

## Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en indígenas de Riosucio-Caldas, 2010-2011

Prevalence of cardiovascular risk factors in indigenous population from Riosucio-Caldas, 2010-2011

Prevalência de fatores de risco cardiovascular em indígenas de Riosucio-Caldas, 2010-2011

Jaiberth Antonio Cardona Arias<sup>1</sup>

### RESUMEN

---

**Objetivo:** determinar la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular y su asociación con características socio-demográficas, en indígenas Emberá-Chamí de Riosucio (Caldas).

**Metodología:** estudio transversal en una muestra no probabilística de 151 adultos. Se realizó encuesta, mediciones antropométricas y bioquímicas.

**Resultados:** la mayoría de los factores de riesgo presentaron una prevalencia superior al 30%, los más prevalentes fueron bajo HDL, dislipidemia, índice cintura/cadera aumentado, índice aterogénico aumentado, obesidad abdominal, sobrepeso, HTA y antecedentes familiares de HTA, de dislipidemia y de Diabetes mellitus. Se encontraron diferencias estadísticas significativas en hipercolesterolemia, obesidad abdominal, actividad física, consumo de alcohol y tabaco, y presión arterial sistólica según sexo; mientras que presión arterial, perfil lipídico, glucemia e IMC se asociaron con la edad y los años de estudio.

**Conclusiones:** los factores de riesgo más prevalentes son susceptibles de intervención desde edades tempranas. Esto evidencia la necesidad de llevar a cabo acciones de prevención primaria y secundaria para controlar oportunamente la enfermedad cardiovascular y disminuir su morbilidad, mortalidad, discapacidad y costos asociados con su manejo.

**Palabras clave:** factores de riesgo; enfermedades cardiovasculares; población indígena; Colombia; prevalencia.

### ABSTRACT

---

**Objective:** To determine the prevalence of cardiovascular risk factors and their association with socio-demographic characteristics within the Emberá-Chamí indigenous group.

**Methods:** Cross-sectional study in a non-probabilistic sample of 151 adults. A survey was conducted and anthropometric and biochemical measurements were taken.

**Results:** Most risk factors had prevalence above 30%; the most prevalent were low HDL, dyslipidemia, increased waist-hip ratio, increased atherogenic index, abdominal obesity, becoming overweight, hypertension and family history of hypertension, dyslipidemia and diabetes mellitus. Significant statistical differences were found in hypercholesterolemia, abdominal obesity,

---

<sup>1</sup> Microbiólogo y Bioanalista, MSc Epidemiología, Grupo de investigación Salud y Sostenibilidad, Docente Escuela de Microbiología, Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia

Dirección de correspondencia: Jaiberth Antonio Cardona Arias. Correo electrónico: jaiberthcardona@gmail.com

Fecha de recibido: 12 de diciembre de 2011

Fecha de aprobación: 10 de mayo de 2012

physical activity, smoking, alcohol consumption, and systolic blood pressure depending on gender, while blood pressure, lipid profile, glucose and BMI showed statistical association with age and years of study.

**Conclusions:** The most prevalent risk factors are susceptible to intervention at an early age; this highlights the need to perform primary and secondary prevention activities to control cardiovascular disease in a timely manner and decrease morbidity, mortality, disability and the costs associated with its clinical management.

**Keywords:** risk factors; cardiovascular diseases; indigenous population; Colombia; prevalence.

## RESUMO

---

**Objetivo:** determinar a prevalência de fatores de risco cardiovascular e sua associação com características sócio-demográficas, em indígenas Emberá-Chamí de Riosucio (Caldas).

**Metodologia:** estudo transversal numa mostra não probabilística de 151 adultos. Realizou-se enquete, medições antropométricas e bioquímicas.

**Resultados:** a maioria dos fatores de risco apresentaram uma prevalência superior ao 30%, os mais prevalentes foram sob HDL, dislipidemia, índice cintura/quadril aumentado, índice aterogênico aumentado, obesidade abdominal, sobrepeso, HTA e antecedentes familiares de HTA, de dislipidemia e de Diabetes Mellitus. Encontraram-se diferenças estatísticas significativas em hipercolesterolemia, obesidade abdominal, atividade física, consumo de álcool e fumo, e pressão arterial sistólica segundo sexo; enquanto pressão arterial, perfil lipídico, glicemia e IMC se associaram com a idade e os anos de estudo.

**Conclusão:** os fatores de risco mais prevalentes são susceptíveis de intervenção desde idades temporãs. Isto evidencia a necessidade realizar ações de prevenção primária e secundária para controlar oportunamente a doença cardiovascular e diminuir sua morbidade, mortalidade, incapacidade e custos associados a seu manejo.

**Palavras chave:** fatores de risco; doenças cardiovasculares; população indígena; colombia; prevalência

## INTRODUCCIÓN

Las enfermedades crónicas no transmisibles son una prioridad sanitaria mundial porque constituyen la principal causa de muerte<sup>1</sup>. Entre éstas, las enfermedades cardiovasculares (ECV) como la enfermedad isquémica del corazón, el infarto agudo de miocardio y la hipertensión arterial, hacen parte de un grave problema de salud pública; en el año 2002 causaron cerca del 30% de las defunciones en el ámbito mundial y se estima que para el 2020-2025 constituirían la primera causa de morbilidad, discapacidad y mortalidad en el mundo<sup>2-3</sup>. Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS) en el periodo 2000-2007 en Colombia se presentaron 66 muertes por enfermedad isquémica del corazón en mujeres y 80 en hombres por cada 100 000 habitantes<sup>4</sup>. Según el DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística) las ECV

fueron la primera causa de muerte en población general durante el 2002 y presentan tendencia al aumento<sup>5</sup>. En Colombia, en 2005, la ECV ocupó el cuarto lugar como causa de mortalidad con un 6.7% del total de muertes y para el 2006, el tercero en hombres y el segundo en mujeres<sup>6-7</sup>. Concretamente en el Departamento de Caldas, la enfermedad isquémica del corazón fue la primera causa de muerte en el 2007, con 1082 casos<sup>8</sup>.

El desarrollo y aumento del número de casos de ECV es multifactorial y se puede atribuir al incremento de factores de riesgo relacionados con estilos de vida poco saludables, que conducen a que estas enfermedades se adquieran desde la adolescencia<sup>9-10</sup>. Dichos factores de riesgo cardiovascular pueden ser no modificables como edad, sexo, antecedentes familiares y predisposición genética; conductuales o

modificables como tabaquismo, alcoholismo, sedentarismo y dieta aterogénica, e intermedios como dislipidemia, hipertensión arterial (HTA), hiperglucemia, Diabetes Mellitus tipo II y obesidad; todos ellos agudizados por aspectos como estrés socioeconómico, baja escolaridad y comportamientos adquiridos en edades tempranas, y fuertemente ligados a enfermedad coronaria y aterogénesis<sup>2,11-13</sup>. Además, el exceso de tejido adiposo, principalmente en el abdomen, se ha relacionado con el síndrome metabólico (HTA, dislipidemia e hiperglucemia) y el aumento del riesgo de ECV<sup>14-15</sup>.

Algunos estudios han evidenciado la elevada frecuencia de factores de riesgo cardiovascular en población general, entre ellos, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de México (2006) donde se registró 13.5% de Diabetes Mellitus, 10% de tabaquismo en mujeres y 30% en hombres, 26.5% de HTA, 26.5% hipercolesterolemia y 70% de sobrepeso y obesidad<sup>15</sup>. Específicamente en Colombia, se ha registrado una elevada frecuencia de hipertrigliceridemia, valores bajos de lipoproteínas de alta densidad<sup>16-17</sup>; sobrepeso y obesidad de 31.1% en mujeres y 33% en hombres, en personas entre 18 y 64 años; y en el 2002 un estudio registró que la proporción de personas que cumplieran con el mínimo de actividad física recomendada fue de 26% en personas de 13 a 17 años y de 42.6% en individuos de 18 a 64 años<sup>18</sup>.

Dado que la mayoría de estudios sobre los factores de riesgo cardiovascular se han desarrollado en población anglosajona o caucásica, se evidencia la necesidad de determinar la prevalencia de dichos factores en poblaciones específicas dadas las divergencias socio-ambientales y genéticas de los grupos. En Colombia se han realizado pocos estudios sobre factores de riesgo para la ECV y en el departamento de Caldas no se han hecho investigaciones sobre esta temática. Específicamente en los comuneros del Resguardo Indígena Cañamomo-Lomapieta, alojados en el municipio de Riosucio, se ha registrado un elevado consumo de productos ricos en carbohidratos y grasas saturadas y,

según los informes del Comité de Vigilancia de la Salud Indígena, en las consultas con los médicos tradicionales y los puestos de salud se ha encontrado un gran número de personas hipertensas y diabéticas, pero no se conoce la prevalencia de estos y otros factores de riesgo cardiovascular. Estas alteraciones, llamadas foráneas y atribuidas a procesos de mestizaje y de pérdida de la identidad cultural que derivan en estilos de vida no indígenas y no saludables, se convierten en un reto para el sistema médico tradicional ya que éste no cuenta con los recursos diagnósticos y terapéuticos necesarios para intervenirlos. Ello ha evidenciado la necesidad de articular el sistema médico occidental y el tradicional, con el fin de prevenir la ECV y promover el bienestar individual y colectivo.

Por estas múltiples razones, se llevó a cabo un estudio con el objetivo de determinar la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular y su asociación con características socio-demográficas, en indígenas del Resguardo Cañamomo-Lomapieta, departamento de Caldas, durante el 2010 y el 2011. Los resultados del presente estudio son fundamentales para implementar o mejorar estrategias de prevención primaria y secundaria de las ECV con base en realidades específicas, si se tiene en cuenta que estudios en factores de riesgo cardiovascular modificables han demostrado que la reducción de la hipertensión, la hiperlipidemia, la obesidad y el tabaquismo, constituyen un medio efectivo para prevenir las muertes prematuras por causa cardiovascular.

Aunado a lo anterior, este estudio es coherente con lo plasmado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la OPS, en lo que se refiere al diseño de estrategias cuyo objetivo sea mejorar la salud a través de la reducción de los factores de riesgo cardiovascular, como es el caso del Conjunto de Acciones para la Reducción Multifactorial de las Enfermedades No Transmisibles (Carmen)<sup>19</sup> que propone el estudio y la vigilancia de estas entidades en todos los niveles de organización de la población, como una alternativa para la detección temprana y la intervención oportuna y holística de los factores

de riesgo<sup>13</sup>. Además, también es coherente con el trabajo que actualmente desarrolla el Resguardo en cuanto a la interculturalidad en salud, donde se explicita la necesidad de intervenciones desde la medicina occidental para abordar algunas enfermedades foráneas cuya prevalencia está en aumento en las comunidades indígenas.

## METODOLOGÍA

**Tipo de estudio:** transversal

**Sujetos:** el estudio se desarrolló en una muestra no probabilística de 151 adultos indígenas Emberá-Chamí, del Resguardo Cañamomo-Lomapieta del departamento de Caldas-Colombia.

**Recolección de la información:** se empleó fuente de información primaria basada en una encuesta que incluía variables sociodemográficas, económicas, antecedentes familiares y personales de algunos factores de riesgo cardiovascular y el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ). Se hizo medición de variables antropométricas y bioquímicas como talla, peso, perímetro abdominal y de cintura, presión arterial, glucemia y perfil lipídico completo. Para controlar los sesgos de información se realizó capacitación a los encuestadores, doble digitación de la información en la base de datos, prueba piloto y se garantizó la confidencialidad en la información recolectada.

Los factores de riesgo se definieron así: 1) HTA: presión arterial alta (sistólica  $\geq 140$  mmHg o diastólica  $\geq 90$  mmHg) o consumo de medicamentos antihipertensivos, 2) Diabetes mellitus: glucemia igual o mayor a 126 mg/dl o consumo de hipoglucemiantes o insulina, 3) dislipidemia: valores alterados del perfil lipídico o consumo de hipolipemiente, 4) obesidad abdómino-visceral: perímetro de cintura mayor a 102 cm en hombres y a 88 cm en mujeres, 5) índice cintura/cadera aumentado: mayor a 0.90 en hombres y a 0.85 en mujeres, 6) sobrepeso:

índice de masa corporal (IMC)  $\geq 25.0$  Kg/m<sup>2</sup> a 29.9 Kg/m<sup>2</sup>) obesidad total: IMC  $\geq 30.0$  Kg/m<sup>2</sup>) síndrome metabólico cuando al menos tres de las siguientes condiciones estaban presentes: obesidad abdómino-visceral, HTA, bajo colesterol HDL, triglicéridos  $> 150$  mg/dl y Diabetes mellitus.

Los valores de referencia para categorizar algunas mediciones fueron: glucemia en ayunas  $\leq 105$  mg/dl, triglicéridos  $\leq 200$  mg/dl, colesterol total  $\leq 200$  mg/dl, colesterol LDL  $\leq 150$  mg/dl y colesterol VLDL  $\leq 40$  mg/dl. El colesterol HDL en hombres se categorizó como: sin riesgo  $> 65$  mg/dl, riesgo moderado 45- 65 mg/dl y alto riesgo  $< 45$  mg/dl; mientras que en las mujeres fue: sin riesgo  $> 55$  mg/dl, riesgo moderado 35-55 mg/dl y alto riesgo  $< 35$  mg/dl. Por último, índice aterogénico (colesterol total/HDL)  $\leq 5$  y la presión arterial media entre 70 y 105 mmHg; todo ello con base en los valores de referencia del laboratorio que efectuó las pruebas y, en algunos casos, con base en los reportes de la OMS.

**Análisis estadístico:** la descripción del grupo de estudio se realizó mediante proporciones con sus intervalos de confianza del 95% y para cada factor de riesgo cardiovascular se calculó la proporción de prevalencia con su intervalo de confianza del 95%. La prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular se comparó de acuerdo con el sexo a través de los estadísticos chi-cuadrado y exacto de Fisher; la comparación de dichos factores, según la edad y la escolaridad, se hizo con las pruebas t Student, U de Mann Whitney, ANOVA y Kruskal-Wallis. Se comparó el valor la presión arterial sistólica, diastólica y media, los componentes del perfil lipídico, la glucemia, el IMC, el índice cintura/cadera y el índice aterogénico, según el sexo a través de las pruebas t Student y U de Mann Whitney, y según la edad y la escolaridad a través de los coeficientes de correlación de Pearson y Spearman. La elección de pruebas paramétricas o no paramétricas se hizo con base en el cumplimiento o no del supuesto de normalidad bivariada y el de Homocedasticidad en el Anova. El cumplimiento del supuesto de normalidad se evaluó con las pruebas de Kolmogorov-Smirnov

con corrección de la significación de Liliefors y de ShapiroWilk, y el de Homocedasticidad según el estadístico de Levene.

Para el análisis, se asumió un nivel de significación estadística de 0.05. Los datos se almacenaron y analizaron en Statistical Package for the Social Sciences for Windows software SPSS versión 19.0.

**Aspectos éticos:** se tuvieron presentes los principios de la resolución 8430 y la declaración de Helsinki. Prevaleció el respeto a la dignidad de los participantes y la protección de sus derechos y privacidad; se informó el propósito, riesgos y beneficios del estudio mediante el consentimiento informado. El proyecto contó con el aval del Comité de Bioética de la Sede de Investigación Universitaria de la Universidad de Antioquia y de las autoridades indígenas.

## RESULTADOS

En el grupo de estudio fue estadísticamente mayor la proporción de mujeres, adultos jóvenes y medios, personas con primaria incompleta, trabajadores o dedicados a oficios del hogar y sin ingresos o con ingresos mensuales inferiores a 0.5 salarios mínimos mensuales vigentes (Tabla 1). En la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular, los antecedentes familiares más prevalentes fueron: HTA, dislipidemia y Diabetes mellitus, y en los participantes: alteraciones del perfil lipídico, obesidad central, sobrepeso e HTA (Tabla 2).

En la comparación de la prevalencia de los principales

**Tabla 1.** Frecuencia absoluta y relativa de las principales características sociodemográficas y económicas del grupo de estudio.

Variable	No.	%	IC 95%
<b>Sexo</b>			
Masculino	37	24.5	10.6 a 38.4
Femenino	114	75.5	67.6 a 83.4
<b>Grupo etario</b>			
18 a 20 años	7	4.6	0 a 20.1
Adulto joven (21 a 44 años)	68	45.0	33.2 a 56.8
Adulto medio (45 a 64 años)	59	39.1	26.6 a 51.6
Adulto mayor (>64 años)	17	11.3	0 a 26.3
<b>Nivel educativo</b>			
Primaria incompleta	64	42.4	30.3 a 54.5
Primaria completa	24	15.9	1.3 a 30.5
Secundaria incompleta	25	16.6	2.0 a 31.2
Secundaria completa	26	17.2	2.7 a 31.7
Técnica-tecnológica-universitaria	12	7.9	0 a 23.2
<b>Estado civil</b>			
Soltero	52	34.4	21.5 a 47.3
Casado / Unión libre	76	50.3	39.1 a 61.5
Separado / Divorciado	7	4.6	0 a 20.1
Viudo	16	10.6	0 a 25.7
<b>Ocupación</b>			
Trabajador	73	48.3	36.8 a 59.8
Oficios del hogar	70	46.4	34.7 a 58.1
Desempleado	8	5.3	0 a 20.8
<b>Ingresos mensuales</b>			
Sin ingresos	68	45.0	33.2 a 56.8
Igual o menor 0.5 SMLMV	48	31.8	18.6 a 45.0
Mayor a 0.5 hasta 1 SMLMV	31	20.5	6.3 a 34.7
Mayor a 1 SMLMV	4	2.6	0 a 18.2
<b>Vivienda con teléfono fijo</b>			
Sí	19	12.6	0 a 27.5
No	132	87.4	81.7 a 93.1
<b>Vivienda con teléfono móvil</b>			
Sí	123	81.5	74.6 a 88.4
No	28	18.5	4.1 a 32.9
<b>Vivienda con internet</b>			
Sí	2	1.3	0 a 17.0
No	149	98.7	96.9 a 100.5

IC 95%: Intervalo de confianza del 95% para una proporción

SMLMV: Salario Mínimo Legal Mensual Vigente (Colombia 2010-2011)

factores de riesgo cardiovascular según el sexo no se hallaron diferencias estadísticas en los antecedentes familiares, mientras que en la información referida a los participantes se observaron diferencias estadísticas en la hipercolesterolemia, la obesidad abdominal, el sedentarismo, el bajo HDL y el consumo frecuente de alcohol y tabaco; la prevalencia de los tres primeros fue mayor en las mujeres y los demás en los hombres (Tabla 3).

En el análisis de las medidas de resumen de algunas variables según el sexo, se observaron diferencias estadísticas en los valores de la presión arterial sistólica, el colesterol total, el HDL y el LDL; los niveles de las tres últimas variables fueron estadísticamente superiores en las mujeres (Tabla 4).

Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la edad y años de estudio con respecto a la presencia de dislipidemia, HTA y consumo frecuente de alcohol, y de los antecedentes familiares de HTA, Diabetes mellitus, obesidad y dislipidemia (Tabla 5).

Los coeficientes de correlación evidenciaron una fuerte asociación estadística de la edad y los años de estudio con los valores de la presión arterial, el perfil lipídico. Se exceptúa el HDL, la glucemia, el índice aterogénico y el índice cintura/cadera; dichas correlaciones fueron directas para la edad e inversas para los años de estudio (Tabla 6).

**Tabla 2.** Proporción de prevalencia de los principales factores de riesgo cardiovascular en el grupo de estudio.

Variable	No.	%	IC 95%
<b>Antecedentes familiares</b>			
Hipertensión arterial (HTA)	76	50.3	39.1 a 61.5
Dislipidemia	47	31.1	17.9 a 44.3
Diabetes mellitus	44	29.1	15.7 a 42.5
Cardiopatía	29	19.2	4.9 a 33.5
Consumo de licor	18	11.9	0 a 26.9
Obesidad	16	10.6	0 a 25.7
<b>Presencia del factor en el participante</b>			
Bajo colesterol HDL	118	78.1	70.6 a 85.6
Dislipidemia	103	68.2	59.2 a 77.2
Índice cintura/cadera aumentado	92	60.9	50.9 a 70.9
Hipercolesterolemia	88	58.3	48.0 a 68.6
Hipertrigliceridemia	78	51.7	40.6 a 62.8
Índice aterogénico aumentado	54	35.8	23.0 a 48.6
Obesidad abdominal	53	35.1	22.3 a 47.9
Sobrepeso	53	35.1	22.3 a 47.9
HTA	51	33.8	20.8 a 46.8
Colesterol LDL aumentado	38	25.2	11.4 a 39.0
Sedentarismo	35	23.2	9.2 a 37.2
Obesidad total	34	22.5	8.5 a 36.5
Vive con familiar que fume	31	20.5	6.3 a 34.7
PAD aumentada	29	19.2	4.9 a 33.5
Colesterol VLDL aumentado	28	18.5	4.1 a 32.9
PAS aumentada	26	17.2	2.7 a 31.7
Consumo frecuente de alcohol	23	15.2	0.5 a 29.9
PAM aumentada	21	13.9	0 a 28.7
Consumo frecuente de tabaco	13	8.6	0 a 23.8
Diabetes mellitus	13	8.6	0 a 23.8
Síndrome metabólico	8	5.3	0 a 20.8
Hiperglucemia	7	4.6	0 a 20.1
Antecedente personal de cardiopatía	1	0.7	0 a 17.0

IC 95%: Intervalo de confianza del 95% para la proporción

PAD: Presión Arterial Diastólica

PAS: Presión Arterial Sistólica

PAM: Presión Arterial Media

**Tabla 3.** Comparación de los factores de riesgo cardiovascular según el sexo.

Factores de riesgo cardiovascular		Sexo No. (%)		Valor p
		Hombre	Mujer	
Antecedente familiar de hipertensión arterial	Sí	22 (59.5)	54 (47.4)	0.201†
Antecedente familiar de dislipidemia	Sí	12 (32.4)	35 (30.7)	0.843†
Antecedente familiar de Diabetes mellitus	Sí	10 (27.0)	34 (29.8)	0.745†
Antecedente familiar de cardiopatía	Sí	7 (18.9)	22 (19.3)	0.959†
Antecedente familiar de obesidad	Sí	3 (8.1)	13 (11.4)	0.762 ‡
Hipercolesterolemia	Sí	13 (37.1)	75 (67.0)	0.002†**
Hipertrigliceridemia	Sí	21 (56.8)	57 (50.4)	0.505†
Colesterol HDL	Con riesgo	37 (100)	81 (75.7)	0.001†**
Colesterol LDL	Aumentado	6 (17.6)	32 (29.9)	0.160†
Colesterol VLDL	Aumentado	8 (22.9)	20 (19.4)	0.662†
Dislipidemia	Sí	21 (56.8)	82 (71.9)	0.085†
Índice aterógeno	Aumentado	16 (43.2)	38 (33.6)	0.290†
Índice cintura/cadera	Aumentado	20 (54.1)	72 (63.2)	0.324†
Obesidad abdominal	Sí	3 (8.1)	50 (43.9)	<0.0001†**
	Bajo peso (<18.5)	1 (2.7)	3 (2.6)	
Obesidad total	Normal (18.5 a 24.99)	18 (48.6)	42 (36.8)	0.433†
(según IMC en Kg/m <sup>2</sup> )	Sobrepeso (25 a 29.9)	13 (35.1)	40 (35.1)	
	Obeso (≥30.0)	5 (13.5)	29 (25.4)	
Hipertensión arterial	Sí	9(24.3)	42(36.8)	0.162†
Presión arterial diastólica	Aumentado	8 (21.6)	21 (18.4)	0.668†
Presión arterial sistólica	Aumentado	8 (21.6)	18 (15.8)	0.414†
Presión arterial media	Aumentado	5 (13.5)	16 (14.0)	0.937†
	Inactivo	2(5.4)	33(28.9)	
Nivel de actividad física (IPAQ)	Regularmente activo	30(81.1)	57(50.0)	0.002†**
	Irregularmente activo	5(13.5)	24(21.1)	
Vive con familiar que fume	Sí	10 (27.0)	21 (18.4)	0.260†
Consumo frecuente de alcohol	Sí	13 (35.1)	10 (8.8)	<0.0001†**
Consumo frecuente de tabaco	Sí	7 (18.9)	6 (5.3)	0.017*†
Diabetes mellitus	Sí	2 (5.4)	11 (9.6)	0.736†
Síndrome metabólico	Sí	4 (10.8)	4 (3.5)	0.101†
Hiperglucemia	Sí	2 (6.1)	5 (4.7)	0.668†

†Chi-cuadrado. ‡Prueba exacta de Fisher. \*Estadístico significativo en 0.05.\*\*Estadístico significativo en 0.01.

**Tabla 4.** Comparación de las medidas de resumen de algunos factores de riesgo cardiovascular según el sexo.

Variables	Sexo				Valor p
	Hombre		Mujer		
	X ± DE	Me (RIQ)	X ± DE	Me (RIQ)	
Presión arterial sistólica	122.3±17.5	120(80-160)	114±18	110(90-170)	0.003**
Presión arterial diastólica	79.4± 11.8	80(60-100)	77±11	80(60-110)	0.694‡
Presión arterial media	93.7±12.2	93(67-117)	89.3±12.5	87(70-123)	0.071‡
Colesterol total	201.5±62.1	190(108-470)	216±42	213(138-311)	0.006**
Colesterol HDL	41.9±10.6	41.7(24-60)	49±11	48(26-83)	<0.0001**
Colesterol LDL	132.3±58.6	106(48-375)	135±35	131(69-213)	0.013‡
Colesterol VLDL	36.4±16.8	34(14-90)	32±14	30(12-74)	0.231‡
Índice aterogénico	5.1±1.7	5(3-11)	4.5±1.0	4(3-7)	0.537†
Triglicéridos	181.8±84.0	169(68-453)	161±68	149(60-372)	0.266‡
Glucemia en ayunas	85.8±7.5	84(75-107)	90±37	83(64-383)	0.232‡
Índice de masa corporal	25.1±4.5	25(18-38)	27.1±5.6	26(16-50)	0.103‡
Índice cintura/cadera	0.90±0.06	0.9(0.8-1.0)	0.89±0.08	0.9(0.7-1.2)	0.234†

X: Media. DE: Desviación estándar. Me: Mediana. RIQ: Rango intercuartil

† Valor p obtenido a través de la prueba t Student

‡ Valor p obtenido a través de la prueba U de Mann Whitney

\*El estadístico es significativo en el nivel 0.05

\*\*El estadístico es significativo en el nivel 0.01

Se observó que el 68.9% (104) de los sujetos presentaba, simultáneamente, tres o más factores de riesgo, lo que implica que dos terceras partes de los indígenas estudiados presentan un elevado riesgo cardiovascular.

## DISCUSIÓN

En el presente estudio la mayoría de los factores de riesgo evaluados presentó una prevalencia superior al 30%, los más prevalentes: bajo HDL, dislipidemia, índice cintura/cadera aumentado, índice aterogénico aumentado, obesidad abdominal, sobrepeso, HTA y antecedentes familiares de HTA, de dislipidemia y de Diabetes mellitus. Se hallaron diferencias estadísticas en la hipercolesterolemia, la obesidad abdominal, la actividad física, el consumo de alcohol y tabaco, y la presión arterial sistólica según el sexo, mientras que la presión arterial, los componentes del perfil lipídico, la glucemia y el

IMC presentaron asociación estadística con la edad y los años de estudio.

Lo anterior evidencia que, a pesar que las ECV se manifiestan clínicamente en los adultos medios y adultos mayores, los factores de riesgo más prevalentes están condicionados por prácticas adquiridas en la adolescencia, y en esta etapa se ha registrado una mayor frecuencia de hábitos de vida nocivos para la salud y que perduran en la adultez<sup>20</sup>. Además, la combinación de algunos de estos factores, como la inactividad física, el consumo de alcohol y tabaco y una dieta poco saludable, presentan una interacción sinérgica con la que se incrementa considerablemente la probabilidad de padecer enfermedades crónicas en general, y las cardiovasculares en particular.

Algunas de las diferencias halladas según el sexo, como la hipercolesterolemia y la presión arterial, podrían explicarse por causas hormonales y diferencias endocrinas entre los

**Tabla 5.** Comparación del promedio de edad y los años de estudio de acuerdo con el estado de los principales factores de riesgo cardiovascular.

Variable		Edad		Años de estudio	
		X±DE	Valor p	X±DE	Valor p
Hipertensión arterial	Sí	43.9±13.3	0.048 <sup>†*</sup>	7.1±4.2	<0.0001 <sup>†**</sup>
	No	48.6±16.0		4.7±3.6	
Dislipidemia	Sí	43.3±13.6	0.105 <sup>†</sup>	7.5±4.4	0.002 <sup>†**</sup>
	No	47.5±15.3		5.2±3.8	
Diabetes mellitus	Sí	38.9±13.1	<0.0001 <sup>†**</sup>	8.5±4.0	<0.0001 <sup>†**</sup>
	No	49.2±14.6		4.8±3.7	
Cardiopatía	Sí	46.9±11.8	0.789 <sup>†</sup>	5.3±3.6	0.534 <sup>‡</sup>
	No	46.1±15.5		6.0±4.2	
Obesidad	Sí	38.4±5.8	<0.0001 <sup>†**</sup>	8.3±3.7	0.012 <sup>**</sup>
	No	47.2±15.3		5.6±4.1	
Presencia actual del factor					
Dislipidemia	Sí	49.4±14.2	<0.0001 <sup>†**</sup>	5.2±4.0	0.002 <sup>†**</sup>
	No	39.5±14.1		7.4±4.1	
Obesidad abdominal	Sí	45.8±12.6	0.702 <sup>‡</sup>	6.0±4.1	0.642 <sup>‡</sup>
	No	46.4±16.0		5.8±4.1	
Hipertensión arterial	Sí	54.0±13.9	<0.0001 <sup>†**</sup>	4.5±3.6	0.004 <sup>†**</sup>
	No	42.3±13.8		6.6±4.2	
Vive con familiar que fume	Sí	45.5±16.3	0.758 <sup>†</sup>	5.7±4.6	0.685 <sup>‡</sup>
	No	46.4±14.5		5.9±4.0	
Consumo frecuente de alcohol	Sí	38.9±11.5	0.009 <sup>†**</sup>	8.6±4.3	0.001 <sup>†**</sup>
	No	47.5±15.1		5.4±3.9	
Consumo frecuente de tabaco	Sí	49.6±16.8	0.395 <sup>†</sup>	5.8±4.2	0.846 <sup>‡</sup>
	No	45.9±14.7		5.9±4.1	
Diabetes mellitus	Sí	47.8±12.5	0.689 <sup>†</sup>	4.9±3.4	0.483 <sup>‡</sup>
	No	46.1±15.1		6.0±4.2	
Síndrome metabólico	Sí	54.4±12.7	0.108 <sup>†</sup>	4.5±3.3	0.419 <sup>‡</sup>
	No	45.8±14.9		6.0±4.2	
Sedentarismo	Inactivo	45.9±18.1	0.873 <sup>§</sup>	5.6±4.2	0.828 <sup>  </sup>
	Activo regular	46.7±13.8		6.0±4.3	
	Activo irregular	45.1±14.1		6.0±3.7	

X: Media. DE: Desviación estándar

† Valor p obtenido a través de la prueba t Student

‡ Valor p obtenido a través de la prueba U de Mann Whitney

§ Valor p obtenido a través de Anova

|| Valor p obtenido a través de la Prueba de Kruskal-Wallis

\*El estadístico es significativo en el nivel 0.05

\*\*El estadístico es significativo en el nivel 0.01

**Tabla 6.** Coeficientes de correlación de algunos factores de riesgo cardiovascular con la edad y los años de estudio.

<b>Factor de riesgo cardiovascular</b>	<b>Edad</b>	<b>Años de estudio</b>
Presión arterial sistólica	0.514**	-0.372**
Presión arterial diastólica	0.272**	-0.258**
Presión arterial media	0.407**	-0.321**
Colesterol total	0.161*	-0.281**
Colesterol HDL	-0.038†	-0.030‡
Colesterol LDL	0.326**	-0.291**
Colesterol VLDL	0.342**	-0.280**
Índice aterogénico	0.326**	-0.212**
Triglicéridos	0.319**	-0.236**
Índice cintura/cadera	0.483**	-0.343**
Glucemia en ayunas	0.432**	-0.347**
Índice de masa corporal	-0.098‡	0.101‡

† Coeficiente de correlación de Pearson

‡ Coeficiente Rho de Spearman

\*\*La correlación es significativa al nivel 0.01

\*La correlación es significativa al nivel 0.05

géneros<sup>21</sup>; las diferencias según la escolaridad podrían sugerir que los indígenas, quienes mayormente presentan bajo nivel de estudios, no tienen igualdad de garantías en el acceso a servicios de prevención y atención en salud; mientras que la asociación con la edad se puede atribuir al incremento del riesgo metabólico y cardiovascular por causa del proceso natural de envejecimiento, la disminución de las capacidades funcionales y la redistribución de la grasa corporal en el área abdominal<sup>22</sup>.

Los factores de riesgo más prevalentes en el presente estudio fueron los relacionados con algunos parámetros del perfil lipídico, lo que difiere de estudios realizados en otros grupos donde los más prevalentes son el sedentarismo, la dieta inadecuada y el tabaquismo<sup>20</sup>.

Con respecto a los factores de riesgo no modificables, los antecedentes familiares y genéticos constituyen un aspecto determinante en la etiología de la ECV. En el presente estudio el antecedente familiar de cardiopatía fue del 19.2% y de HTA 50.3%, lo que resulta considerablemente mayor a los antecedentes

familiares de ECV reportados en otros estudios como los de Pérez y Cabrera, en los que se reportó una prevalencia del 3.8%<sup>23-24</sup>. Sin embargo, es congruente con lo reportado en algunos estudios hechos en Cartagena (Colombia), Argentina y México<sup>13,25-26</sup>.

En el actual estudio, la prevalencia de antecedentes personales de ECV fueron exiguos, sólo se presentaron en un participante, esto difiere de otros estudios donde se han reportado prevalencias entre 1.6% y 15.4% de eventos como cardiopatía isquémica, fibrilación auricular, enfermedad arterial carotídea, enfermedad arterial periférica y fibrilación auricular<sup>23-24</sup>.

Por otra parte, entre los factores de riesgo conductuales la inactividad física se presentó en el 23.2% de los participantes, lo que implica la presencia de estilos de vida no saludables, particularmente el sedentarismo que acelera el aterosclerótico. Según la OPS, en algunos países ha disminuido la actividad física de la población, lo que se ha asociado con procesos de urbanización y cambios en los estilos de vida; este organismo refiere que entre 30 y 60% de la

población no alcanza los niveles recomendados de actividad física<sup>27</sup>. La prevalencia hallada en este estudio es superior a la referida en otros países y a la prevalencia mundial estimada en adultos por la OMS del 17%<sup>28-29</sup>; sin embargo, es menor a la encontrada por Gómez para la población adulta de Bogotá, donde se observó que una tercera parte de los bogotanos son sedentarios; y a la reportada por Palomo en Chile donde el 79.9% fue considerado sedentario<sup>30-31</sup>.

Estos hallazgos evidencian la necesidad de priorizar este tópico entre las acciones en salud pública, y concretamente en los indígenas Emberá-Chamés, quienes ponen de manifiesto el incremento de estilos de vida de Occidente, producto de los procesos de mestizaje y de pérdida de las costumbres indígenas en los más jóvenes.

Otro factor conductual relevante fue el consumo elevado de alcohol, presente en el 15.2% de los sujetos estudiados, prevalencia considerablemente superior a la reportada en estudios en Colombia, Argentina y México<sup>23-24,32</sup>. La prevalencia de tabaquismo fue del 8.6%. Este factor es la primera causa de muerte prematura y evitable en los países desarrollados y uno de los principales problemas de salud susceptibles de prevención. Esta prevalencia fue inferior a la reportada por Pérez (23.3%), Cabrera (23.3%), Palomo (36.5%) y Rotta (25%)<sup>23-24,31-32</sup>. Al igual que lo reportado por otros autores, en este estudio, el consumo de alcohol y tabaco fue estadísticamente mayor en los hombres que en las mujeres. Esto puede explicarse por la influencia que genera el entorno cultural<sup>13,33-34</sup>.

En los factores de riesgo intermedios, se halló una prevalencia de dislipidemia del 68.2%, HTA 33.8%, obesidad abdominal 35.1%, sobrepeso 35.1%, obesidad total 22.5%, Diabetes mellitus tipo II 8.6% e hiperglucemia 4.6%.

La prevalencia de dislipidemia fue significativamente más elevada que la reportada en estudios de otros países y en Colombia, como se evidencia en el estudio de Cabrera en México donde se reportó una prevalencia

de 6.9%, Palomo en Chile halló un 44.5%, Pérez en Armenia (Colombia) un 6.9%, y Alayon en Cartagena encontró un 39% de hipercolesterolemia y 34% de hipertrigliceridemia. Estas discrepancias podrían atribuirse a la dieta aterogénica y rica en carbohidratos, propia de las comunidades Emberá<sup>13,23-24,31</sup>. En general, este y otros estudios evidencian una elevada prevalencia de alteraciones en los valores de referencia de los parámetros del perfil lipídico, que son un factor de riesgo frecuente para ECV<sup>13</sup>. Esto es coherente con las costumbres alimentarias de la población de estudio, donde se registra una cantidad de productos nativos ricos en grasas y carbohidratos, que incrementan de forma significativa el riesgo de desarrollar procesos aterogénicos<sup>13</sup>.

Con respecto a la HTA, es el factor de riesgo con mayor impacto en el aumento de morbilidad y la mortalidad por ECV, independientemente del efecto de otros factores. Este factor de riesgo se encontró en una tercera parte de los sujetos estudiados, lo que es similar a las estimaciones realizadas para América Latina, donde se reporta un 35%<sup>35</sup>, en Chile se reportó un 36.7%<sup>31</sup> y en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de México se halló un 43.2%<sup>36</sup>. Sin embargo, algunos estudios en Colombia y España han reportado prevalencias del 74.5%<sup>23,37</sup>, en México del 56.6%, en Argentina del 76% y en otros países del 57% y 78%<sup>37-38</sup>. La elevada prevalencia de HTA podría atribuirse al aumento del sobrepeso, la obesidad y la Diabetes mellitus. Algunos autores han hallado asociaciones estadísticas con la edad, el sexo, el IMC, la hipercolesterolemia, el bajo nivel educativo, la dieta, el tabaquismo y el sedentarismo. Además, algunas investigaciones han demostrado que el control de la presión arterial disminuye la incidencia de ECV entre un 30% y un 50%<sup>36,39-41</sup>.

La obesidad abdominal fue del 35%, mientras que el sobrepeso y la obesidad en conjunto sumaron el 58%; estos factores se han asociado con el aumento de la morbilidad crónica y la discapacidad<sup>42</sup>. Estas prevalencias fueron inferiores a las halladas en adultos de México donde se encontró un 72.5%<sup>43</sup> y las de Chile

donde registraron un 70.1%<sup>31</sup>. Estos resultados se explican por el incremento de inadecuados hábitos alimentarios y son congruentes con las tendencias mundiales registradas en los últimos años<sup>13</sup>. Estos datos evidencian la necesidad de impactar este factor de riesgo, con lo que se lograría una reducción significativa de ECV, la Diabetes mellitus y otras enfermedades.

Finalmente, con respecto a la diabetes, este estudio registró una prevalencia del 9%, mientras que otros estudios han referido prevalencias del 15%<sup>33-34,42</sup> y del 26%<sup>31</sup>.

Aunado a la elevada prevalencia de factores de riesgo cardiovascular referida en este y otros estudios, esta problemática se agrava por el hecho de que la mayoría de las personas que los presentan no son conscientes de la presencia del factor de riesgo, lo que constituye un desafío para el sistema de salud en términos de promoción de la salud, educación y diagnóstico temprano de condiciones crónicas; además, estos datos reflejan el pobre control y tratamiento de dichos factores.

Entre las limitaciones del estudio se deben citar las relacionadas con el sesgo de memoria el cual podría derivar en subestimación o sobreestimación de la exposición a algunos factores. Dado el diseño metodológico del estudio y el muestreo no probabilístico, los resultados no se pueden inferir en poblaciones que presenten unas características de base diferentes a las registradas en este grupo y las asociaciones establecidas no presentan carácter causal; sin embargo, éstas sugieren una relación entre algunas condiciones socio-demográficas y los factores de riesgo cardiovascular.

Según la OMS, los factores de riesgo cardiovascular explican por lo menos 75% de las ECV, muchos de los cuales son susceptibles de intervención desde edades tempranas<sup>2</sup>. Esta información, sumada a la prevalencia reportada en este estudio, resulta de gran pertinencia y utilidad para definir acciones en salud y política pública dirigidas a la atención de los grupos de mayor riesgo, a implementar

acciones de promoción de la salud y prevención de la enfermedad y evaluar el impacto de las campañas de salud que tengan como objetivo controlar y reducir los factores de riesgo en edades tempranas. Todo ello, permitirá disminuir la morbilidad y mortalidad asociada con eventos cardiovasculares; sus consecuencias sobre la salud, el bienestar y la calidad de vida individual y comunitaria y su impacto económico, dado que afecta a personas funcional y laboralmente activas y presentan costos elevados para el sistema de salud.

Finalmente, este estudio aporta conocimientos sobre la epidemiología regional y nacional de los factores de riesgo cardiovascular y su aplicación para la toma de decisiones en salud pública basada en la evidencia.

## **AGRADECIMIENTOS**

El autor expresa su agradecimiento a los participantes, quienes con su información posibilitaron el desarrollo de esta investigación.

## **DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES**

El autor declara que no tiene conflicto de intereses para la publicación de este texto.

## **FINANCIACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

Este proyecto fue financiado con recursos del Comité para el Desarrollo de la Investigación CODI de la Universidad de Antioquia.

## REFERENCIAS

1. Molina D. Propuesta en prevención del riesgo cardiovascular. *Rev Colom Cardiol*. 2008;15:203-6.
2. World Health Organization. The atlas of heart disease and stroke [monografía en línea]. Ginebra:WHO;2004 [Citada 2009 Abr 25]. Disponible en: [http://www.who.int/cardiovascular\\_diseases/resources/atlas/en/](http://www.who.int/cardiovascular_diseases/resources/atlas/en/).
3. Nadar S, Lip G. Secular trends in cardiovascular disease. *J Human Hypertens*. 2002;(16):663-666.
4. Organización Panamericana de la Salud. Género, salud y desarrollo en las Américas. Indicadores básicos 2009 [monografía en línea]. Washington: OPS; 2009 [Citada 2010 Abr 10]. Disponible en: <http://new.paho.org/hq/dmdocuments/2010/BASICIndicators10spanLR.pdf>
5. Organización Panamericana de la Salud. Enfermedades cardiovasculares [monografía en línea]. Washington: OPS; 2007 [Citada 2010 Abr 10]. Disponible en: <http://www.paho.org/HIA/archivosvol2/paisesesp/Colombia%20Spanish.pdf>
6. Silva F, Quintero C, Zarruk JG. Comportamiento epidemiológico de la enfermedad cerebrovascular en la población colombiana [monografía en línea]. Bogotá: Asociación Colombiana de Neurología [Citada 2010 Abr 25]. Disponible en: <http://www.acnweb.org/guia/g8cap2.pdf>.
7. Ministerio de la Protección Social (Colombia). Indicadores Colombia 2008 [monografía en línea]. Bogotá: Ministerio de la Protección Social; 2009 [Citada 2010 Abr 25]. Disponible en: <http://www.minproteccionsocial.gov.co/VBeContent/NewsDetail.asp?ID=15895&IDCompany=3>.
8. Dirección Territorial de Salud de Caldas. Primeras 10 causas de mortalidad: datos estadísticos 2007 [monografía en línea]. Manizales: Dirección Territorial de Salud de Caldas; 2008 [Citada 2010 May 25]. Disponible en: <http://www.saluddecaldas.gov.co/>.
9. Wannamethee S, Shaper A, Whincup P. Modifiable lifestyle factors and the metabolic syndrome in older men: effects of lifestyle changes. *J Am Geriatr Soc*. 2006;54:1909-1914.
10. Schneiderman N. Psychosocial, behavioral, and biological aspects of chronic diseases. *J Am Psychol Soc*. 2004;13(6):247-251.
11. Segura L, Agusti R, Parodi J. Factores de riesgo de las enfermedades cardiovasculares en el Perú. *Rev Peru Cardiol* [Publicación periódica en línea] 2006 [Citada 2010 May 25];2(2):82-128. Disponible en: [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/cardiologia/v32\\_n2/pdf/a02.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/cardiologia/v32_n2/pdf/a02.pdf)
12. Lee D, Chiu M, Manuel D, Tu K, Wang X, Austin P, *et al*. Trends in risk factors for cardiovascular disease in Canada: temporal, socio-demographic and geographic factors. *CMAJ*. 2009;181(3-4):E55-66.
13. Alayón A, Ariza S, Baena K, Lambis L, Martínez L, Benítez L. Búsqueda activa y evaluación de factores de riesgo cardiovascular en adultos jóvenes, Cartagena de Indias, 2007. *Biomédica*. 2010;30:238-44.
14. Lee M, Aronne LJ. Weight management for type 2 diabetes mellitus: global cardiovascular risk reduction. *Am J Cardiol*. 2007;99(4): 68-79.
15. Koh-Banerjee P, Wang Y, Hu F, Spiegelman D, Willett W, Rimm E. Changes in body weight and body fat distribution as risk factors for clinical diabetes in US men. *Am J Epidemiol*. 2004;159(12):1150-9.
16. Lanús F, Avezum A, Bautista LE, Díaz R, Luna M, Islam S, *et al*. Risk factors for acute myocardial infarction in Latin America: the INTERHEART Latin American study. *Circulation*. 2007;115(9):1067-74.
17. Schargrodsky H, Hernández-Hernández R, Champagne BM, Silvia H, Vinuesa R, Silva Ayçaguer LC, *et al*. CARMELA Study investigators. CARMELA: assessment of cardiovascular risk in seven Latin American cities. *Am J Med*. 2008; 121(1):58-65.
18. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. Salud en las Américas, 2007. Colombia [monografía en línea]. Washington: OPS; 2008 [Citada 2010 Abr 22]. Disponible en: <http://www.paho.org/hia/archivosvol2/paisesesp/Colombia%20Spanish.pdf#search=salud>.
19. Organización Panamericana de la Salud. CARMEN: conjunto de acciones para la reducción y el manejo de las enfermedades no transmisibles [monografía en línea]. Washington: OPS [Citada 2010 May 22]. Disponible en: <http://www.paho.org/spanish/ad/dpc/nc/carmen-info.htm>.
20. Sáez Y, Bernui I. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en adolescentes de instituciones educativas. *An Fac Med*. 2009;70(4):259-65.
21. Rangarajan U, Kochar M. Hypertension in women. *WMJ*. 2000;99:65-70.
22. Inelmen EM, Sergi G, Coin A, Miotto F, Peruzza S, Enzi G. Can obesity be a risk factor in elderly people? *ObesRev*. 2003;4:147-155.
23. Pérez Carreño J, Álvarez Aristizábal L, Londoño Franco A. Factores de riesgo relacionados con la mortalidad por enfermedad cerebrovascular, Armenia, Colombia, 2008. *Iatreia*. 2011;24(1):26-33.

24. Cabrera A, Martínez O, Laguna G, Juárez R, Rosas V, Loria J, *et al.* Epidemiología de la enfermedad vascular cerebral en hospitales de la Ciudad de México: estudio multicéntrico. *Med Int Mex.* 2008;24(2):98-103.
25. Secretaría de Salud (México). Enfermedades cardiovasculares e hipertensión arterial [monografía en línea]. México D.F.: Secretaría de Salud; 2010 [Citada 2010 Abr 10]. Disponible en: <http://bibliotecas.salud.gob.mx/gsdl/collect/publin1/index/assoc/HASH0155.dir/doc.pdf>.
26. Giroto C, Vacchino M, Spillmann C, Soria J. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en ingresantes universitarios. *Rev Saude Pública.* 1996;30(6):576-86.
27. Organización Panamericana de la Salud. 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.
28. Acosta-Cázares B, Aranda-Álvarez JG, Reyes-Morales H. Patrones de actividad física de la mujer y del hombre. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2006;44(Suppl I):79-86.
29. WHO. The World health report: 2002. Reducing risks, promoting healthy life. Geneva: World Health Organization; 2002.
30. Gómez LF, Duperly J, Lucumí DI, Gámez R, Venegas AS. Nivel de actividad física global en la población adulta de Bogotá (Colombia): prevalencia y factores asociados. *Gac Sanit.* 2005;19(3):206-13.
31. Palomo I, Icaza G, Mujica V, Núñez L, Leiva E, Vásquez M, *et al.* Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular clásicos en población adulta de Talca, Chile, 2005. *Rev Méd Chile.* 2007;135:904-912.
32. Rotta R, Lourido M, Melcón C, Curatolo L. Accidente cerebrovascular en la policlínica bancaria: registro de 1.699 eventos consecutivos. *Rev Neurol Argentina.* 2003;28(2):91-95.
33. Fajardo H, Gutiérrez A, Navarrete S, Barrera J. Prevalencia factores de riesgo cardiovascular. Localidad de los Mártires. Bogotá-Colombia. *Rev Fac Med.* 2003;51:198-202.
34. González GR, Alcalá RJ. Consumo de alcohol y salud pública. *Rev Fac Med UNAM.* 2006;49:238-41.
35. Ordunez P, Silva LC, Rodriguez MP, Robles S. Prevalence estimates for hypertension in Latin America and the Caribbean: are they useful for surveillance? *Rev Panam Salud Publica.* 2001;10(4):226-231.
36. Barquera S, Campos-Nonato I, Hernández-Barrera L, Villalpando S, Rodríguez-Gilbert C, Durazo-Arvizú R, *et al.* Hypertension in Mexican adults: results from the National Health and Nutrition Survey 2006. *Salud Pública Méx.* 2010;52(Supl 1):63-71.
37. Redón J, Cea-Calvo L, Lozano JV, Martí-Canales JC, Llisterri JL, Aznar J, *et al.* Blood pressure and estimated risk of stroke in the elderly population of Spain. The PREV-ICTUS Study. *Stroke.* 2007;38:1167-1173.
38. Kuller LH. Epidemiology and prevention of stroke, now and in the future. *Epidemiol Rev.* 2000;22:14-17.
39. Lorenzo C, Serrano-Rios M, Martinez-Larrad M. Prevalence of hypertension in Hispanic and non-Hispanic white populations. *Hypertension.* 2002;39:203-208.
40. Silva F, Quintero C, Zarruk JG. Comportamiento epidemiológico de la enfermedad cerebrovascular en la población colombiana [monografía en línea]. Bogotá: Asociación Colombiana de Neurología [Citada 2011 Sep 10]. Disponible: [http://publicaciones.acnweb.org/guia\\_8.htm](http://publicaciones.acnweb.org/guia_8.htm).
41. Ministerio de la Protección Social (Colombia). Guía de atención de la hipertensión arterial. Santa Fe de Bogotá: Ministerio de la Protección Social; 2007.
42. Gutiérrez-Fisac JL, Regidor E, Rodríguez C. Prevalencia de la obesidad en España. *Med Clin (Barc).* 1994;102:10-3.