertensión).

Procesamiento estadístico

Los datos primarios se plasmaron en una base de datos del programa Microsoft Excel, luego exportada al paquete estadístico SPSS versión 11,5. Se utilizaron distribuciones de frecuencias absolutas y relativas, cálculos porcentuales, media y desviación estándar. Se empleó además: Odds Ratio con intervalo de confianza (IC) del 95 %, se asumió $p < 0,05$ como nivel de significación estadística.

Aspectos éticos

En la realización de este estudio se respetaron las bases éticas de las investigaciones con seres humanos. El proyecto de esta investigación fue aprobado por el comité de ética de la institución participante. Se respetó la identidad de los individuos de los que se tomó, además, su consentimiento para incluirlos en el estudio.

RESULTADOS

En el grupo de pacientes estudiados predominó ligeramente el sexo femenino (51%). La edad promedio de los enfermos resultó ser $55,7 \pm 7,7$ años. En el sexo femenino, la edad media fue superior a la encontrada en el sexo masculino: $58,4 \pm 7,1$ y $52,8 \pm 7,9$ respectivamente. (Tabla 1)

En los individuos de la presente investigación se destaca que el sedentarismo es el factor de riesgo más prevalente (56,7 %), presentándose con mayor frecuencia en el sexo masculino. Además, se aprecia que la hipertensión arterial es la enfermedad crónica no transmisible más frecuente, con el 17,3% de la población estudiada. (Tabla 1)

El 61% de la muestra presenta bajo riesgo de tener un evento cardiaco mayor en los próximos 10 años, mientras que el 14,3 % se clasificó como alto riesgo. (Tabla 2)

Tabla No. 1. Distribución de los pacientes según sexo, grupos de edad y factores de riesgo. Consultorio No. 23 del policlínico Turcios Lima. Enero de 2009 - Febrero del 2010.

Grupos de edad (años)	Masculino n= 147 (49)	Femenino n= 153 (51)	Total n= 300
40-49	57 (19)	18 (6)	75 (25)
50-59	59 (19,7)	61 (20,3)	120 (40)
60-70	31 (10,3)	74 (24,7)	105 (35)
Factores de riesgo			
Sedentarismo	72 (24)	98 (32,7)	170 (56,7)
Hipertensión arterial	52 (17,3)	82 (27,3)	134 (44,6)
Tabaquismo	45 (15)	74 (24,7)	119 (39,7)
Diabetes Mellitus	14 (4,7)	22 (7,3)	36 (12)
Obesidad	12 (4)	20 (6,7)	32 (10,7)

Tabla No. 2. Riesgo cardiovascular global según tablas de predicción de riesgo de la OMS/ISH en la población estudiada.

RCV	No.	%
Bajo (< 10 %)	183	61
Moderado (10-19,9%)	74	24,7
Alto (20-29,9%)	43	14,3
Total	300	100

RCV (riesgo cardiovascular)

El 18,3% de la muestra femenina presentó un riesgo alto de presentar un episodio cardiovascular en los próximos 10 años en comparación con el 10,2% de la muestra masculina en igual situación. (Tabla 3)

En la tabla 4 se representa la contribución de los factores de riesgo sobre el riesgo cardiovascular, se observa que los pacientes con hipertensión arterial, diabetes mellitus y obesidad presentan valores de odd ratio de 1,36; 9,56 y 3,24 respectivamente.

Tabla No.3. Riesgo cardiovascular global de la población estudiada según sexo.

Riesgo Cardiovascular	Femenino n=153		Masculino n=147		Total n=300	
	No.	% ^a	No.	% ^a	No.	% ^a
Bajo	83	54,2	100	68	183	61
Moderado	42	27,5	32	21,8	74	24,7
Alto	28	18,3	15	10,2	43	14,3
Total	153	100	147	100	300	100

^aporcentaje basado en la columna.

Tabla No.4. Contribución de los factores aislados al riesgo cardiovascular global.

FR	No	%	OR p<0,05
DM	18	50	9,56
Obesidad	10	31,6	3,24
HTA	22	16,4	1,36
> 60 años	15	14,3	0,99
Tabaquismo	16	13,4	0,89
Sedentarismo	20	11,8	0,62

Fuente: Registros del autor o Historia clínica

Nota: FR (factores de riesgo), DM (Diabetes mellitus), HTA (Hipertensión arterial)

DISCUSIÓN.

La línea de tiempo, que se plantea al organizar los conceptos relativos a las enfermedades cardiovasculares, se ha construido, clásicamente, partiendo de los factores de riesgo hasta llegar a la aparición de los grandes síndromes clínicos cardiovasculares. La racionalidad, que de este modo queda establecida, hace parecer evidente que los factores de riesgo son un conjunto de situaciones que anticipan la enfermedad. Un modo de pensar habilita un modo de percibir y, por lo tanto, impone sus coordenadas al reconocimiento clínico y a la jerarquía de las prácticas clínicas que de ello se derivan. La magnitud de la intervención se relaciona de modo directo con la importancia percibida respecto de la naturaleza y la gravedad del problema que se enfrenta.¹⁴

Los estudios de Framingham, que comenzaron hace seis décadas, establecieron el trascendental papel de los factores de riesgo en el desarrollo de la cardiopatía isquémica.² En el 2004 se publicó el estudio INTERHEART,⁸ que analizó una

población de 15152 casos y 14820 controles provenientes de 52 países, concluyendo que los factores “modificables” del riesgo de tener un infarto de miocardio eran el tabaco, la dislipidemia, la diabetes, la hipertensión arterial y la obesidad, mientras que la ingesta de frutas y verduras, la actividad física y el consumo de alcohol tenían un efecto protector.¹⁵

El estilo de vida sedentario es uno de los principales factores de riesgo para enfermedades de alta prevalencia, al igual que la diabetes tipo 2,¹⁶ las enfermedades cardiovasculares,¹⁷ la osteoporosis¹⁸ y algunos cánceres.¹⁹ La asociación del sedentarismo con la actual pandemia de obesidad²⁰ y con el síndrome metabólico (SM) es clara.²¹ En consecuencia, el sedentarismo es un factor asociado con una peor calidad de vida y un incremento de la mortalidad general.

En los individuos de nuestra investigación se destaca que el sedentarismo es el factor de riesgo más prevalente, resaltando en el sexo femenino. Reportes de organización panamericana de la salud exponen que entre el 30 y el 60% de los individuos no alcanzan los niveles recomendados de actividad física.²² Esta alta prevalencia podría explicarse, sobre todo, si se toma en cuenta que la vida sedentaria se relaciona con la urbanización y el desarrollo tecnológico, es decir, esta tendencia puede deberse al descenso en la actividad física requerida en la mayoría de los trabajos, así como a una mayor disponibilidad de medios de locomoción (en sustitución al hábito de caminar) y a un tipo de ocio que sólo exige una actitud pasiva (ver televisión y el uso de las computadoras, etcétera).

Otro factor de riesgo frecuente en nuestra investigación es el hábito de fumar; su efecto deletéreo fundamental está dado por la acción de la nicotina, que provoca el aumento en la proliferación endotelial y la hiperplasia de la íntima; también se señala como esencial el daño sobre el endotelio vascular de radicales libres contenidos en el humo del cigarro. Se ha asociado, además, a la reducción en los niveles de HDL-c y a la disminución de las actividades de la enzima colesterol-lecitin-transferasa y de la proteína-transportadora de los esteres de colesterol.²³

Se constata que la prevalencia en la población adulta varía entre el 30 y el 50%, con predominio de varones sobre mujeres. De igual manera se ha valorado en encuestas realizadas en Inglaterra,²⁴ Dinamarca²⁵ y Estados Unidos.²⁶ En nuestro estudio la prevalencia fue del 39,7 % con diferencias entre sexos, resultando mayor que los datos de la segunda Encuesta Nacional de Factores de Riesgo del año 2001,²⁷ que reportó el 32% de la población cubana que fuma. La cantidad de pacientes con hipertensión arterial en nuestra población es el 44,7 %, cifra inferior a otros estudios reportados como el EPICARDIAN,²⁸ donde encuentran 45 % de hipertensos siguiendo los criterios de valores de presión igual o superior a 160/95 mmHg. Sin embargo, es mayor que un meta análisis realizado en España, el cual demuestra que la prevalencia de hipertensión es elevada, y se estima que se sitúa alrededor del 34% de la población adulta.²⁹ En la segunda Encuesta Nacional de Factores de Riesgo 2001, el 33,5% de la población cubana padecía de hipertensión arterial.²⁶

Según los reportes de varios estudios, la Diabetes Mellitus ha aumentado de forma considerable su prevalencia. Publicaciones de la década de los 90 reflejaban una

prevalencia de alrededor del 6%. Sin embargo, los estudios más recientes³⁰ muestran, en general, una prevalencia superior con valores del 6,7-18,3%, aunque los diferentes criterios diagnósticos utilizados y los de inclusión por edad dificultan la interpretación. En nuestro trabajo la prevalencia coincide con los últimos reportes. Parece que el envejecimiento de la población, los estilos de vida no saludables y la obesidad están aumentando la prevalencia de la misma,³¹ por lo que se puede clasificar este fenómeno como la epidemia del siglo XXI.

El incremento generalizado en la prevalencia de la obesidad está llegando incluso a representar al 50% de la población mayor de 40 años en los Estados Unidos.³² En España los datos vislumbran índices de obesidad similares a los del resto de países europeos, superior al 10%.³³

Los resultados de nuestro trabajo son similares a los de Cerecero P. y colaboradores,³⁴ cuya prevalencia es del 9,83 % con tendencia de mayor obesidad en mujeres que en hombres.

En Cuba no existen tablas de cálculo de riesgo cardiovascular propias, sin embargo, recientemente se han publicado tablas de la OMS que incluyen nuestro país en su región geográfica AMR A.³⁵ Estas tablas, aplicables a nuestra población, fueron las utilizadas en la presente investigación.

En este estudio la prevalencia del riesgo cardiovascular global es del 10%, cifra que se puede comparar con otro estudio³⁶ realizado en Cuba, en el cual la prevalencia fue del 12 %, aunque la población estudiada en dicho trabajo era mayoritariamente joven, con un alto nivel educacional y socioeconómico.

En los Estados Unidos, al utilizar la función de Framingham, se observa el 17% de la población adulta con alto riesgo de acontecimientos coronarios, mortales o no;³⁷ sin embargo, en España, en adultos entre 35 y 74 años, el riesgo promedio de presentar un episodio cardiovascular a 10 años fue 8,3%,³⁸ cifras inferiores han sido reportadas en adultos colombianos (3,87%).³⁹

Otro estudio realizado en Colombia³⁶ también presentó tendencia hacia el bajo riesgo cardiovascular, con el 80,7% según la escala de Framingham, prevalencia similar a la nuestra.

De acuerdo con los resultados de esta investigación, la diabetes mellitus, la hipertensión arterial y la obesidad, son los factores que incrementan el riesgo cardiovascular en nuestra población.

Hay cada vez más indicios, tanto fisiopatológicos como epidemiológicos y de los ensayos clínicos, que indican que la hiperglucemia desempeña un importante papel en el origen de la ECV.⁴⁰ Además, en estos estudios se ha demostrado que la hemoglobina glicosilada (HbA1c) es un predictor independiente del riesgo cardiovascular, incluso en el intervalo de las concentraciones que podrían ser consideradas normales o ligeramente elevadas.⁴¹ Por otro lado, se ha observado que el control de la hiperglucemia, expresado por una disminución de la HbA1c, reduce el riesgo cardiovascular.⁴² En el estudio UKPDS se demuestra que por cada 1% de disminución de HbA1c, la incidencia de infarto de miocardio o ictus en los pacientes con diabetes tipo 2 disminuye el 14 y el 12%, respectivamente.

La enfermedad coronaria y la enfermedad cerebro-vascular son de 2 a 3 veces más frecuentes en los individuos diabéticos que en los no diabéticos. La principal causa de mortalidad en la diabetes tipo 2 es la ECV, que supone más de dos terceras partes del total de fallecimientos. Este alto riesgo en la diabetes se debe en parte a una mayor prevalencia de los factores de riesgo tradicionales para la ECV como dislipidemia e hipertensión, a menudo combinada con el síndrome metabólico coexistente.⁴³

CONCLUSIONES

Los factores de riesgo más frecuentes fueron el sedentarismo, el hábito de fumar y la hipertensión arterial; estos últimos más frecuentes en la población femenina. Predominaron individuos con un riesgo cardiovascular bajo. La hipertensión arterial, la diabetes mellitus y la obesidad aumentan el riesgo de presentar un evento cardiovascular en los próximos 10 años.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. O'Donnell CJ, Elosua R. Factores de riesgo cardiovascular. Perspectivas derivadas del FraminghamHeartStudy. RevEspCardiol. 2008; 61(3): 11 [Citado 15 de mayo de 2010]; Disponible en: [http://www.elsevier.es/es/revistas/revistaespa%C3%B1ola-cardiologia-25/factores-riesgo-cardiovascular-perspectivas-derivadas-framingham heart-13116658-prevencion-cardiovascular-2008](http://www.elsevier.es/es/revistas/revistaespa%C3%B1ola-cardiologia-25/factores-riesgo-cardiovascular-perspectivas-derivadas-framingham-heart-13116658-prevencion-cardiovascular-2008)
2. Dawber TR, Meadors GF, Moore FEJ. Epidemiological approaches to heart disease: the Framingham Study. Am J Public Health. 2010; 41(3): 7. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1525365/>
3. Keys A, Taylor HL, Blackburn HB, Brozek J, Anderson JT, Simonson E. Coronary heart disease among Minnesota business and professional men followed 15 years. Circulation. 2010; 28(3): 14. Disponible en: <http://circ.ahajournals.org/content/28/3/381>
4. Kesteloot H, Sans S, Kromhout D. Dynamic of cardiovascular and all-causes mortality in Western and Eastern Europe between 1970 and 2000. EurHeart J. 2006; 27(1): 6 [Citado 15 de mayo de 2010]; Disponible en: <http://eurheartj.oxfordjournals.org/content/27/1/107.abstract>
5. Ministerio de Salud Pública (MINSAP), Dirección nacional de registros médicos y estadísticas de salud. Anuario estadístico de salud 2009. La Habana, 2010:63-77. Disponible en: <http://files.sld.cu/dne/files/2010/04/anuario-2009e3.pdf>
6. Grau M, Marrugat J. Funciones de riesgo en la prevención primaria de las enfermedades cardiovasculares. RevEspCardiol. 2008; 61(4):12. [Citado 15 de mayo de 2010]; Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2582778>
7. Greenland P, Knoll MD, Stamler J, Neaton JD, Dyer AR, Garside DB, et al. Major risk factors as antecedents of fatal and nonfatal coronary heart disease events. JAMA. 2003; 290(7):6. [Citado 15 de mayo de 2010]; Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12928465>
8. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezum A, Lanus F, et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. Lancet. 2004;

- 364(9438): 15. [Citado 15 de mayo de 2010]; Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15364185>
9. Fourth J. Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice. European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: executive summary. *Eur Heart J*. 2007; 28(19): 25. Disponible en: <http://eurheartj.oxfordjournals.org/content/28/19/2375.full>
 10. Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Executive summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III, or ATP III). *JAMA*. 2001; 285(19):11. Disponible en: <http://www.med.ucla.edu/champ/NCEP%20Reference.pdf>
 11. Florenzano F. Riesgo cardiovascular global y diagnóstico por imágenes de aterosclerosis. *Rev. MedClin Condes*. 2008; 19(1):6 [Citado 15 de mayo de 2010]; Disponible en: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IscScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=515895&indexSearch=ID>
 12. Anderson KM, Odell PM, Wilson P, Kannel WF. Cardiovascular disease risk profiles. *Am Heart J*. 1991; 121 1(2):5. [Citado 15 de mayo de 2010]; Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1985385>
 13. D'Agostino RB, Grundy S, Sullivan LM, Wilson P. CHD Risk Prediction Group. Validation of the Framingham Coronary Heart Disease Prediction Scores: Results of a Multiple Ethnic Groups Investigation. *JAMA*. 2001; 286(2): 7 [Citado 15 de mayo de 2010]; Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11448281>
 14. Feldman RE, Scapin O, Bochatay L, Brondino A, Flichtentrei F. Prevención cardiovascular en el siglo XXI. *Libros virtuales Intramed*. [Citado 15 de mayo de 2010]. Disponible en: <http://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoID=59077>
 15. Ridker PM, Cook NR. Biomarkers for prediction of cardiovascular events. *N Engl J Med*. [Internet]. 2007; 356(1):1 [Citado 15 de mayo de 2010]; Disponible en: <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMc070079>
 16. Bassuk SS, Manson JE. Epidemiological evidence for the role of physical activity in reducing risk of type 2 diabetes and cardiovascular disease. *J Appl Physiol*. [Internet]. 2005; 99(3): 1 [Citado 15 de mayo de 2010]. Disponible en: <http://jap.physiology.org/content/99/3/1193.short>
 17. Sherman SE, D'Agostino RB, Silbershatz H, Kannel WB. Comparison of past versus recent physical activity in the prevention of premature death and coronary artery disease. *Am Heart J*. 1999; 138(5):7. [Citado 15 de mayo de 2010]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10539821>
 18. Pang MY, Eng JJ, McKay HA. Reduced hip bone mineral density is related to physical fitness and leg lean mass in ambulatory individuals with chronic stroke. *Osteoporos Int*. [Internet]. 2005; 16(12):10 [Citado 15 de mayo de 2010]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15902416>
 19. Thune I, Furberg AS. Physical activity and cancer risk: dose-response and cancer, all sites and site-specific. *MedSciSportsExerc*. 2001; 33(6):20 [Citado 15

- de mayo de 2010]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11427781>
20. World Health Organization. Obesity, preventing and managing the global epidemic: report of the WHO Consultation on Obesity. Geneva: WHO; 1998
 21. Ekelund U, Brage S, Franks PW, Hennings S, Emms S, Wareham NJ. Physical activity energy expenditure predicts progression towards the metabolic syndrome independently of aerobic fitness in middle-aged healthy Caucasians: the Medical Research Council Ely Study. *Diabetes Care*. 2005; 28(5):5 [Citado 15 de mayo de 2010]. Disponible en: <http://care.diabetesjournals.org/content/28/5/1195.full>
 22. Organización Panamericana de la salud (OPS). Estrategia mundial sobre alimentación saludable, actividad física y salud (DPAS). Plan de implementación en América Latina y el Caribe 2006-2007. Washington, DC: OPS; 2006.
 23. Dasinger M, Gleason J, Griffith J, Selker H, Schaefer E. Comparison of the Atkins, Ormish, weight matches and zone diets for weight loss and heart disease risk reduction. *JAMA*. 2005; 293(1):10 [Citado 15 de mayo de 2010]. Disponible en: <http://board.crossfit.com/showthread.php?t=7965>
 24. Russell MA, Wilson C, Taylor C, Baker CD. Smoking prevalence among general practitioner's patients. *Br J Addict*. 1980; 75(4):6. [Citado 15 de mayo de 2010]. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1360-0443.1980.tb01400.x/abstract>
 25. Roed-Petersen BJ. Smoking habits in East Denmark at october 1979. *Scand J SocMed*. [Internet]. 1984; 12(1):8 [Citado 15 de mayo de 2010]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6710099>
 26. Gottlieb NH, Green LW. Life events social network life-style and health an analysis. Nueva York: John Wiles & JonsInc; 1984.
 27. Informe preliminar de la II Encuesta Nacional de Factores de Riesgo y Enfermedades no Trasmisibles. IHEM; 2001.
 28. Gabriel R, Vega S, López J, Muñoz F, Bermejo F, Suárez C. Prevalence, awareness, treatment and control of hypertension in the elderly population of Spain: The EPICARDIAN study, a multicenter population-based survey. *J Hypertens*. 2010; 10(2):1. Disponible en: <http://www.nature.com/ajh/journal/v10/n2s/abs/ajh19971757a.html>
 29. Medrano MJ, Cerrato E, Boix R, Delgado-Rodríguez M. Factores de riesgo cardiovascular en la población española: metaanálisis de estudios transversales. *MedClin (Barc)*. [Internet]. 2005; 124(16):6 [Citado 15 de mayo de 2010]. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1154680>
 30. Pineda-Cuenca M, Custardoy-Olavarrieta J, Andreu-Ortiz MT, Ortiz-Arroniz JM, Cano- Montoso JG, Medina-Ferrer E, et al. Estudio de prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en un área de salud. *Aten Primaria*. 2010; 30(4):6. Disponible en: <http://www.elsevier.es/en/node/2019950>
 31. Mokdad AH, Bowman BA, Ford ES, Vinicor F, Marks JS, Koplan JP. The continuing epidemics of obesity and diabetes in the United States. *JAMA*. 2001; 286(10):5 [Citado 15 de mayo de 2010]. Disponible en: <http://jama.ama-assn.org/content/286/10/1195.abstract>

32. OMS report Obesity. Preventing and managing the global epidemic. WHO consultation on Obesity, Genova: World Health Organization. 2000 (Technical series 894).
33. Martinez JA, Kearney JM, Kafatos A, Paquet S, Martinez-Gonzalez MA. Variables independently associated with self reported obesity in the European Union. *Public Health Nutr.* 2010; 2(1):8. Disponible en: http://journals.cambridge.org/download.php?file=%2FPHN%2FPHN2_1a%2FS1_368980099000178a.pdf&code=467c3663c27910eb0e528452fc6608c7
34. Cerecero P, Hernández B, Aguirre D, Valdés R, Huitrón G. Estilos de vida asociados al riesgo cardiovascular global en trabajadores universitarios del Estado de México. *Salud Pública Mex.* 2009; 51(6):8.
35. Organización Mundial de la Salud (OMS). Prevención de las enfermedades cardiovasculares: guía de bolsillo para la estimación y el manejo del riesgo cardiovascular. Ed OMS. Ginebra; 2008.p 1-32.
36. Dueñas-Herrera A, Armas-Rojas NB, de la Noval García R, Turcios-Tristá SE, Milián-Hernández A, Cabalé-Vilariño MB. Riesgo cardiovascular total en los trabajadores del Hotel "Meliá Cohiba". *Revista Cubana de Endocrinología.* 2008; 19(1).
37. Braunwald E. Epilogue: what do clinicians expect from imagers? *J Am Coll Cardiol.* [Internet]. 2006; 47(8):2 [Citado 15 de mayo de 2010]. Disponible en: http://content.onlinejacc.org/cgi/content/full/47/8_Suppl_C/C101
38. Cañón L, Díaz N, Cruces E, Nieto T, Garrote T, Buitrago F. Capacidad predictiva, comparación y consecuencias clínicas de las tablas de Framingham-Wilson y REGICOR en personas atendidas en un centro de salud de Badajoz. *Rev Esp Salud Pública.* 2007; 81(4):11.
39. Mendivil C, Sierra I, Pérez C. Valoración del riesgo cardiovascular global y prevalencia de dislipidemias según los criterios del NCEP-ATPIII en una población adulta de Bogotá, Colombia. *Clin Invest Arterioscl.* 2004; 16(3):8 [Citado 15 de mayo de 2010]. Disponible en: http://www.diabetes.unal.edu.co/RIESGO_CARDIOVASCULAR_GLOBAL.pdf
40. Selvin E, Marinopoulos S, Berkenblit G, Rami T, Brancati FL, Powe NR, et al. Meta-analysis: glycosylated hemoglobin and cardiovascular disease in diabetes mellitus. *Ann Intern Med.* 2010; 141(6):10. Disponible en: <http://www.annals.org/content/141/6/421.reprint>
41. Khaw KT, Wareham N, Bingham S, Luben R, Welch A, Day N. Association of hemoglobin A1c with cardiovascular disease and mortality in adults: the European prospective investigation into cancer in Norfolk. *Ann Intern Med.* 2004; 141(6):6. [Citado 15 de mayo de 2010]. Disponible en: <http://www.annals.org/content/141/6/413.short>
42. Dormandy JA, Charbonnel B, Eckland DJ, Erdmann E, Massi-Benedetti M, Moules IK, et al. Secondary prevention of macrovascular events in patients with type 2 diabetes in the PROactive Study (PROspectivepioglitAzone Clinical Trial In macroVascular Events): a randomised controlled trial. *Lancet.* 2005; 366(9493): 10. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16214598>
43. Grundy SM, Cleeman JI, Daniels SR, Donato KA, Eckel RH, Franklin BA, et al. Diagnosis and management of the metabolic syndrome: an American Heart

Association/National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific statement: executive summary. *Circulation*. 2005; 112(17):5. [Citado 15 de mayo de 2010]. Disponible en: <http://circ.ahajournals.org/content/112/17/e285.full>