



PREVENCIÓN PRIMARIA DE LA CARDIOPATÍA ISQUÉMICA. ASPECTOS DE INTERÉS.

Primary prevention of the ischemic heart disease in the primary level. Annotations of interest.

Dra. Yanela Y. Ortega Torres, Dra. Nurys B. Armas Rojas, Dr. Alfredo Dueñas Herrera, Dr. Reinaldo de la Noval, MSc. Magda Acosta González

Departamento de Cardiología preventiva. Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. La Habana. Cuba.

RESUMEN

La Cardiopatía isquémica está relacionada con el estilo de vida, especialmente con el consumo de tabaco, los hábitos alimentarios poco saludables, la inactividad física y el estrés psicosocial. Existe acuerdo general acerca de que esta enfermedad es causada por múltiples factores, algunos congénitos y otros adquiridos, que se potencian entre sí para dañar la pared de las arterias. Por tanto la prevención tanto primaria cardiopatía isquémica se basa en el cambio de estilo de vida dirigido hacia la eliminación o disminución de los factores de riesgo implementando el control de los mismos para lo cual se expone un compendio de medidas sobre estilo de vida y alimentación saludable para el manejo del riesgo cardiovascular total y las recomendaciones para el control de posibles complicaciones.

Palabras clave: prevención primaria, cardiopatía isquémica.

ABSTRAC

Ischemic heart disease is related to lifestyle, especially snuff consumption, unhealthy eating habits, physical inactivity and psychosocial stress. There is general agreement that this disease is caused by multiple factors, some other congenital and acquired, which are harnessed together to damage the wall of the arteries. Therefore both primary, secondary and tertiary prevention of IHD is based on lifestyle change directed towards the elimination or reduction of risk factors and implementing control of cardiac disease to avoid complications and relapses for which presents a compendium of measures on lifestyle and healthy for the overall cardiovascular risk management and control recommendations of possible complications power.

Key Word: primary prevention, coronary heart disease.





INTRODUCCIÓN

La Cardiopatía isquémica está relacionada con el estilo de vida, especialmente con el consumo de tabaco, los hábitos alimentarios poco saludables, la inactividad física y el estrés psicosocial. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS)¹, con cambios adecuados del estilo de vida se podría prevenir más de tres cuartas partes de la mortalidad cardiovascular (CV). La prevención de la Cardiopatía isquémica aún sigue siendo un reto importante para la población general, los responsables políticos y los profesionales de la salud se define como una serie de acciones coordinadas, poblacionales e individuales, dirigidas a erradicar, eliminar o minimizar el impacto de las ECV y la discapacidad asociada a ellas².

La prevención debe comenzar durante el embarazo y mantenerse hasta el final de la vida. En la práctica diaria, los esfuerzos en prevención se dirigen típicamente a mujeres y varones de mediana edad o edad avanzada con ECV establecida (prevención secundaria) o a personas con alto riesgo de sufrir un primer evento CV³. La prevención de la ECV en los jóvenes, los ancianos o las personas con riesgo moderado o bajo sigue siendo escasa, pero podría tener efectos beneficiosos importantes.

Desarrollo:

Existe acuerdo general acerca de que esta enfermedad es causada por múltiples factores, algunos congénitos y otros adquiridos, que se potencian entre sí para dañar la pared de las arterias⁴⁻⁶. Por tanto la prevención primaria de la CI se basa en el cambio de estilo de vida dirigido hacia la eliminación o disminución de los factores de riesgo implementando **medidas sobre estilo de vida y alimentación saludable para el manejo del riesgo cardiovascular total**:

1- Las recomendaciones sobre la dieta estará basada en la promoción de alimentos saludables. La dieta debe ser variada. La ingesta calórica debe adaptarse para evitar el sobrepeso y la obesidad. Se promoverá el consumo de fruta, verduras, legumbres, frutos secos, cereales y panes integrales y pescado (especialmente azul). La grasa saturada se sustituirá por los alimentos mencionados antes y por grasas monoinsaturadas y poliinsaturadas de

origen vegetal, al objeto de reducir la ingesta calórica de la grasa total a < 35% de la energía, grasas saturadas a < 7% de la energía, grasas trans a < 1% de la energía y colesterol presente en la dieta a < 300 mg/día. La ingesta de sal debe reducirse a menos de 5 g/día, evitando el consumo de sal de mesa, limitando la cantidad de sal en la cocina y utilizando alimentos sin sal frescos y congelados; muchos alimentos procesados, incluido el pan, tienen un alto contenido de sal. Debe limitarse la ingesta de bebidas (especialmente refrescos) y alimentos con azúcar añadido, especialmente los pacientes con hipertrigliceridemia

2-A las personas que beben alcohol se les recomendará el consumo con moderación (< 10-20 g/día a las mujeres y < 20-30 g/día a los varones); los pacientes con hipertrigliceridemia deben abstenerse de consumir alcohol.

3- Debe promoverse la actividad física con el objetivo de alcanzar la práctica de ejercicio regular durante al menos 30 min/día todos los días.

4- Debe evitarse el consumo y la exposición a productos del tabaco. Aunque los mecanismos exactos por los que el tabaquismo aumenta el riesgo de enfermedad aterosclerótica no se conocen totalmente, está claro que fumar potencia el desarrollo de aterosclerosis y la incidencia de fenómenos trombóticos superpuestos. Se sabe del efecto dañino del tabaquismo en la función endotelial, los procesos oxidativos, la función plaquetaria, la fibrinólisis, la inflamación y la modificación de lípidos y la función vasomotora. Las especies de oxígeno reactivo (radicales libres) que están presentes en el humo inhalado causan la oxidación de las LDL plasmáticas; las LDL oxidadas desencadenan un proceso inflamatorio en la íntima arterial mediante la estimulación de la adhesión de monocitos a la pared arterial, lo que resulta en un aumento de la aterosclerosis.

Cesación del hábito de fumar:

El cambio de comportamiento respecto al tabaquismo es fundamental para lograr una mejor salud CV. Las medidas de salud pública como la prohibición de fumar en locales cerrados son esenciales para la percepción de la población de que fumar es una amenaza para la salud⁶.



El riesgo asociado al tabaquismo se relaciona, en principio, con la cantidad diaria de tabaco que se fume y muestra una clara relación dosis-respuesta, sin límite inferior para los efectos perjudiciales. La duración también influye y todos los tipos de tabaco fumado, incluidos los cigarrillos bajos en nicotina («light»), con filtro, cigarros puros y pipas, son dañinos. El humo del tabaco es más dañino cuando se inhala, pero los fumadores que no inhalan el humo (fumadores en pipa) también tienen mayor riesgo CV. También el tabaco sin humo se asocia a un incremento del riesgo de infarto de miocardio estadísticamente significativo.

El riesgo disminuye rápidamente tras el abandono del fumar, con reducciones significativas en la morbilidad en los primeros 6 meses. La evidencia que aportan estudios aleatorizados también confirma el efecto beneficioso del abandono del tabaquismo sobre la mortalidad por diversas enfermedades.

Otra evidencia indica que, al cabo de 5 años, el riesgo CV se acerca al nivel de los que no han fumado nunca, sin llegar a alcanzarlo.

No se puede recomendar generalizadamente fumar menos, como alternativa a dejar de fumar del todo, para evitar los síntomas de abstinencia a la nicotina, debido al efecto del tabaquismo compensatorio, que hace que la reducción del daño sea desproporcionadamente inferior a lo esperado.

No se ha demostrado que la reducción del consumo aumente las probabilidades de abandono del tabaco en el futuro, pero algunos profesionales apoyan la reducción del consumo con sustitución de nicotina para los fumadores que no son capaces o no quieren dejar de fumar.

Estrategia en cinco pasos para fomentar que el paciente abandone el tabaquismo.

Preguntar: Pregunte sistemáticamente al paciente sobre su estado tabáquico.

Valorar: Valore el grado de adicción del paciente y su disposición a dejar de fumar.

Aconsejar: Persuada al paciente de que deje de fumar de inmediato.

Asistir: Acuerde con el paciente una estrategia para abandonar el tabaquismo, incluida una fecha para

dejar de fumar, y proporcione asesoramiento sobre la conducta y ayuda farmacológica.

Organizar: Organice un plan de seguimiento.

Estrategia de las 5 aes: ASK, ADVISE, ASSESS, ASSIST, ARRANGE.

5-Control sistemático de la Tensión arterial. (Ver Programa Nacional de Control de la Hipertensión Arterial)⁷.

DEFINICIONES Y CLASIFICACIÓN DE LAS CATEGORÍAS DE PRESION ARTERIAL

***(Según Guía europea sobre prevención de la enfermedad cardiovascular en la práctica clínica) (versión 2012)**

Categoría	PAS (mmhg)		PAD (mmhg)
Óptima	< 120	y	< 80
Normal	120-129	y/o	80-84
Normal-alta	130-139	y/o	85-89
Hipertensión grado 1	140-159	y/o	90-99
Hipertensión grado 2	160-179	y/o	100-109
Hipertensión grado 3	≥ 180	y/o	≥ 110
Hipertensión sistólica aislada	≥ 140	y	< 90

PAD: presión arterial diastólica; PAS: presión arterial sistólica.

6 - Control de la diabetes mellitus:

La ECV es la mayor causa de morbimortalidad en personas con DM. El control estricto de la hipertensión y la Dislipidemia reducen el riesgo de eventos CV, y hay evidencia concluyente de que un control glucémico adecuado reduce significativamente el riesgo de complicaciones diabéticas microvasculares (retinopatía, nefropatía y neuropatía)⁸.

Criterios diagnósticos (los estadios clínicos) de la diabetes mellitus y otras categorías de hiperglicemia según glucosa plasmática:

Ayunas - 2 horas post sobrecarga

Mmol/L (mg/dl) mmol/l (mg/dl)

Normoglicemia <6.1 (110) <7.8 (140)

Alteración de glicemia en ayunas (AGA)
6.1-7.0 (110-126)

Tolerancia a la glucosa Alterada (TGA)
<7.0 (126) ≥7.8 - 11.1 (140- 200)

Diabetes Mellitus (DM) ≥7.0 (126) ≥11.1 (200)



Sólo se considerará diabético a toda aquella persona en que se confirme cifras de "Diabetes Mellitus" en 2 ocasiones diferentes, independientemente de la edad del sujeto.

Recomendaciones sobre la diabetes mellitus

Para la prevención de ECV en la diabetes mellitus se recomienda un objetivo de HbA1c $< 7,0\%$ (< 53 mmol/mol).

El uso de Estatinas está recomendado para la reducción del riesgo cardiovascular en todos los pacientes diabéticos.

Se debe evitar la hipoglucemia y las ganancias de peso excesivas, y es necesaria una valoración individual (tanto de los objetivos como de los fármacos utilizados) en pacientes con enfermedad compleja.

La Metformina debe ser utilizada como tratamiento de primera línea, siempre que se la tolere y no haya contraindicaciones.

La reducción adicional de la HbA1c hasta un objetivo $< 6,5\%$ (< 48 mmol/mol) (el mínimo valor posible y seguro de HbA1c) puede ser útil durante el diagnóstico. En pacientes con diabetes mellitus de larga duración, este objetivo puede reducir el riesgo de complicaciones microvasculares.

En la diabetes mellitus se recomiendan objetivos de PA $< 135/80$ mmHg

El objetivo de cLDL es $< 2,5$ mmol/l; para pacientes sin enfermedad aterosclerótica, el colesterol total debe ser $< 4,5$ mmol/l, con un objetivo más bajo de cLDL ($< 1,8$ mmol/l, mediante dosis más altas de Estatinas) en pacientes diabéticos con riesgo CV muy alto.

En pacientes diabéticos, debe iniciarse tratamiento antihipertensivo si la PA es $\geq 135/80$ mmHg. Los metaanálisis de los ensayos clínicos disponibles muestran que, en la DM, todas las clases de fármacos antihipertensivos protegen contra las complicaciones CV, posiblemente por su efecto reductor de la PA *per se*. Suele ser necesario el tratamiento combinado para controlar adecuadamente la PA de los pacientes diabéticos. Se incluirá siempre un bloqueador del sistema renina-angiotensina o un bloqueador de los receptores de la angiotensina II

por su mayor efecto protector contra la aparición o la progresión de neuropatía, no deben ser usados como drogas de primera opción ni los diuréticos tiazídicos, ni los betabloqueadores.

Particularmente en pacientes con DM tipo 2, es necesaria la prevención precoz e intensiva mediante tratamiento hipolipemiante con estatinas independiente de las concentraciones basales de cLDL y con objetivos más bajos para el perfil lipídico. Para pacientes con DM tipo 2 que presentan ECV manifiesta o ERC y tienen uno o más de los demás factores de riesgo CV, el valor óptimo de cLDL debe ser $< 1,8$ mmol/l (~ 70 mg/dl). Sin embargo, hay que señalar que en pacientes con DM2 el cLDL suele permanecer en valores normales o ligeramente elevados, mientras que uno de los mayores riesgos CV para ellos es la dislipemia diabética caracterizada por hipertrigliceridemia y cHDL bajo.

La microalbuminuria (excreción de albúmina en orina de 30 a 300 mg/24 h) predice el desarrollo de nefropatía diabética manifiesta en pacientes con DM1 y DM2, mientras que la presencia de proteinuria declarada (> 300 mg/24 h) generalmente indica daño renal parenquimal establecido. En pacientes hipertensos diabéticos y no diabéticos, la microalbuminuria (incluso con cifras inferiores a los umbrales actuales) predice el riesgo de eventos CV. La microalbuminuria puede medirse en muestras de orina recogidas al azar (las muestras de orina recogida durante 24 h o durante la noche son menos precisas) calculando el índice entre las concentraciones urinarias de albúmina y creatinina.

A los pacientes con microalbuminuria y proteinuria se debe tratarlos con un IECA o un antagonista de los receptores de la angiotensina II, independientemente de la PA basal.

Prevención Primaria:

Acciones dirigidas a evitar la aparición de la enfermedad.

a) En la población general (Promoción de salud)

1. Mantener peso ideal para la talla.
2. Práctica de ejercicio físico sistemático.



3. Dieta apropiada baja en sal, normocalórica, rica en fibra, vegetales, frutas y vitaminas, baja en ácidos grasos saturados (< 10%) y azúcares refinados.

Estas medidas implican acciones intersectoriales (agricultura, medios masivos de comunicación social, instituciones deportivas, educacionales, culturales, gastronómicas, etc.).

b) En la población en riesgo de Diabetes.

1. Medidas de promoción de salud ya mencionadas.
2. Prevención y/o corrección de la obesidad.
3. Evitar el uso de sustancias diabéticas.
4. Glucocorticoides
5. Tiazidas
6. Bloqueadores beta adrenérgicos
7. Agonistas alfa-adrenérgicos
8. Fenotiazinas, antidepresivos tricíclicos
9. Difenil-hidantoína
10. Disulfuro de carbono/nitrosaminas
11. Acido nicotínico
12. Pentamidina
13. Interferón alfa
14. Vacor (rodenticida)

INDIVIDUOS DE RIESGO

- Mayores de 45 años.
- Obesos con índice cintura cadera: >0.9 (hombres), >0.85 (mujeres) y/o IMC \geq 30 kg- m²
- Diabetes gestacional previa.
- Antecedentes de DM en familiares de primer grado.
- Mujeres con hijos macrosómicos (> 4000 gramos) y /o antecedentes obstétricos patológicos (muertes perinatales, malformaciones, congénitas, prematuridad, hidranmios).
- Antecedentes de hiperglucemia /glucosuria previa.
- Alteración de la Glucosa en Ayunas (AGA)
- Hipertensión arterial

7 - Ejercicio físico:

Los adultos sanos de todas las edades deberían realizar 2,5-5 h a la semana de actividad física o ejercicio aeróbico por lo menos de intensidad moderada, o 1-2,5 h de ejercicio intenso. Se animará a

los adultos sedentarios a iniciar un programa de ejercicio de baja intensidad.

Realizar ejercicios físicos aeróbicos como: bicicleta, caminatas, trote, carrera, calistenia, natación, etc. 30 a 45 minutos por sesión 3-5 veces por semana.

Esta indicación es opcional en aquellos casos de personas cuyo trabajo demanda actividad física intensa, como podría ser el trabajo agrícola, el de construcción, deporte, etc.

Actividad física: Personas "activas", realizan actividad física moderada, 5 días o más por un periodo no menor de 30 minutos cada vez. Personas "no activas", realizan actividad física menos de 5 días a la semana por un periodo menor de 30 minutos cada vez.

8 - Control de sobrepeso:

El sobrepeso y la obesidad se asocian con riesgo de muerte en la ECV. Hay una relación lineal positiva entre el IMC y la mortalidad por todas las causas. La mortalidad por cualquier causa es menor en las personas con IMC 20-25. Una pérdida adicional de peso no tiene un efecto protector contra la ECV en este grupo. Dietas hipocalóricas y ejercicio físico hasta alcanzar peso ideal \pm 10%. Índice de masa corporal (peso en Kg/talla en m²) < 25⁹.

Clasificación del peso corporal según el índice de masa corporal en adultos:

ADULTOS (edad > 18 años)	INDICE DE MASA CORPORAL
Peso insuficiente	< 18,5
Normal	18,5-24,9
Sobrepeso	25-29,9
Obesidad	\geq 30
Clase 1	30-34,9
Clase 2	35-39,9
Clase 3	\geq 40
Clase 4	\geq 50
Clase 5	\geq 60



Las clasificaciones del *National Institute of Health* la Organización Mundial de la Salud no incluyen las clases 4 y 5 de obesidad¹⁰.

9 - Manejo del estrés:

Técnicas de relajación, yoga, musicoterapia etc.

Diseño organizacional del puesto de trabajo, acorde con las exigencias del mismo y las capacidades del trabajador. Vigilancia y control de los riesgos en el ambiente de trabajo. Vigilancia médica a través de realización de los chequeos médicos preventivos.

SITUACIONES ESPECÍFICAS:

Dislipidemias: Valores de lípidos sanguíneos por encima de los establecidos como normales.

Las concentraciones elevadas de colesterol y cLDL están entre los más importantes factores de riesgo de ECV.

- La hipertrigliceridemia y el cHDL bajo son factores independientes de riesgo de ECV.
- El tratamiento con estatinas tiene un efecto beneficioso en la incidencia de la ECV aterosclerótica.

Recomendaciones para el manejo de la hiperlipemia^{11, 12}

Los objetivos recomendados son: < 5.2 mmol/l (menos de ~200 mg/dl) para el colesterol total y < 3.4 mmol/l (menos de ~130 mg/dl) para el cLDL en personas de riesgo bajo o moderado.

En pacientes con riesgo elevado de ECV, se recomienda un objetivo para el cLDL < 2,5 mmol/l (menos de ~100 mg/dl).

En pacientes con riesgo muy alto de ECV, se recomienda un objetivo para el cLDL < 1,8 mmol/l (menos de ~70 mg/dl) o una reducción \geq 50% del cLDL cuando no se logre alcanzar el objetivo recomendado.

A todos los pacientes con hipercolesterolemia familiar se los debe considerar pacientes de alto riesgo y deben recibir tratamiento hipolipemiante.

En pacientes con SCA, debe iniciarse tratamiento con estatinas a dosis altas durante el ingreso hospitalario.

Prevención del ictus no hemorrágico: el tratamiento con estatinas debe iniciarse en todos los pacientes con enfermedad aterosclerótica establecida y en pacientes con riesgo muy alto de sufrir ECV. Los pacientes con historia de ictus isquémico no cardioembólico deben iniciar tratamiento con Estatinas.

La enfermedad arterial oclusiva de las extremidades inferiores y la enfermedad de las arterias carótidas son equivalentes de riesgo coronario y se debe tratarlas con fármacos hipolipemiantes.

Las estatinas deben ser consideradas tratamiento de primera línea para pacientes trasplantados que presentan dislipemias.

VALORES NORMALES DE LOS LÍPIDOS SANGUÍNEOS (mmol/L)			
	DESEADO	LIMITROFE ALTO	ALTO
Colesterol total	<5.2	5,2-6,2	>6,2
Colesterol HDL	H>0.9 M>1.16		
Colesterol LDL	<3.4	3.4-4.1	>4.1
Colesterol VLDL	<0.78		
Triglicéridos	<2.13	2.3-4.5	>4.5
Índice aterogénico	< 4.0	FORMULA: I.A. = $\frac{\text{Col. T} - \text{Col. HDL}}{\text{Col. LDL}}$	

La enfermedad renal crónica (grados 2-5, es decir, una TFGe < 90 ml/min/1,73 m²) se considera equivalente de riesgo coronario, y el objetivo para el cLDL en estos pacientes debe adaptarse al grado de insuficiencia renal.



CONDUCTA A SEGUIR EN EL PACIENTE CON HTA SEGÚN ESTRATIFICACION DEL RIESGO CARDIOVASCULAR GLOBAL.			
CLASIF. P.ART (mmhg)	RIESGO GLOBAL BAJO (No F.R). No DOD/ECV)	RIESGO GLOBAL MPDERADO (Al menos 1 F.R No incluyendo Diabetes niDOD/ECV)	RIESGO GLOBAL ALTO (DOD/ECV y/o Diabetes, con o sin otro F.R)
Normal/alta (130-139/85/89)	Modificación Estilos de Vida	Modificación Estilos de Vida	Tto.Farmacológ*** Modificación Estilo de Vida.
Estadio 1 (140-159/90/99)	Modificación Estilos de Vida (Por 3 meses) si no controla tto farmacológico.	Modificación Estilos de Vida (Por 3 meses) Tto. Farmacológico***	Modificación Estilos de Vida y Tto. Farmacológico
Estadios 2,3 y 4 (160/100)	Modificación Estilos de Vida y Tto. farmacológico.	Modificación Estilos de Vida y Tto. Farmacológico.	Modificación Estilos de Vida y Tto. Farmacológico.

* DOD/ECV: Daño en órganos diana/enfermedad cardiovascular.

** Para pacientes con múltiples factores de riesgo debe considerarse iniciar con el tratamiento farmacológico más la modificación de estilos de vida.

***Para pacientes con Insuficiencia cardíaca, insuficiencia renal o diabetes.

& La modificación de estilos de vidas debe estar presente en todos los pacientes que así lo requieran y en todos los casos con tratamiento farmacológico.

Nota: La clasificación nos permite ubicar a los pacientes, para definir una ulterior conducta más integradora, de una forma práctica acorde a la estratificación del riesgo individual. Ejemplo: Paciente diabético con presión arterial de 142/94 y con hipertrofia ventricular izquierda (HVI) debe ser clasificado como Estadio 1 con daño en órganos diana (HVI) y con factor de riesgo mayor: Diabetes). Este paciente debe ser categorizado como: Estadio 1, Grupo C. Debe recomendarse de inicio el tratamiento farmacológico. (1)

Recomendaciones* para la prevención de las enfermedades cardiovasculares en las personas con factores de riesgo cardiovascular (según el riesgo individual total)

Riesgo de episodio cardiovascular a 10 años

< 10 %, 10 a < 20%, 20 a < 30%, ≥ 30%

Si los recursos son limitados, puede que haya que priorizar el asesoramiento y la atención individuales en función del riesgo cardiovascular.

Riesgo < 10% - Los individuos de esta categoría tienen un riesgo bajo. Un bajo riesgo no significa "ausencia de riesgo".

Se sugiere un manejo discreto centrado en cambios del modo de vida.

Riesgo 10%-< 20% - Los individuos de esta categoría tienen un riesgo moderado de sufrir episodios cardiovasculares, mortales o no. Monitorización del perfil de riesgo cada 6-12 meses.

Riesgo 20%-< 30% - Los individuos de esta categoría tienen un riesgo alto de sufrir episodios cardiovasculares, mortales o no. Monitorización del perfil de riesgo cada 3-6 meses.

Riesgo ≥ 30%- Los individuos de esta categoría tienen un riesgo muy alto de sufrir episodios cardio-



vasculares, mortales o no. Monitorización del perfil de riesgo cada 3-6 meses.

En los estudios cubanos los individuos clasificados en RCG muy alto fueron reclasificados a riesgo alto, por lo que recomiendan la clasificación en tres niveles de RCG: Bajo, Moderado y Alto.

*** Respecto a los niveles de evidencia y de recomendación (1).**

a -Quedan excluidas las personas con cardiopatía coronaria, enfermedad cerebrovascular o vasculopatía periférica establecidas.

b - Las medidas normativas tendentes a crear entornos propicios para dejar el tabaco, hacer alguna actividad física y consumir alimentos saludables son esenciales para promover cambios de comportamiento en beneficio de toda la población. En las personas de categorías de bajo riesgo, esas medidas pueden tener efectos en la salud a un menor costo que las medidas de asesoramiento y tratamiento individual. (5)

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization. Joint WHO/FAO Expert Consultation on Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases. 2002. Report No. 916.
2. Adams MR, Robinson J, McCredie R, Seale JP, Sorensen KE, Deanfield JE, et al. Smooth muscle dysfunction occurs independently of impaired endothelium-dependent dilation in adults at risk of atherosclerosis. *J Am Coll Cardiol.* 1998; 32:123-7.
3. Diet, Physical Activity and Cardiovascular Disease Prevention in Europe. Bruselas: European Heart Network; 2011.
4. Nocon M, Hiemann T, Muller-Riemenschneider F, Thalauf F, Roll S, Willich SN. Association of physical activity with all-cause and cardiovascular mortality: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil.* 2008; 15:239-46.
5. Lollgen H, Bockenhoff A, Knapp G. Physical activity and all-cause mortality: an updated meta-analysis with different intensity categories. *Int J Sports Med.* 2009; 30:213-24.
6. Yamaguchi Y, Matsuno S, Kagota S, Haginaka J, Kunitomo M. Oxidants in cigarette smoke extract modify low-density lipoprotein in the plasma and facilitate atherogenesis in the aorta of Watanabe heritable hyperlipidemic rabbits. *Atherosclerosis.* 2001; 156:109-17.
7. Zanchetti A, Grassi G, Mancia G. When should antihypertensive drug treatment be initiated and to what levels should systolic blood pressure be lowered? A critical reappraisal. *J Hypertens.* 2009; 27:923-34.
8. Patel A, Mac Mahon S, Chalmers J, Neal B, Billot L, Woodward M, et al. Intensive blood glucose control and vascular outcomes in patients with type 2 diabetes. *N Engl J Med.* 2008; 358:2560-72.
9. Berrington de Gonzalez A, Hartge P, Cerhan JR, Flint AJ, Hannan L, MacInnis RJ, et al. Body-mass index and mortality among 1.46 million white adults. *N Engl J Med.* 2010; 363:2211-9.
10. Whitlock G, Lewington S, Sherliker P, Clarke R, Emberson J, Halsey J, et al. Body mass index and cause-specific mortality in 900 000 adults: collaborative analyses of 57 prospective studies. *Lancet.* 2009; 373:1083-96.
11. Perk J, De Backer G, Gohlke H, Graham I, Reiner Z, Verschuren M, Albus Ch et al. Guía europea sobre prevención de la enfermedad cardiovascular en la práctica clínica (versión 2012). *Rev Esp Cardiol.* 2012; 65(10):937.e1-e66.
12. Reiner Z, Catapano AL, De Backer G, Graham I, Taskinen MR, Wiklund O, et al. ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: The Task Force for the management of dyslipidaemias of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Atherosclerosis Society (EAS). *Eur Heart J.* 2011; 32:1769-818.

Recibido: 13-11-2014
Aceptado: 20-10-2015

