

PREVALENCIA DE DIABETES MELLITUS Y DISLIPIDEMIAS EN INDÍGENAS DEL RESGUARDO CAÑAMOMO-LOMAPRIETA, COLOMBIA

Jaiberth Antonio Cardona Arias*
Yennifer Rivera Palomin*
Osman Mauricio Llanes Agudelo*

Resumen

Introducción: la diabetes mellitus constituye un problema de salud pública asociado con dislipidemias e inadecuados estilos de vida para determinar la prevalencia de diabetes y dislipidemias y su asociación con determinantes sociodemográficos y clínicos, en adultos del resguardo indígena Cañamomo-Lomaprieta.

Métodos: estudio transversal con fuente primaria. Se realizó medición de glucosa, perfil lipídico, medidas antropométricas y algunos factores de riesgo. Se estimaron medidas de resumen, proporciones y sus intervalos de confianza, pruebas estadísticas bivariadas y regresión logística multivariante. Los datos fueron almacenados y analizados en SPSS 18.0.

Resultados: la prevalencia de dislipidemia fue 68,9% y diabetes del 8%; se encontraron asociaciones entre diabetes y el IMC, el síndrome metabólico y la obesidad total, y de dislipidemias con edad, obesidad central y glicemia.

Conclusión: la elevada prevalencia de diabetes, dislipidemias y otros factores de riesgo, evidencia que los indígenas constituyen un grupo de alto riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares.

Palabras clave: Diabetes Mellitus; Dislipidemia; Indígenas; Colombia.

* Grupo de investigación Salud y sostenibilidad, Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.

PREVALENCE OF DIABETES MELLITUS AND DYSLIPIDEMIA IN INDIGENOUS FROM THE CAÑAMOMO – LOMAPRIETA RESERVATION, COLOMBIA

Abstract

Introduction: diabetes mellitus is a public health problem and is associated with dyslipidemia and improper lifestyles.

Objective: to determine the prevalence of diabetes and dyslipidemia and its association with socio-demographic determinants and risk factors in adults from the Cañamomo-Lomaprieta Indian reservation.

Methods: cross-sectional study with data collected from primary sources. Measurement of glucose, lipid profile, anthropometric measurements and risk factors were observed. We estimated summary measures, proportions and confidence intervals; statistical tests bivariate and multivariate logistic regression. Data stored and analyzed in SPSS 18.0.

Results: the prevalence of dyslipidemia was 68.9% and 8% diabetes; significant associations were found between diabetes and body mass index, metabolic syndrome and total obesity and dyslipidemia with age, central obesity and blood glucose.

Conclusion: high prevalence of diabetes, dyslipidemia and other risk factors, evidence that the Indians are a group at high risk for developing cardiovascular disease.

Keywords: Diabetes Mellitus; Dyslipidemias; Indigenous Population; Colombia.

PREVALÊNCIA DA DIABETE MELLITUS E DISLIPIDEMIAS NOS INDÍGENAS DE 'CAÑAMOMO' - LOMAPRIETA, COLÔMBIA

Resumo

Introdução: a diabetes mellitus é um problema de saúde pública associada a dislipidemias e inadequados estilos de vida para determinar a prevalência do diabetes e dislipidemia e sua associação com determinantes sociodemográficos e clínicos, em adultos do resguardo indígena Cañamomo-Lomapieta.

Métodos: estudo transversal com fonte primária. Fez-se a medição da glicose, perfil lipídico, medidas antropométricas e alguns fatores de risco. Estimaram-se medidas de resumo, proporções e seus intervalos de confiança, provas estatísticas bivariadas e regressão logística multivariante. Os dados foram armazenados e analisados em SPSS 18.0.

Resultados: a prevalência de dislipidemia foi 68,9% e diabetes, 8%. Encontraram-se associações entre diabetes e o IMC, a síndrome metabólica e a obesidade total, e de dislipidemias com idade, obesidade central e glicemia.

Conclusão: a elevada prevalência de diabetes, dislipidemias e outros fatores de risco, evidenciam que os indígenas constituem um grupo de alto risco para o desenvolvimento de males cardiovasculares.

Palavras chave: Diabetes Mellitus; Dislipidemia; Indígenas; Colômbia.

Introducción

La diabetes mellitus es considerada una enfermedad emergente asociada al progreso de la sociedad desde el siglo XX, dado que el aumento de su prevalencia ha sido proporcional al incremento de la obesidad y el sedentarismo (1). Esta enfermedad constituye un grave problema de salud pública por su alta incidencia, prevalencia y carga incapacitante, lo que genera millones de pérdidas en los sistemas de salud de los países (2).

Durante los últimos años la prevalencia de diabetes se ha incrementado de manera alarmante; en su etiología existen causas diversas como factores hereditarios, dieta inadecuada y obesidad –que aumenta la resistencia a la insulina-, dando como resultado un acrecentamiento en la descomposición de triglicéridos, glucosa, colesterol LDL y disminución del colesterol HDL (3). Además la diabetes es uno de los principales factores de riesgo modificables para el desarrollo del infarto agudo al miocardio y puede incrementar el peligro de otras enfermedades cardiovasculares cuando se presenta simultáneamente con dislipidemias, sedentarismo, consumo exagerado de alcohol, malos hábitos alimentarios, hipertensión arterial (HTA), obesidad abdominal y estrés psicosocial (laboral y familiar) (4, 5).

Específicamente las dislipidemias, la obesidad central y la alteración en el metabolismo de la glucosa, generan el síndrome metabólico, el cual aumenta el riesgo de padecer enfermedades coronarias y accidentes cerebro-vasculares (6, 7).

Se estimaba que en 1995 había 135 millones de diabéticos en el mundo, cifra que podría llegar a los 300 millones en el 2025 (8). En América la cifra de per-

sonas diabéticas era aproximadamente de 35 millones en el año 2000, de las cuales 19 millones correspondieron a América Latina (9). Durante 1997 en México se estimó una frecuencia de diabetes de 4 millones de personas entre 20 y 69 años, y en Brasil en el 2000 fue de 4.553.000, ubicándose como el país de Suramérica con mayor prevalencia de la enfermedad en ese año (10, 11). En Colombia en el año 2000, según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), 883.000 personas padecían la enfermedad, situándose como el tercer país de Suramérica con mayor prevalencia y siendo esta la décima causa de mortalidad (12).

En el departamento de Caldas, específicamente en los municipios de Riosucio y Supía, no se dispone de información concreta sobre el comportamiento de la diabetes; 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 diabetes, HTA, alteraciones del perfil lipídico y obesidad. Sin embargo, en el Resguardo no se han desarrollado estudios que cuantifiquen de forma sistemática y rigurosa la magnitud de esta problemática.

En correspondencia con lo anterior, se realizó un estudio con el objetivo de determinar la prevalencia de diabetes, dislipidemias y su asociación con determinantes sociodemográficos y algunos factores de riesgo en adultos del Resguardo Indígena Cañamomo-Lomapieta, durante el año 2010.

Materiales y métodos

Tipo de estudio. Descriptivo transversal.

Población. El estudio se desarrolló en una muestra no probabilística de 151 adultos de ambos sexos, reconocidos por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) como EmberaChamí, pertenecientes al Resguardo indígena de Cañamomo-Lomaprieta ubicado en los municipios de Riosucio y Supía, del departamento de Caldas-Colombia. El tamaño de muestra correspondió a una población de referencia de 15.000 adultos, una proporción esperada del evento de 50%, un nivel de confianza del 95% y una precisión absoluta de 0,08.

Recolección de la información. Se utilizó una fuente de información primaria, que comprendió una encuesta con preguntas dicótomas, politómicas y algunas abiertas; su aplicación fue individual, ligada, asistida y diligenciada en un lugar privado con el fin de evitar sesgos de información; esta incluyó variables sociodemográficas, antecedentes familiares y personales de diabetes y dislipidemias, y un test de actividad física; además, se realizó medición sérica de glucosa, perfil lipídico e índice aterogénico, medición de variables antropométricas como talla, peso, perímetro abdominal y perímetro de cintura, y determinación de la tensión arterial. Cada persona fue clasificada como diabética según los criterios de la American Diabetes Association cuando presentaron valores de glicemia en ayunas $\geq 126\text{mg/dl}$ o antecedente personal de la enfermedad, y alteraciones del perfil lipídico cuando se presentaron valores fuera de los valores de referencia. El Índice de Masa Corporal (IMC) se agrupó con base en los valores de la OMS como: peso normal $\leq 24,9\text{Kg/m}^2$, sobrepeso entre 25Kg/m^2 y $29,9\text{Kg/m}^2$ y obesidad $\geq 30\text{Kg/m}^2$. La actividad física se categorizó con

base en el Cuestionario Internacional de Actividad Física IPAQ.

Análisis estadístico. Para la descripción de los determinantes sociodemográficos y antecedentes familiares y personales de diabetes y dislipidemias, se emplearon medidas de resumen y proporciones con un intervalo de confianza del 95%. Se calculó la prevalencia general de diabetes y dislipidemias, con sus respectivos intervalos de confianza del 95%. A fin de analizar la presencia de diabetes y dislipidemias según aspectos sociodemográficos y algunos factores de riesgo, se realizaron pruebas t-student y U de Mann Whitney según el cumplimiento o no del supuesto de normalidad bivariada y prueba chi cuadrado de Pearson. El supuesto de normalidad se evaluó a través de las pruebas de Kolmogorov-Smirnov con corrección de significación de Liliefors y la prueba de ShapiroWilk.

Por último se realizaron modelos de regresión logística multivariante, con el fin de explorar asociaciones recíprocas y simultáneas de las condiciones sociodemográficas y los factores de riesgo con la prevalencia de dislipidemia y diabetes. Los datos fueron almacenados en una base de datos en Statistical Package for the Social Sciences for Windows, software SPSS versión 18,0. En todos los análisis se tomó un nivel de significación estadística de 0,05.

Aspectos éticos. En cada una de las etapas del proyecto se tuvieron presentes los principios de la resolución 8430 de 1993 (octubre 4) del Ministerio de Salud, por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud, y de la declaración de Helsinki. Se firmó un consentimiento colectivo por parte de las

autoridades del resguardo e individual por cada participante; prevaleció el respeto a la dignidad de los sujetos y la protección de sus derechos y privacidad. El estudio fue avalado por el Comité de Bioética de la Sede de Investigación Universitaria de la Universidad de Antioquia.

Resultados

En la caracterización demográfica y clínica se encontraron diferencias significativas en la distribución por sexo,

actividad física y antecedentes familiares y personales de diabetes, dislipidemia y obesidad, siendo estadísticamente mayor la proporción de mujeres, personas sin antecedentes familiares o personales de riesgo y con actividad física regular; mientras que en la obesidad total no se hallaron diferencias significativas (Cuadro 1). La prevalencia de diabetes fue del 8%, de dislipidemias 69%, de síndrome metabólico 5%, de obesidad central 89%, y de sobrepeso y obesidad 58% (Cuadro 1).

Cuadro 1. Frecuencia absoluta y relativa de las condiciones demográficas y clínicas del grupo de estudio

Variable	Categoría	#	% (IC 95%)
Sexo	Hombre	37	24,5 (10,6;38,4)
	Mujer	114	75,5 (67,6; 83,4) *
Dislipidemia	Si	104	68,9 (60,0;77,8)*
	No	47	31,1 (17,9;44,3)
Diabetes	Si	12	7,9 (-7,4;23,2)
	No	139	92,1 (87,6;96,6)*
Síndrome metabólico	Si	8	5,3 (-10,22;20,82)
	No	143	94,7 (91,02;98,37)*
Hipertensión arterial	Presencia	51	33,8 (20,8;46,8)
	Ausencia	100	66,2 (56,9;75,5) *
Obesidad total (IMC)	Peso normal (<25)	64	42,2 (30,1;54,3)
	Sobrepeso (25-30)	53	35,1 (22,3;47,9)
	Obesidad (≥30)	34	22,5 (8,5;36,5)
Obesidad Central+	No	17	11,3 (-3,7;26,3)
	Si	134	88,7 (83,3;94,1)*
Actividad Física	Sedentario	35	23,2 (9,2;37,0)
	Regularmente activo	87	57,6 (47,2;68,0)*
	Irregularmente activo	29	19,2 (4,9;33,5)
Antecedente familiar de diabetes	Si	44	29,1 (15,7;42,5)
	No	107	70,9(62,3;79,5)*
Antecedente familiar de Dislipidemia	Si	47	31,1 (17,9;44,3)
	No	104	68,9 (60,0;77,8)*
Antecedente familiar de Obesidad	Si	16	10,6 (-4,5;25,7)
	No	135	89,4 (84,2;94,6)*
Antecedente personal de Diabetes	Si	7	4,6 (-10,9;20,1)
	No	144	95,4 (92,0;98,8)*
Antecedente personal de dislipidemias	Si	26	17,2 (2,7;31,7)
	No	125	82,8 (76,2;89,4)*

IC 95%: Intervalo de confianza del 95%.

+ Se categorizó como obesidad central valores de la relación cintura/cadera >0,85 para mujeres y >0,90 para hombres.

* La proporción es estadísticamente superior en el nivel de 0,01.

Cuadro 2. Medidas de resumen variables demográficas, medidas antropométricas, perfil lipídico y glicemia

Variables	Media±DS	Mediana (RIQ)	Rango
Edad	46,22±14,87	45 (35,40;55;80)	(18;83)
Colesterol total (mg/dl)	218,74±74,62	206,51 (180,09; 244,61)	(107,84; 866,36)
Colesterol HDL (mg/dl)	47,00±11,08	46,90 (39,38; 55,10)	(23,82;82,85)
Colesterol LDL (mg/dl)	130,72±41,51	127,83 (102,34;152,37)	(48,07; 375,77)
Colesterol VLDL (mg/dl)	32,57±14,34	29,91(21,88;39,19)	(11,96;90,53)
Índice aterogénico	4,86±2,07	4,46 (3,91; 5,54)	(2,45;23,29)
Triglicéridos (mg/dl)	184,72±120,36	155,16 (110,89; 203,86)	(59,81;809,50)
Glicemia (mg/dl)	90,20±35,14	83,73(79,73;88,19)	(64,24; 383,40)
Índice de Masa Corporal(IMC)	26,84±5,59	25,97 (22,83;29,38)	(15,87; 49,67)
Relación Cintura/cadera	0,89±0,076	0,90 (0,84;0,95)	(0,71;1,14)

DS: Desviación estándar.
RIQ: Rango Intercuartil.
HDL: Lipoproteínas de alta densidad.
LDL: Lipoproteínas de baja densidad.
VLDL: Lipoproteínas de muy baja densidad.

La edad promedio fue de 46 años, con un rango entre 18 y 83 años; la media de colesterol total, triglicéridos y colesterol LDL fue superior a los valores de

Cuadro 3. Comparación diabetes y dislipidemias, con las condiciones demográficas y clínicas del grupo de estudio.

Diabetes	Presencia		Ausencia		Vp
	Media±DS	Mediana	Media±DS	Mediana	
Edad	50,13±12,71	44,25	46,23±14,60	46,20	0,693+
Relación cintura/cadera	0,94±0,10	0,95	0,89±0,74	0,89	0,47+
IMC	30,67±9,16	28,92	26,30±4,94	25,42	0,001*+
Colesterol total	237,63±51,00	233,27	210,59±47,09	206,28	0,445+
Colesterol HDL	48,77±15,59	47,70	47,33±10,95	47,44	0,948+
Colesterol LDL	145,32±43,26	139,29	130,92±41,88	128,00	0,289+
Colesterol VLDL	43,54±15,50	41,00	32,34±14,10	29,06	0,017+
Índice aterogénico	5,15±1,32	5,35	4,61±1,23	4,42	0,107 F
Triglicéridos	217,70±77,48	210,50	161,68±70,50	145,30	0,172+
DISLIPIDEMIA					
Edad	49,34±14,26	50,80	40,22±13,95	37,95	0,00*F
Relación cintura/cadera	0,91±0,08	0,92	0,87±0,07	0,87	0,005*+
IMC	27,31±5,61	26,44	25,14±4,39	25,00	0,057+

DS: Desviación estándar.
IMC: Índice de masa corporal
HDL: Lipoproteínas de alta densidad
LDL: Lipoproteínas de baja densidad
VLDL: Lipoproteínas de muy baja densidad
* La asociación es significativa en el nivel de 0,01.
+Valor p de significación estadística obtenido por la prueba T student
F Valor p de significación estadística obtenido por la prueba U Mann-Whitney.

Cuadro 4. Comparación de la presencia de diabetes y dislipidemias según las condiciones demográficas y clínicas.

		Diabetes		Dislipidemia	
		Si	No	Si	No
Sexo	Hombre	2	35	21	16
	Mujer	10	104	83	31
	X2		0,511		0,067
Hipertensión arterial	Si	8	43	42	9
	No	4	96	62	38
	X2		0,012*		0,011*
Obesidad total (IMC)	Peso normal (<25)	2	62	42	22
	Sobrepeso (25-30)	4	49	35	18
	Obesidad (≥30)	6	28	27	7
	X2		0,040*		0,321
Síndrome metabólico	Si	--	--	8	0
	No	--	--	95	47
	X2		---		0,050*
Obesidad central	Si	1	16	8	9
	No	11	123	96	38
	X2		0,738		0,039*
Actividad Física (IPAQ)	Inactivo	4	31	28	7
	Regularmente activo	6	81	58	29
	Irregularmente activo	2	27	18	11
	X2		0,686		0,241
Antecedente familiar de Diabetes	Si	6	38	29	15
	No	6	101	75	32
	X2		0,097		0,614
Antecedente familiar Hipercolesterolemia	Si	5	42	33	14
	No	7	97	71	33
	X2		0,411		0,811
Consumo de alcohol	Nunca	11	117	91	37
	Frecuentemente	1	23	14	10
	X2		0,776		0,240

X2: Valor p de significación estadística obtenido mediante prueba chi-cuadrado de Pearson.

+ Se categorizó como obesidad central valores de la relación cintura/cadera >0,85 para mujeres y >0,90 para hombres.

* El estadístico chi-cuadrado de Pearson es significativo en el nivel de 0,05.

referencia; el promedio de colesterol HDL, VLDL y el índice aterogénico se encontraron normales (Cuadro2).

En el análisis de la prevalencia de diabetes no se localizaron diferencias significativas según la edad, la relación cintura/cadera ni los valores del perfil lipídico, mientras que en la comparación con el IMC se observó asociación estadística, siendo mayor entre los diabéticos (Cuadro3). No se identificaron asociaciones con el sexo,

la obesidad central, la actividad física, los antecedentes familiares y el consumo de alcohol, pero en el análisis según la obesidad total y la HTA se hallaron relaciones significativas (Cuadro 4).

En el examen de las dislipidemias se identificaron asociaciones con la edad, la relación cintura cadera, la HTA, el síndrome metabólico y la obesidad central, mientras que en la comparación por sexo, antecedentes familiares,

Cuadro 5. Modelos de regresión logística multivariada de dislipidemias y diabetes tipo 2

Modelo	OR crudo (IC95%)+	OR ajustada (IC95%) T
Dislipidemia		
Actividad física (Inactivo/Activo)	2,11 (0,85;5,24)	1,67 (0,63;4,41)
IMC (Sobrepeso/Normal)	0,77(0,39;1,54)	1,16(0,54; 2,44)
Hipertensión arterial (Si/No)	2,86 (1,25;6,53)	2,55(1,08;5,99)
Obesidad central (Si/No)	0,35(0,13;0,98)	2,12(0,57; 7,69)
Antecedente familiar de dislipidemia (Si/No)	1,09 (0,52;2,32)	1,25 (0,54;2,89)
Diabetes tipo 2		
Actividad física (Inactivo/Activo)	1,74 (0,49;6,17)	2,04 (0,49;8,33)
IMC (Sobrepeso/Normal)	0,25 (0,052;1,18)	4,20 (0,78; 2,22)
Hipertensión arterial (Si/No)	4,47 (1,28;15,63)	4,57 (1,17;17,83)
Obesidad central (Si/No)	1,45(0,17;11,1)	0,83 (0,05;12,66)
Antecedente familiar de Diabetes (Si/No)	2,65 (0,81;8,75)	4,04 (1,09;14,92)

+Razón de Odds y su intervalo de confianza del 95%.

T Razón de odds y su intervalo de confianza del 95%, ajustada por las variables del modelo.

En ambos modelos se ajustó por consumo de alcohol y sexo.

consumo de alcohol, actividad física y valor del IMC no se hallaron diferencias (Cuadros 3 y 4).

En el análisis de regresión multivariante, tanto las dislipidemias como la diabetes presentaron asociación con la HTA; sumado a ello en el modelo de diabetes, se halló asociación con los antecedentes familiares (Cuadro 5).

Discusión

En el presente estudio se encontró una prevalencia de dislipidemias del 68,9%; correspondió a hipercolesterolemia 60,7% y 26,2% a hipertrigliceridemia; la prevalencia de diabetes fue del 7,9%. La diabetes mellitus presentó asociación con el IMC y la HTA, mientras que las dislipidemias se asociaron con la edad, obesidad central, glicemia en ayunas, IMC, síndrome metabólico e HTA; no obstante, de estas asociaciones en el modelo multivariado solo la HTA presentó

asociación con las dislipidemias y con el antecedente familiar con la diabetes.

Preocupa que la prevalencia de dislipidemias en el grupo de estudio fuera de 68,9% y de diabetes de 7,9% porque supera el promedio nacional y el de la subregión de Caldas, Quindío y Risaralda, según los datos de la Encuesta Nacional de Salud Pública; sin embargo, los hallazgos son convergentes con estudios realizados en comunidades indígenas Aymara y Mapuche de Chile, donde se hallaron prevalencias de diabetes tipo 2 de 6,9% y 8,2% respectivamente y se observaron alteraciones en los valores del colesterol total de forma similar a lo reportado en el actual estudio (13, 14).

Resulta alarmante el alto porcentaje de personas con obesidad, cuya prevalencia es considerablemente alta frente al promedio nacional registrado en la Encuesta Nacional de Situación Nutricional (ENSIN, 2007), según la cual el 32,3% de la población

colombiana presenta sobrepeso y 13,8% obesidad (15). Igualmente la prevalencia encontrada en el resguardo es mayor a la del estudio realizado por Navarro y Vargas en Barranquilla, donde la prevalencia de sobrepeso y obesidad fue del 70% (16), resultado preocupante ya que el sobrepeso y la obesidad central se relacionan con el desarrollo de resistencia a la insulina, diabetes mellitus no insulino-dependiente, dislipidemias e HTA y, consecuentemente, con la reducción de las expectativas de vida de quienes la padecen (17-19).

En la comunidad indígena Embera Chamí, el colesterol HDL se encontró en los niveles normales, lo que difiere con otros estudios realizados en Colombia, donde los valores de este se hallaron alterados, aumentando la frecuencia de dislipidemia (20, 21). De igual manera, se identificaron diferencias con el estudio *Carmela* donde se observó que los valores de colesterol total y triglicéridos se encontraban en el rango normal (21). La hipercolesterolemia en la comunidad indígena podría obedecer a factores genéticos, culturales y ambientales, como el caso de hipercolesterolemia familiar y la dieta (22); además, debe tenerse presente que algunas dislipidemias como la hipertrigliceridemia parece ser un factor de riesgo independiente y específico para ciertas poblaciones como las indígenas (23).

Los valores promedio de glicemia en este grupo de estudio se encontraron normales, lo que difiere de estudios realizados en Colombia, donde se ha registrado hiperinsulinemia y valores de glicemia en ayunas, superiores a 140 mg/dl (21) y es congruente con valores reportados en un estudio entre peruanos (24). Sin embargo, la prevalencia de diabetes fue del 7,9%,

que, asociada a la elevada prevalencia de dislipidemias, implica un mayor riesgo aterogénico (25).

La obesidad central fue el factor de riesgo más frecuente, presentándose en el 88% de los participantes, y el menos frecuente fue el referido a los niveles de colesterol HDL; esto coincide con el estudio realizado por Manzur y Ossa en Arjona Colombia (26). Sin embargo, otros componentes del perfil lipídico se encontraron alterados en un alto porcentaje, lo que puede asociarse con la obesidad, el sobrepeso y constituye un foco de intervención en esta población, dado que se ha demostrado que ser obeso es un factor de riesgo que aumenta hasta 10 veces la probabilidad de desarrollar diabetes (19). Estudios evidencian que la presencia de un alto IMC contribuye al desarrollo de diabetes tipo 2 (27), por lo que el control de este factor de riesgo puede ayudar a la prevención de la diabetes con estrategias de bajo costo, como aseguran algunos estudios que han confirmado que las intervenciones de los estilos de vida deriven en mejores resultados que las intervenciones farmacológicas (28, 29).

En la investigación se encontró asociación de la HTA con las dislipidemias y la diabetes, lo que es preocupante dado que la alteración de la tensión arterial, además de favorecer la aparición de diabetes tipo 2 (30), incrementa el riesgo de muerte por afecciones vasculares (31).

Entre las principales limitaciones de esta investigación se encuentran las inherentes al tipo de estudio, de muestreo y de análisis de la información; en este sentido se debe reconocer la presencia del sesgo temporal, la imposibilidad de realizar procesos de generalización de los resultados a personas con características

diferentes a las descritas, y que las deducciones del análisis bivariado y multivariado no presentan carácter predictivo ni de asociación causal.

Esta investigación muestra que en los comuneros del Resguardo Indígena de Cañamomo-Lomapieta hay una alta prevalencia de hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia, que asociada a otros factores de gran prevalencia como la obesidad pueden generar complicaciones en el estado de salud de la población. De igual manera la presencia de diferentes factores de riesgo asociados a la diabetes tipo 2, hacen que la población sea más propensa a sufrir este tipo de enfermedad y a padecer como complicación síndrome metabólico. Por ello se hace necesario crear estrategias educativas y de control

que permitan brindar el conocimiento necesario para disminuir los factores de riesgo y favorecer la calidad de vida individual y colectiva de esta población.

Agradecimientos

Los autores expresan su agradecimiento a las autoridades indígenas del resguardo y a los participantes, que con su información permitieron la ejecución de este estudio.

Declaración de conflicto de intereses. Ninguno de los autores declara conflictos de interés para la publicación de este manuscrito.

Fuentes de financiación. El trabajo se realizó con recursos de la Universidad de Antioquia.

REFERENCIAS

1. Gadsby R. Epidemiology of diabetes. *Adv Drug Deliv Rev.* 2002; 54(9): 1165-72
2. American Diabetes Association. Economic costs of diabetes in the U.S. in 2002. *Diabetes Care.* 2003; 26(3): 917-932.
3. Eckel R, Grundy S. Insensibilidad a la insulina y obesidad: la causa subyacente. *Diabetes Voice.* [Internet]. 2006 [Consulta el 06 de Marzo de 2011] Volumen 51, número especial. Disponible en http://www.diabetesvoice.org/files/attachments/article_414_es.pdf.
4. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *The Lancet.* 2004; 364(9438): 937-52.
5. Noale M, Maggi S, Marzari C, Limongi F, Gallina P, Bianchi D, et al. Components of the metabolic syndrome and incidence of diabetes in elderly Italians: The Italian Longitudinal Study on Aging. *Atherosclerosis.* 2006; 187(2):385-92.
6. Lakka HM, Laaksonen DE, Lakka TA, Niskanen LK, Kumpusalo E, Tuomilehto J, et al. The metabolic syndrome and total and cardiovascular disease mortality in middle-aged men. *JAMA.* 2002; 288(21): 2709-16.
7. Drewnowski A, Specter SE. Poverty and obesity: the role of energy density and energy costs. *Am J Clin Nutr.* 2004; 79(1): 6-16.
8. Mayer-Davis. Obesidad y estilos de vida sedentarios: Factores de riesgo modificables para prevenir la Diabetes tipo 2. *Current Diabetes Report Latin American* 2001; 1(2): 167-174.
9. King H, Aubert RE, Herman WH. Global Burden of Diabetes, 1995-2025: prevalence, numerical estimates, and projections. *Diabetes Care.* 1998; 21(9):1414-31.
10. Alayón AN, Sedán CA. Prevalencia de desórdenes del metabolismo de los glúcidos y perfil del diabético en Cartagena de Indias (Colombia), 2005. *Salud Uninorte. Barranquilla.* 2006; 22 (1): 20-28.
11. Organización Mundial de la Salud. Prevalence of diabetes in the WHO Region of the Americas, Ginebra. [Internet] 2002 [Acceso el 24 de enero de 2011]. Disponible en: http://www.who.int/diabetes/facts/world_figures/en/index3.html
12. Gobernación de Bolívar, Unidad de Salud Pública y PAB. Diagnóstico situacional de Salud Bolívar, en Alayón AN, Sedán CA. Prevalencia de desórdenes del metabolismo de los glúcidos y perfil del diabético en Cartagena de Indias (Colombia), 2005. *Salud Uninorte.* 2006; 22 (1): 20-28.
13. Ministerio de la Protección Social. Encuesta nacional de salud pública, Colombia [Internet] 2007 [Acceso el 4 de febrero de 2011], Disponible en: <http://www.minproteccionsocial.gov.co/salud/Documents/Caldas.pdf>
14. Carrasco E, Pérez F, Angel B, Albala C, Santos JL, 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 (10): 1189-1197.
15. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia. [Internet] 2005 [Acceso el 4 de febrero de 2011]. Disponible en: www.icbf.gov.co.
16. Navarro LE, Vargas MR. Síndrome metabólico en el suroccidente de Barranquilla (Colombia). *Salud Uninorte.* 2008; 24(1): 40-52.
17. Lee S, Bacha F, Gungor N, Arslanian SA. Waist circumference is an independent predictor of insulin resistance in black and white youths. *J Pediatr.* 2006; 148(2): 188-94.

18. Carnethon M, Greenland P. Síndrome metabólico, diabetes y enfermedad cardiovascular: una revisión del conocimiento actual, recomendaciones clínicas y perspectivas. En: Starke RD, editor. Cardiovascular selfstudy series. Síndrome metabólico, diabetes y enfermedad cardiovascular. Barcelona: American Heart Association; 2005. p. 5-13.
19. Maiz GA. Consecuencias patológicas de la obesidad: hipertensión arterial, diabetes mellitus y dislipidemia. Boletín Escuela de Medicina. Pontificia Universidad Católica de Chile. 1997; 26:18-21.
20. García RG, Rincón MY, Arenas WD, Silva SY, Reyes LM, Ruiz SL, et al. Hyperinsulinemia is a predictor of new cardiovascular events in Colombian patients with a first myocardial infarction. *Int J Cardiol.* 2011; 148(1): 85-90.
21. Vinuesa R, Boissonnet CP, Acevedo M, Uriza F, Benitez FJ, Silva H, et al. Dyslipidemia in seven Latin American cities: CARMELA study. *Prev Med.* 2010; 50(3): 106-11.
22. Alegret M. Polimorfismos genéticos y respuesta a la dieta. *Clin Invest Arterioscl.* 2006; 18(5): 192-4.
23. Criqui MH, Golomb BA. Epidemiologic aspects of lipid abnormalities. *Am J Med.* 1998; 105 (1A): 48S-57S.
24. García F, Solís J, Calderón J, Luque E, Neyra L, Manrique H, et al. Prevalencia de diabetes mellitus y factores de riesgo relacionados en una población urbana. *Rev Soc Peru Med Interna.* 2007; 20(3): 90-94.
25. Taskinen MR. Diabetic dyslipidemia. *Atheroscler Suppl.* 2002; 3(1): 47-51.
26. Manzur F, De La Ossa M, Trespacios E, Abuabara Y, Lujan M. Prevalencia de síndrome metabólico en el municipio de Arjona, Colombia. *Rev Colomb Cardiol.* 2008; 15(5): 215-222.
27. Janghorbani M, Aminib M. Comparison of body mass index with abdominal obesity indicators and waist-to-stature ratio for prediction of type 2 diabetes: The Isfahan diabetes prevention study. *Obesity Research & Clinical Practice.* 2010; 4(1): e25-e32
28. Knowler WC, Barrett CE, Fowler SE, Hamman RF, Lachin JM, Walker EA, et al. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N Engl J Med.* 2002; 346(6): 393-403.
29. Tuomilehto J, Lindstrom J, Eriksson JG, Valle TT, Hämäläinen H, Ilanne-Parikka P, et al. Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. *N Engl J Med.* 2001; 344: 1343-50.
30. Nosadini R, Brocco E. Relationship among microalbuminuria, insulin resistance and renal-cardiac complications in insulin and non-insulin dependent diabetes. *Exp Clin Endocrinol Diabetes.* 1997; 105(2): 1-7.
31. Gaede P, Vedel P, Larsen N, Jensen G, Parving HH, Pedersen O. Multifactorial intervention and cardiovascular disease in patients with type 2 diabetes. *N Engl J Med.* 2003; 348(5):383-93.