

# Hipertensión arterial y sus factores de riesgo en indígenas Emberá-Chamí

Hypertension and associated factors in Embera-Chami indigenous

JAIBERTH ANTONIO CARDONA-ARIAS<sup>1</sup>, OSMAN MAURICIO LLANES-AGUDELO<sup>2</sup>  
Forma de citar: Cardona-Arias JA, Llanes-Agudelo OM. Hipertensión arterial y sus factores de riesgo en indígenas Embera-Chamí. Rev CES Med 2013; 27(1):31-43

## RESUMEN

**Introducción:** la hipertensión arterial es la enfermedad y el factor de riesgo más relevante en la aparición de alteraciones cardiovasculares. Debido a procesos de occidentalización, ésta constituye un problema de salud pública en comunidades indígenas.

**Objetivo:** evaluar la asociación de factores de riesgo cardiovascular con la prevalencia de hipertensión arterial en adultos de un resguardo indígena colombiano.

**Métodos:** estudio cross sectional analítico en 151 personas seleccionadas por muestreo no probabilístico. Se empleó el cuestionario IPAQ y una encuesta sobre estados de cambio y barreras para la actividad física y medición de glicemia y perfil lipídico. En el análisis se realizaron frecuencias, intervalos de confianza, medidas de resumen y pruebas de estadística paramétricas y no paramétricas en SPSS-IBM 20.0 ®.

**Resultados:** se encontró una prevalencia de hipertensión arterial de 33,8 %, sedentarismo de 42,4 %, dislipidemias de 68,2 % y diabetes de 8,6 %. Se hallaron diferencias significativas de la

1 M.Sc. Epidemiología. Docente Escuela de Microbiología, Universidad de Antioquia. Docente Facultad de Medicina Universidad Cooperativa de Colombia. Grupo de Investigación Salud y Sostenibilidad Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. jaibertcardona@gmail.com  
2 Grupo de Investigación Salud y Sostenibilidad, Escuela de Microbiología, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

**Recibido:** octubre 29 de 2012. **Revisado:** enero 28 de 2013. **Aceptado:** marzo 19 de 2013



*presencia de hipertensión arterial con dislipidemia, obesidad central y ocupación; la presión arterial media se asoció con la actividad física; la presión arterial sistólica fue estadísticamente diferente según la actividad física, el grupo etario y la obesidad.*

**Conclusión:** *es necesaria la realización de acciones de promoción de la salud y prevención de la enfermedad con el fin de disminuir la morbilidad y la mortalidad de causa cardiovascular en esta comunidad indígena.*

## **PALABRAS CLAVE**

*Hipertensión*

*Actividad física*

*Enfermedad Cardiovascular*

*Indígenas*

*Colombia*

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Hypertension is associated with cardiovascular disease. Because Westernization processes, hypertension is a public health problem in indigenous communities.

**Objective:** To evaluate the association of cardiovascular risk factors with the prevalence of hypertension in indigenous, Colombia.

**Methods:** Cross-sectional analytical study in 151 persons selected by non-probability sampling. Physical activity was measured with IPAQ and a survey of state changes and barriers to physical activity; also we measured the blood glucose and lipid profile. Frequency, 95% confidence intervals, summary measures and parametric and nonparametric statistical test were performed in SPSS-IBM 20.0 ®.

**Results:** The prevalence of hypertension was 33.8 %, 42.4 % sedentary, dyslipidemia was 68.2 % and diabetes 8.6 %. A statistically difference in the presence of hypertension with dyslipidemia, central obesity and occupation was showed; mean blood pressure was associated with physical activity, systolic blood pressure was associated with physical activity, age and obesity.

**Conclusion:** A high prevalence of cardiovascular risk factors such as hypertension, diabetes, dyslipidemia, sedentary lifestyle was showed. It is necessary to carry out health promotion and prevention of diseases to reduce morbidity and mortality from cardiovascular disease in indigenous community.

## **KEYWORDS**

*Hypertension*

*Physical activity*

*Cardiovascular disease*

*Indigenous population*

*Colombia*

## **INTRODUCCIÓN**

La hipertensión arterial es un grave problema de salud a nivel mundial, ya que afecta tanto a países en vías de desarrollo como a países desarrollados, con una prevalencia de 28 % en Norteamérica y 44 % en Europa (1). Además de ser una enfermedad en sí misma, la hipertensión arterial es el principal factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, que a su vez constituyen la principal causa de muerte en el ámbito mundial (2-3). En la actualidad se sabe que la mayoría de las personas que mueren por accidentes cardiocerebrovasculares padecen de hipertensión arterial (4).

En algunos países, como España, Inglaterra y Estados Unidos se reportaron prevalencias de la enfermedad que superaban el 60 % en población adulta entre 1999 y 2000. Para los países de América Latina y el Caribe, la prevalencia de hipertensión arterial para el año 2000 fue 38 % y se estima que para el 2025 aumentará a 42 % (5). Una de las principales causas para la tendencia al aumento de este problema es la expansión del estilo de vida urbanizado, con la subsecuente aparición de problemas como la obesidad y la falta de actividad física, que han contribuido al aumento de la hipertensión arterial y a las complicaciones cardiovasculares derivadas de ésta en todos los grupos etarios (6).

En Colombia, la *Encuesta Nacional de Salud* del 2007 reportó una prevalencia de hipertensión arterial del 22,8 %, fluctuando entre 8,3 % para las personas entre 18-29 años y 58,9 % en mayores de 60 años, siendo mayor en los hombres de todos los grupos etarios (7). En población indígena Emberá-Chamí de Colombia no se dispone de información sobre la prevalencia de hipertensión arterial u otros factores de riesgo cardiovascular.

Los estudios sobre factores de riesgo cardiovascular en indígenas resultan de gran relevancia, puesto que la mayoría de investigaciones sobre la enfermedad y otros factores se han desarrollado en poblaciones diferentes. Además, existen diversas condiciones ambientales y genéticas que hacen que el riesgo cardiovascular sea elevado en indígenas, como se evidencia en varios estudios que indican la expresión de genes asociados al aumento de obesidad y diabetes mellitus tipo 2 en indígenas *Pima* (8-9).

La occidentalización de este tipo de comunidades ha derivado en la adquisición de algunos patrones de comportamiento "occidental" o "mestizo", como cambios en su dieta, en la actividad física y las formas de trabajo, los cuales aumentan el riesgo cardiovascular. Estudios previos han confirmado que en poblaciones indígenas

aque aquellos individuos que siguen un estilo de vida "tradicional" presentan menos obesidad, hiperglicemia e hiperinsulinemia, que aquellos que se han "modernizado" (10-11).

Los indígenas Emberá son uno de los 102 pueblos indígenas de Colombia, éstos se dividen en Emberá-Dóbida, Emberá-Katío, Sía-Pedeé y Emberá-Chamí; estos últimos también llamados Eyábida u hombres de montaña, presentan la mayor dispersión territorial en Colombia (12).

En el departamento de Caldas, específicamente en asentamientos indígenas Emberá-Chamí, no se dispone de estudios sobre el comportamiento de la hipertensión arterial y sus factores asociados; no obstante, según comunicaciones del *Programa de Defensa de la Salud Integral Indígena*, en las consultas con los médicos tradicionales cada vez son más frecuentes los casos de hipertensión arterial, diabetes, alteraciones del perfil lipídico y obesidad.

En coherencia con lo anterior se realizó un estudio con el objetivo de evaluar la asociación de factores de riesgo cardiovascular con la prevalencia de hipertensión arterial en adultos indígenas de un resguardo indígena Emberá-Chamí del departamento de Caldas, Colombia durante el 2011.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Se trata de un estudio *cross-sectional* analítico que se realizó en una muestra no probabilística, debido a que la organización de los participantes y la recolección de la información era un asunto exclusivo de las autoridades de salud del resguardo, en coherencia con su estructura política, social y organizativa. Se incluyeron 151 adultos de ambos sexos, quienes voluntariamente aceptaron participar en el estudio, con edad igual o superior a 18 años, pertenecientes a un resguardo indígena Emberá-Chamí del departamento de Caldas, Colombia.

Como criterios de exclusión se establecieron el estar bajo el efecto de algún psicoactivo al momento de la recolección de la información o padecer algún trastorno mental que pudiese generar sesgo de información; además, se excluyeron quienes exigieran remuneración por su participación en el estudio o no cumplieran las condiciones previas para los exámenes de laboratorio como el tiempo mínimo de ayuno, con el fin de evitar el sesgo de información.

Previo a la recolección de la información, el *Comité de Salud Integral Indígena* realizó la invitación para la participación en el estudio, indicando los días en que el personal de la investigación estaría en los puestos de salud de las comunidades. Fueron incluidos quienes aceptaron dicha invitación, controlando así el sesgo de selección.

Se utilizó una fuente de información primaria que comprendió una encuesta de aplicación individual, la cual fue asistida y diligenciada en un lugar privado, con el fin de evitar sesgos de información y que incluyó variables demográficas, socio-económicas y dos escalas para evaluar actividad física; el cuestionario IPAQ (por sus siglas del inglés: *International Physical Activity Questionnaire*) y el *Test de barreras para la práctica de actividad física*. Estos dos últimos se eligieron por su validez, desarrollo psicométrico y adaptaciones culturales y de lenguaje (13-14).

Además, se realizó medición de la presión arterial diastólica y sistólica con tres controles seriados con intervalos de un minuto aproximadamente después de un reposo de cinco minutos. La medición y la categorización de la presión arterial se realizaron según directriz de la *Guía colombiana para el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial*, de 2007 (15).

También se realizó medición de perfil lipídico y glicemia en ayunas. La hipertensión arterial se definió como presión arterial alta (sistólica mayor o igual a 140 mm Hg o diastólica mayor o igual a 90 mm Hg) o consumo de medicamentos antihipertensivos. La edad se categorizó según

el DANE en adolescentes entre 18 y 20 años, adulto joven entre 21 y 44 años, adulto medio de 45 a 64 años y adulto mayor a partir de los 65 años.

La dislipidemia se definió como la presentación de valores elevados en el colesterol total, los triglicéridos o las fracciones LDL, VLDL, presentación de valores de riesgo (bajos) en HDL o consumo de hipolipemiantes; para ello se emplearon los valores de referencia del laboratorio clínico que realizó los exámenes. La diabetes mellitus se definió como el consumir medicamentos para esta enfermedad o presentar glicemia en ayunas superior a 125 mg/dl.

La obesidad total se tomó con valores del índice de masa corporal superiores a 29,9 kg/m<sup>2</sup> y los valores entre 25 a 29,9 kg/m<sup>2</sup> se categorizaron como sobrepeso (16). La obesidad central se clasificó con base en dos criterios: según la *ATP III Guidelines* se tomó como la presencia de perímetro de cintura mayor a 102 cm en hombres y a 88 cm en mujeres (17), y según la adaptación para personas latinoamericanas de la *Sociedad Internacional para el Estudio de la Obesidad*, un perímetro abdominal mayor de 90 cm y de 80 cm para hombres y mujeres, respectivamente (18). Se tomaron estos valores dada la inexistencia de valores de referencia particulares para este grupo.

Para la descripción de las características del grupo de estudio y la prevalencia de la enfermedad y otros factores de riesgo cardiovascular se calcularon frecuencias absolutas, proporciones con sus intervalos de confianza del 95 % y otras medidas de resumen.

Con el fin de analizar la prevalencia de hipertensión arterial y los valores absolutos de la presión arterial sistólica, diastólica y media, según el sexo, la edad, la actividad física y otros factores de riesgo se realizaron pruebas de Chi cuadrado de Pearson, U de Mann Whitney, H de Kruskal Wallis y correlaciones de Spearman, dado el incumplimiento del supuesto de

normalidad, este último evaluado con las pruebas Kolmogorov-Smirnov con corrección de Lilliefors y Shapiro-Wilk.

Por último, se realizó regresión lineal multivariante para la presión arterial sistólica y diastólica con el fin de describir el efecto simultáneo y recíproco de los factores asociados. Para los modelos de regresión se evaluó el cumplimiento de los supuestos de aleatoriedad de Y con la prueba de las rachas, el de linealidad con ANOVA, la normalidad y varianza constante de los residuos, la no correlación de los residuos con la prueba de Durbin Watson, la no colinealidad o multicolinealidad con la estimación de la tolerancia de cada variable y el factor de inflación de la varianza (FIV) y la significación estadística de los coeficientes de regresión.

Los datos se almacenaron en una base de datos en el programa *Statistical Package for the Social Sciences* for Windows, software SPSS-IBM versión 20,0 ® En todos los análisis se tomó una significación estadística de 0,05.

En todas las etapas del proyecto se tuvieron presentes los principios de la *Resolución 8430* y la *Declaración de Helsinki*. Se firmó consentimiento colectivo por las autoridades indígenas y de forma individual para cada participante. Prevalció el respeto a la dignidad de los sujetos y la protección de sus derechos y de su privacidad, y se les informó el propósito, riesgos y beneficios del estudio. El proyecto tuvo aval del *Comité de Bioética* de la Sede de Investigación Universitaria (SIU), Universidad de Antioquia.

## RESULTADOS

El grupo de estudio estuvo conformado en su mayoría por mujeres (75,5 %); la edad promedio fue 46 años con un rango entre 18 y 80 años. En los años de estudio aprobados la mediana fue cinco, oscilando entre 0 y 15 años, el 50 % de los valores centrales presentó una escolaridad entre 2 y 11 años.

La prevalencia general de hipertensión arterial fue del 33,8 %. En cuanto a la práctica de actividad física, el 42 % de las personas fueron clasificadas como sedentarias. Las principales barreras para la práctica de actividad física en el grupo de estudio fueron la falta de tiempo, la falta de energía, la falta de voluntad y la influencia social (cuadro 1).

**Cuadro 1.** Prevalencia de hipertensión arterial y caracterización de otros factores de riesgo cardiovascular

Factor	%	IC 95 %
Hipertensión arterial	33,8	25,9-41,6
Presión arterial sistólica aumentada	17,2	10,9-23,6
Presión arterial diastólica aumentada	19,2	12,6-25,8
Presión sistólica y diastólica aumentadas	13,2	7,5-19,0
Consumo medicamentos antihipertensivo	10,6	5,4-15,8
Práctica de actividad física (IPAQ)		
Activo	57,6	49,4-65,8
Barreras para práctica de actividad física		
Falta de tiempo	47,7	39,4-56,0
Falta de energía	30,5	22,8-38,1
Fuerza de voluntad	28,5	20,9-36,0
Influencia social	15,9	9,7-22,1
Presencia de otros factores de riesgo		
Tabaquismo	7,3	2,8-11,8
Dislipidemia	68,0	59,0-77,0
Obesidad total y sobrepeso	57,6	49,4-65,8
Obesidad central OMS	35,1	27,2-43,0
Obesidad central	57,6	49,4-65,8

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

La prevalencia de dislipidemias fue de 68 %, que se presentó principalmente por hipercolesterolemia, la cual se registró en el 58 % de los indi-

viduos; la prevalencia de obesidad central y de obesidad y sobrepeso fue 58 % (cuadro 1).

Se encontró asociación estadísticamente significativa en la prevalencia de hipertensión arte-

rial según el grupo etario, dislipidemia, obesidad central, obesidad total y la ocupación; siendo más elevada la prevalencia en adultos mayores, en personas con dislipidemias, obesos y personas dedicadas a oficios del hogar (cuadro2).

**Cuadro 2.** Comparación de la prevalencia de hipertensión arterial, según el sexo, actividad física y otros factores de riesgo

Variables		%	Valor p
Sexo	Masculino	33,3	0,799†
	Masculino	35,7	
Grupo etario	Adolescentes	0,0	0,000†**
	Adulto joven	23,5	
	Adulto medio	42,4	
Actividad física	Inactivo	37,1	0,867†
	Regularmente activo	33,3	
	Irregularmente activo	37,9	
Dislipidemia	Sí	42,7	0,004†**
	No	18,8	
Obesidad central/OMS	Sí	50,9	0,003†**
	No	26,5	
Obesidad central según Sociedad internacional para el estudio de la obesidad	Sí	43,7	0,010†**
	No	23,4	
IMC categorizado	Bajo peso	0,0	0,002†**
	Normal	26,7	
	Sobrepeso	30,2	
	Obeso	61,8	
Tabaquismo	Sí	45,5	0,455†
	No	34,3	
Ocupación	Trabajando	23,3	0,001†**
	Oficios del hogar	50,0	
	Desempleado	12,5	

Los resultados se basan en filas y columnas no vacías de cada subtabla.

† Valor p obtenido por el estadístico chi cuadrado de Pearson.

\*El estadístico es significativo en el nivel 0,05.

\*\*El estadístico es significativo en el nivel 0,01

Al analizar las medidas de resumen de la presión arterial sistólica (PAS), diastólica (PAD) y media (PAM), las variables que presentaron asociación con la PAM fueron la dislipidemia

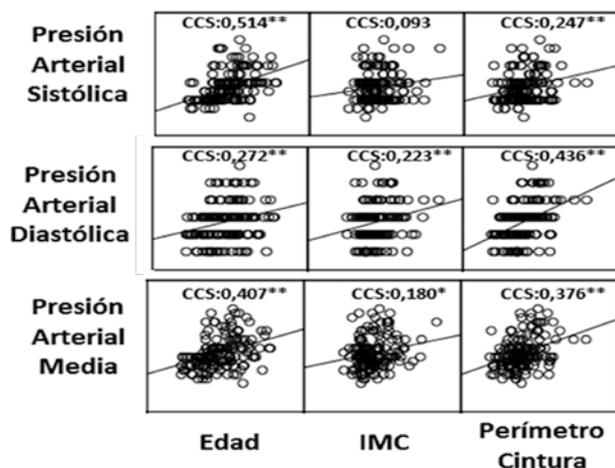
y obesidad central; la PAS con sexo, actividad física y dislipidemias; y por último la PAD con obesidad central y obesidad total (cuadro 3).

**Cuadro 3.** Comparación de las medidas de resumen de tensión arterial según actividad física y factores de riesgo

	PAS (mm Hg)		PAD (mm Hg)		PAM	
	X ± DE	Me (RI)	X ± DE	Me (RI)	X ± DE	Me (RI)
<b>Sexo</b>						
Masculino	121±17	120 (110-130)	78±12	80 (70-80)	92±12	93 (83-100)
Femenino	113±17	110 (100-120)	77±11	80 (70-80)	89±12	87 (80-93)
Valor p†	0,003**		0,694		0,071	
<b>Ocupación</b>						
Trabajando	113±16	110 (100-120)	75±11	70 (70-80)	88±11	87 (80-93)
Oficios del hogar	117±19	120 (100-130)	79±11	80 (70-90)	92±13	90 (83-100)
Desempleado	108±20	100 (95-115)	78±10	75 (70-80)	87±13	87 (78-88)
Valor p+	0,169		0,059		0,112	
<b>Actividad física</b>						
Activo	112±17	105 (100-120)	77±11	80 (70-80)	89±12	87 (80-93)
Inactivo	117±18	120 (100-120)	78±11	80 (70-80)	91±12	87 (80-97)
Valor p†	0,043*		0,708		0,230	
<b>Dislipidemia</b>						
Sí	118±18	120 (100-130)	78±11	80 (70-90)	91±13	87 (80-100)
No	109±16	100 (100-120)	75±10	80 (70-80)	86±10	87 (80-92)
Valor p†	0,002**		0,085		0,022*	
<b>Obesidad central Sociedad Internacional</b>						
Sí	117±18	120 (100-130)	80±11	80 (70-90)	92±13	87 (83-100)
No	112±16	110 (100-120)	74±9	70 (70-80)	86±10	83 (80-93)
Valor p†	0,087		0,001**		0,004**	
<b>Obesidad central ATP III</b>						
Sí	118±19	120 (100-130)	80±11	80 (70-90)	93±13	88 (83-102)
No	111±15	110 (100-120)	74±9	70 (70-80)	86±10	87 (80-93)
Valor p†	0,073		0,000**		0,003**	
<b>Obesidad total</b>						
Bajo peso	105±13	105 (95-115)	78±5	80 (75-80)	87±7	88 (82-92)
Normal	114±17	110 (100-120)	75±10	75 (70-80)	88±12	87 (80-93)
Sobrepeso	114±17	110 (100-130)	77±11	80 (70-80)	90±12	87 (80-93)
Obeso	118±19	115 (100-120)	81±12	80 (70-90)	94±13	92 (83-103)
Valor p+	0,593		0,020*		0,098	
<b>Tabaquismo</b>						
Sí	119±19	120 (100-130)	81±9	80 (70-90)	94±12	93 (80-100)
No	115±18	110 (100-120)	77±11	80 (70-80)	89±12	87 (80-93)
Valor p†	0,414		0,203		0,235	

PAS: Presión Arterial Sistólica. PAD: Presión Arterial Diastólica. PAM: Presión Arterial Media. DS: Desviación Estándar. X: Media. Me: Mediana. RI: Rango intercuartil. † Valor p, significación estadística obtenida por la prueba U de Mann Whitney. +Valor p, significación estadística obtenida por la prueba de Kruskal Wallis \*El estadístico es significativo en el 0,05. \*\*El estadístico es significativo en el 0,01.

La presión arterial sistólica y la diastólica presentaron correlación estadísticamente significativa con la edad, el índice de masa corporal y el perímetro de cintura, encontrando que los valores de la presión arterial aumentaron en la medida que se incrementaban los años de vida, la obesidad total y la obesidad central (figura 1).



\* El coeficiente de correlación es significativo en el 0,05.  
 \*\* El coeficiente de correlación es significativo en el 0,01

**Figura 1.** Coeficientes de correlación de Spearman para la presión arterial según edad, índice de masa corporal y perímetro de cintura.

Finalmente, en los modelos de regresión se encontró que la presión arterial sistólica fue mayor en las personas de sexo masculino, mayor edad, perímetro de cintura más elevado, y en quienes registraron antecedentes personales de hipertensión arterial e hipercolesterolemia. Cada uno de estos factores estuvo estadísticamente asociado con la presión arterial sistólica, ajustando por las demás variables del modelo, y en conjunto explican el 38,4 % de los valores hallados (cuadro 4). En la presión arterial diastólica la edad, los antecedentes personales de hipercolesterolemia, la actividad física, las barreras para la actividad física y el perímetro de cintura, constituyeron los principales factores asociados, los cuales explicaron el 30,5 % de sus valores.

**Cuadro 4.** Modelos de regresión lineal para la presión arterial sistólica y diastólica

	Coefficiente de regresión	Coefficiente de determinación
<b>Presión arterial sistólica</b>		
Sexo (masculino/femenino)	6,704*	
Edad (años cumplidos)	0,393**	
Antecedente personal de hipercolesterolemia	8,164**	38,4 %
Antecedente personal de HTA	12,976**	
Perímetro cintura (cm)	0,247*	
<b>Presión arterial diastólica</b>		
Edad (años cumplidos)	0,196**	
Antecedente personal de Hipercolesterolemia	5,606**	30,5 %
Actividad física IPAQ (activo/sedentario)	2,530*	
Barrera actividad física: temor a una lesión	0,778*	
Perímetro cintura (cm)	0,379**	

\* El coeficiente de regresión es significativo en el 0,05.  
 \*\*El coeficiente de regresión es significativo en el 0,01.

## DISCUSIÓN

Este estudio encontró una prevalencia de hipertensión arterial del 34%, superando el 22,8 % de la población general colombiana. En el análisis por grupo etario se observó una menor frecuencia en los adultos de edad media y superior en los adultos mayores Emberá-Chamí, frente al promedio nacional (7). Los resultados son similares a los registros de América Latina, particularmente países como Ecuador (29 %), Venezuela (36,9 %), Chile (37 %) y México (43 %) (19-21). Algunos autores han referido que la hipertensión arterial es consecuencia de patrones de comportamiento propios de Occidente y por ello se cataloga como una enfermedad foránea en los pueblos indígenas. La elevada prevalencia hallada en este estudio evidencia que los

procesos de mestizaje en la comunidad indígena están deteriorando su cultura y situación de salud. Estudios previos refieren que las poblaciones indígenas que han adoptado el estilo de vida occidental tienen una mayor prevalencia de síndrome metabólico, diabetes mellitus tipo 2 y enfermedad cardiovascular (22-23).

Aunado a lo anterior, estudios realizados en poblaciones colombianas han evidenciado una elevada frecuencia de personas que no realizan actividad física. Un estudio realizado en un municipio antioqueño encontró una frecuencia de baja actividad física del 48 % y en Bogotá fue cercana al 60 %, lo que resulta levemente superior al actual estudio y evidencia la magnitud de esta problemática en el país (24-25).

En relación con las principales barreras para la actividad física, investigaciones previas han referido la falta de tiempo, de voluntad y de energía (26), lo que muestra similitud con los Emberá-Chamí, e implica la adopción de conductas poco saludables y la pérdida del arraigo cultural en esta comunidad indígena. Además, el hecho que los indígenas presenten problemas de salud que muchos consideran propios de un patrón de vida urbanizado, o de poblaciones con diferencias socioculturales muy marcadas frente a los indígenas, implica nuevos retos para las autoridades del sistema de salud médico tradicional.

Con respecto a la obesidad y el sobrepeso, la frecuencia hallada en el resguardo fue mayor al promedio nacional del 13,7 % y al de los grupos etarios más afectados de Colombia (mayores de 50 años) quienes presentan una prevalencia aproximada de 21 %. Esto implica un mayor riesgo de padecer hipertensión arterial y otras enfermedades cardiovasculares al interior del resguardo (7). Sin embargo, los resultados en Emberá-chamíes son similares al estudio de Mendivil *et al.* donde la prevalencia de sobrepeso fue 37 %, obesidad 9,6 % y obesidad central 39,2 % (27).

Se observó que la prevalencia de dislipidemias fue considerablemente mayor a la observada en

un estudio realizado en el Caribe colombiano donde fue del 25,1 %; esto podría ser el efecto de cambios culturales, como la pérdida de soberanía alimentaria, que ha ocurrido en el pueblo Emberá-Chamí y otras comunidades indígenas (28).

Una investigación realizada en Bogotá encontró una prevalencia de dislipidemias del 66,7 %, mostrando la disminución de la brecha entre poblaciones rural-indígena frente a la urbana, y un aumento del riesgo cardiovascular, independiente de área geográfica (27).

Según la *Encuesta Nacional de Enfermedades Crónicas* (ENEC) de México (29) la prevalencia de hipercolesterolemia fue 43,6 % y de hipertrigliceridemia de 31,5 %; estos datos son inferiores frente al actual estudio, lo que evidencia el elevado riesgo de este grupo para el desarrollo de hipertensión arterial, diabetes y enfermedades isquémicas, máxime al comparar con la situación de Colombia donde, según la *Encuesta Nacional de Salud*, la frecuencia de hipercolesterolemia fue del 7,8 % (7).

Los principales factores asociados al aumento de los valores de presión arterial sistólica, diastólica y media en los indígenas Emberá-Chamí fueron edad, dislipidemia, obesidad central y total, ocupación, sexo y actividad física, lo que coincide con reportes realizados en estudios previos (30-33) y sustenta el carácter multifactorial de esta enfermedad.

La asociación de la hipertensión arterial con la edad ha sido ampliamente referida en la literatura, siendo más afectado el grupo de los adultos mayores, aunque la modificación en los estilos de vida de muchos grupos humanos ha derivado en el aumento de su ocurrencia en adultos jóvenes y medios.

Con respecto a la asociación entre la obesidad y la hipertensión arterial, un estudio de cohorte demostró que el sobrepeso se asocia con

un mayor riesgo de hipertensión, disminución de la expectativa de vida y mayor incidencia de factores y enfermedades cardiovasculares (34). La obesidad constituye en sí misma un factor de riesgo cardiovascular que disminuye considerablemente la esperanza de vida y a su vez, predispone a otros factores como hipertensión arterial, dislipemia y diabetes mellitus. Varios estudios han evidenciado clínica y epidemiológicamente su asociación con presión arterial (35). Un factor de riesgo de gran relevancia es la actividad física debido a su relación con casi todos los factores y enfermedades cardiovasculares, y lo costo-efectivo de su intervención. Esta variable podría explicar la asociación de la ocupación con la hipertensión arterial, dado que son múltiples los estudios que refieren valores de presión arterial elevados en personas con ocupaciones con un componente físico bajo (30,36-37).

Otros estudios han aludido la asociación entre actividad física, obesidad e hipertensión arterial, determinando que por cada incremento de una unidad del índice de masa corporal la presión arterial diastólica aumenta 0,46-0,76 mm Hg (38-39). Además, la práctica de actividad física regular puede revertir los estados de hipertensión arterial leves y moderados sin utilizar medicamentos (40).

Es prolija la literatura sobre la asociación entre la práctica regular de alguna actividad física y la protección frente a cardiopatía isquémica, accidentes cerebrovasculares, hipertensión arterial y sus factores de riesgo (41). El aumento de la actividad física conduce a la disminución la presión arterial y por conexidad la morbilidad y la mortalidad por enfermedad cardiovascular, por lo que la prevención y control de la hipertensión arterial debe ser una prioridad en clínica y en salud pública (42).

Es importante hacer énfasis en la alta prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular descritos, ya que las enfermedades cardíacas y cerebrovasculares explican más de la mitad de

las muertes en individuos mayores de 65 años, sumado al hecho que las enfermedades cardiovasculares y renales disminuyen la esperanza de vida alrededor de 10 años.

Las principales limitaciones del estudio incluyen el sesgo temporal, la imposibilidad de generalizar los resultados debido al tipo de muestreo empleado; las escalas para evaluar la actividad física que, a pesar de tener traducción al español, no cuentan con una validación específica para población indígena y algunos determinantes históricos culturales del grupo retrasaron la recolección de la información en algunas comunidades.

No obstante estas limitaciones los resultados del estudio pueden extrapolarse a grupos con características similares a las descritas en este manuscrito; además, es el primer estudio realizado en este tipo de comunidades, por lo cual es de gran relevancia para investigaciones posteriores, crear una línea de base para intervenciones en salud con base en un perfil epidemiológico propio del resguardo y evaluar el impacto de medidas de control y prevención posteriores. Los resultados de esta investigación ponen en evidencia la gravedad de la hipertensión arterial en el resguardo y evidencian que los esfuerzos de las autoridades de salud indígena por controlar y prevenir este problema no están generando el impacto esperado; a ello se suman las dificultades para controlar la occidentalización en las nuevas generaciones de indígenas. Se hace necesario plantear mejores campañas educativas y fortalecer los programas de control en la comunidad, particularmente la de fortalecer la etnoeducación, la interculturalidad en salud y la recuperación de la identidad cultural.

## **CONFLICTOS DE INTERÉS**

Los autores no declaran conflicto de intereses para la publicación del manuscrito.

## **FINANCIACIÓN**

Recursos de la Universidad de Antioquia.

## **AGRADECIMIENTOS**

A la Autoridad Indígena y los participantes del estudio.

## **REFERENCIAS**

1. Wolf K, Cooper R, Banegas J, Giampaoli S, Hense H, Joffres M, *et al.* Hypertension prevalence and blood pressure levels in 6 European countries, Canada, and the United States. *JAMA* 2003; 289(18):2363-9.
2. Lewington S, Clarke R, Qizibash N, Peto R, Collins R. Prospective Studies Collaboration age specific relevance of usual blood pressure to vascular mortality: a meta-analysis of individual data for one million adults in 61 prospective studies. *Lancet* 2002; 360:1903-13.
3. Miura K, Daviglius M, Dyer A, Liu K, Garside D, Stainler J, *et al.* Relationship of blood pressures to 25-years mortality due to coronary heart disease, cardiovascular diseases and all causes in young adult men: the Chicago Heart Association Detection Project in Industry. *Arch Intern Med* 2001; 161:1501-8.
4. Coutibn G, Borges J, Batista R, Feal P. El control de la hipertensión arterial puede incrementar la esperanza de vida, verificación de una hipótesis. *Rev Cubana Med* 2001; 40(2):103-8.
5. Banegas J. Epidemiología de la hipertensión arterial en España. Situación actual y perspectivas. Universidad Autónoma de Madrid. España 2005; 22(9):353-62.
6. Bautista L, Vera L, Villamil L, Silva S, Peña I, Luna L. Factores de riesgo asociados con la prevalencia de hipertensión arterial en adultos de Bucaramanga, Colombia. *Salud Pública Mex* 2002; 44(55):399-405.
7. Ministerio de la Protección Social, República de Colombia. Encuesta Nacional de Salud 2007. [En línea]. 2007. [http://www.scp.com.co/ArchivosSCP/boletines\\_Pedianet/DocumentosPedianet/Encuesta\\_Nacional\\_de\\_Salud\\_2007.pdf](http://www.scp.com.co/ArchivosSCP/boletines_Pedianet/DocumentosPedianet/Encuesta_Nacional_de_Salud_2007.pdf). [Consulta: 16 Dic 2011].
8. Muller Y, Bogardus C, Beamer B, Shuldiner A, Baier L. A functional variant in the peroxisome proliferator-activator receptor  $\alpha 2$  promoter is associated with predictors of obesity and type 2 Diabetes in Pima Indians. *Diabetes* 2003; 52(7):1864-71.
9. Williams D, Knowler W, Smith C, Hanson R, Roumain J, Saremi A, *et al.* The effect of Indian or Anglo dietary preference on the incidence of diabetes in Pima Indians. *Diabetes Care* 2001; 24:811-6.
10. Stefan N, Stumvoll M, Weyer C, Bogardus C, Tataranni P, Pratley R. Exaggerated insulin secretion in Pima Indians and Africans but higher insulin resistance in Pima Indians compared to African-Americans and Caucasians. *Diabetes Medicine* 2004; 21:1090-5.
11. Carrasco E, Pérez F, Ángel B, Albala C, Santos L, Larenas G, *et al.* Prevalencia de diabetes tipo 2 y obesidad en dos poblaciones aborígenes de Chile en ambiente urbano. *Rev Med Chile* 2004; 132: 1189-97.
12. Asociación OREWA. Pueblo Indígena Emberá Dobidá, Katío y Chamí [En línea]. 2010. Consulta: 15 Dic 2011]. Acceso en [http://orewa.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=23:puebloindigena-emberadobida-katio-y-chami&catid=17:pueblos-indigenas&Itemid=22](http://orewa.org/index.php?option=com_content&view=article&id=23:puebloindigena-emberadobida-katio-y-chami&catid=17:pueblos-indigenas&Itemid=22).
13. Niñerola J, Ortíz L, Pintanel M. Barreras percibidas y actividad física: El autoinforme



- de barreras para la práctica de ejercicio físico. *Rev de Psicología del Deporte* 2006; 15(1):53-69.
14. The IPAQ Group. Cuestionario Internacional de Actividad Física [En línea]. 2002. [www.ipaq.ki.se/questionnaires/SpanIQSHL7SEL-Frev230802.doc](http://www.ipaq.ki.se/questionnaires/SpanIQSHL7SEL-Frev230802.doc). [Consulta: 16 Dic 2011].
  15. Aristizabal D, Vélez S. Guías colombianas para el diagnóstico y tratamiento de la hipertensión arterial. *Revista Colombiana de Cardiología* 2007; 13(Sup1):195-7.
  16. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso. [En línea]. 2008. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>. [Consulta: 16 Dic 2011]
  17. ATP III Guidelines At-A-Glance Quick Desk Reference. [En línea]. 2001. <http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/cholesterol/atglance.pdf>. [Consulta: 16 Dic 2011]
  18. Alberti R, Eckel S, Grundy P, Zimmet J, Cleeman K, Donato J, *et al.* Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. *Circulation* 2009; 120:1640-5.
  19. Ordunez P, Silva L, Rodriguez M, Robles S. Prevalence estimates for hypertension in Latin America and the Caribbean: are they useful for surveillance? *Rev Panam Salud Pública* 2001; 10(4):226-31.
  20. 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. *Ver Med Chile* 2007; 135:904-12.
  21. Barquera S, Campos I, Hernández L, Villalpando S, Rodríguez C, Durazo R, *et al.* Hypertension in Mexican adults: results from the National Health and Nutrition Survey 2006. *Salud Pública de México* 2010; 52(1):63-71.
  22. Simmons D, Thompson C. Prevalence of the metabolic syndrome among adult New Zealanders of Polynesian and European descent. *Diabetes Care* 2004; 27:3002-4.
  23. Meigs J, Wilson P, Nathan D, D'Agostino R, Williams K, Haffner S. Prevalence and characteristics of the metabolic syndrome in the San Antonio Heart and Framingham Offspring Studies. *Diabetes* 2003; 52: 2160-7.
  24. Castro J, Patiño F, Cardona B, Ochoa V. Aspectos asociados a la actividad física en el tiempo libre en la población adulta de un municipio antioqueño. *Rev Salud Pública* 2008; 10(5):679-90.
  25. Gómez L, Duperly J, Lucumí D, Gámez R, Venegas A. Nivel de actividad física global en la población adulta de Bogotá (Colombia). Prevalencia y factores asociados. *Gac Sanit* 2005; 19(3):206-13.
  26. Martínez O, Fernández E, Camacho M. Percepción de dificultades para la práctica de actividad física en chicas adolescentes y su evolución con la edad. *Apuntes Educación Física y Deportes* 2010; 99(1):92-9.
  27. Mendivil C, Sierra I, Pérez C. Valoración del riesgo cardiovascular global y prevalencia de dislipemias según los criterios del NCEP-ATP III en una población adulta de Bogotá, Colombia. *Clin Invest Arterios* 2004; 16(3): 99-107.
  28. Ministerio de Cultura de Colombia. Caracterización y situación actual de los pueblos indígenas. [En línea]. 2012. <http://www.mincultura.gov.co/?idcategoria=26027>. [Consulta 15 Sep 2012].

29. Villalpando S, Shamah T, Rojas R, Aguilar C. Tendencia en la prevalencia de diabetes tipo 2 y otros indicadores de riesgo cardiovascular en México entre 1993-2006. *Salud Pública Mex* 2010; 52(1):72-9.
30. Diez A, Chambless L, Merkin S, Arnett D, Eigenbrodt M, Nieto J, *et al.* Socioeconomic disadvantage and change in blood pressure associated with aging. *Circulation* 2002; 106:703-10.
31. Carbajal H, Salazar M, Riondet B. Variables asociadas a la hipertensión arterial en una región de la Argentina. *Medicina (Buenos Aires)* 2001; 61:801-9.
32. Martínez E. La actividad física en el control de la hipertensión arterial. *Iatreia* 2000; 13(4):230-6.
33. Bautista L, Vera L, Villamil L, Silva S, Peña I, Luna L. Factores de riesgo asociados con la prevalencia de hipertensión arterial en adultos de Bucaramanga, Colombia. *Salud Pública Mex* 2002; 44:399-405.
34. Wilson P, D'Agostino R, Sullivan L, Parise H, Kannel W. Overweight and obesity as determinants of cardiovascular risk: the Framingham experience. *Arch Intern Med* 2002; 162:1867-72.
35. Faloia E, Giacchetti G, Mantero F. Obesity and hypertension. *J Endocrinol Invest* 2000; 23:54-62.
36. Levenstein S, Smith M, Kaplan G. Psychosocial predictors of hypertension in men and women. *Arch Intern Med* 2001; 161:1341-6.
37. Galobardes B, Morabia A. Measuring the habitat as an indicator of socioeconomic position: methodology and its association with hypertension. *J Epidemiol Community Health* 2003; 57:248-53.
38. INTERSALT Cooperative Research Group. INTERSALT: An international study of electrolyte excretion and blood pressure: Results for 24 hour urinary sodium and potassium excretion. *BMJ* 1996; 297(6644):319-28.
39. Mellina E, González A, Moreno J, Jiménez R, Peraza G. Factores de riesgo asociados con la tensión arterial en adolescents. *Rev Cubana Med Gen Integr* 2001; 17 (5): 435-40.
40. Hernández R, Silva H, Velasco M, Pellegrini F, Macchia A, Escobedo J, *et al.* Hypertension in seven Latin American cities: the Cardiovascular Risk Factor Multiple Evaluation in Latin America (CARMELA) study. *J Hypertens* 2010; 28:24-34.
41. Varo J, Martínez J, Martínez M. Beneficios de la actividad física y riesgos del sedentarismo. *Med Clin (Barc)* 2003; 121(17):665-72.
42. Macías I, Cordiés L, Landrove O, Pérez D, Vázquez A, Guerra J. Programa nacional de prevención, diagnóstico, evaluación y control de la hipertensión arterial. *Rev Cubana Med Gen Integr* 1999; 15(1):46-87.