

Epidemiología de los desórdenes venosos crónicos y factores asociados en amerindios nativos embera-chamí, Antioquia

Epidemiology of chronic venous disorders and associated factors in embera-chamí native Amerindians, Antioquia

Epidemiologia das doenças venosas crônicas e fatores associados em ameríndios nativos embera-chamí, Antioquia

Andrés Felipe García-Pineda¹; Julieta Duque-Botero²; Jaiberth A. Cardona-Arias³; Carlos Andrés Naranjo-González⁴; Diana Carolina Rúa-Molina⁵; Edisson A. Montoya-Granda⁶; Diana Patricia Giraldo-Méndez⁷; Gabriel de Jesús Bedoya-Berrío⁸; Javier Rosique-Gracia⁹.

- ¹ Antropólogo. Magíster en antropología. Departamento de Antropología. Grupo de Investigación Medio Ambiente y Sociedad (MASO). Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. felipe.garcia@udea.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0900-6989>.
- ² Médico. Especialista en Medicina Vascular. Facultad de Medicina. Departamento de Medicina Interna. Grupo de Investigación Trombosis. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. julidubo@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5346-5149>.
- ³ Microbiólogo y bioanalista. MSc. Epidemiología, MSc Economía Aplicada. Facultad de Medicina Universidad Cooperativa de Colombia, Medellín, Colombia. Escuela de Microbiología. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. jaiberthcardona@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7101-929X>.
- ⁴ Biólogo. PhD en Biología. Corporación Académica para el Estudio de Patologías Tropicales (CAEPT). Grupo de Genética Molecular (GenMol) y Grupo Trombosis. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. andres.naranjo@udea.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9687-3292>.
- ⁵ Microbióloga y bioanalista. MSc Microbiología y Bioanálisis. Facultad de Medicina. Grupo de Investigación Trombosis. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. karitorua@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1351-7335>.
- ⁶ Antropólogo. Grupo de Investigación MASO. Universidad de Antioquia. underedisson@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5153-9802>.
- ⁷ Médico. Especialista en Medicina Vascular. Facultad de Medicina. Universidad de Antioquia. dgjaldomg@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8966-664X>.
- ⁸ Biólogo y químico. MSc. en Biología. Instituto de Biología. Grupo de Genética Molecular (GENMOL). Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. gabriel.bedoya@udea.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4820-6679>.
- ⁹ Biólogo. PhD en Ciencias (Antropología Física). Departamento de Antropología. Grupo de Investigación MASO. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. javier.rosiqueg@udea.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2686-8820>.

Recibido: 16/11/2017. Aprobado: 02/04/2019. Publicado: 31/05/2019

García-Pineda AF, Duque-Botero J, Cardona-Arias JA; Naranjo-González CA, Rúa-Molina DC, Montoya-Granda EA, Giraldo-Méndez DP, Bedoya-Berrío G de J, Rosique-Gracia J. Epidemiología de los desórdenes venosos crónicos y factores asociados en amerindios nativos embera-chamí. Rev. Fac. Nac. Salud Pública. 2019;37(2):75-88. DOI: 10.17533/udea.rfnsp.v37n2a09

Resumen

Objetivo: Analizar la prevalencia de los *desórdenes venosos crónicos* (DVC) en los embera-chamí de Cristianía (Karmata Rúa), en el suroeste de Antioquia, y conocer sus posibles *factores asociados* (FA). **Metodología:** Estudio de corte de una muestra aleatoria de 488 sujetos. El diagnóstico se realizó mediante ecoduplex venoso. Se recolectó información sobre FA sociodemográficos, comportamentales y antropométricos. Los FA más relevantes se seleccionaron por regresión logística binaria múltiple. **Resultados:** La prevalencia de várices fue del 27,5 % y la de insuficiencia venosa crónica (IVC) del 0,8 %. Hubo compromiso de segmentos anatómicos superficiales en el 34,8 % de los individuos. La edad fue el FA más importante, con *Odds Ratio* (OR) entre 3,33 y 6,30 según el tipo de DVC. El sexo femenino, la paridad, la grasa en el muslo y pierna y la talla alta se asociaron a telangiectasias. La edad, la grasa

abdominal y la forma de la pierna fueron FA de várices. A las venas superficiales, en ambos sexos, se asociaron la edad y la grasa abdominal y, en mujeres, también los antecedentes familiares de várices. A las profundas y perforantes se asociaron la edad y la depleción de grasa periférica. **Conclusiones:** El patrón de baja prevalencia de los DVC en embera-chamí puede ser consecuencia de los estilos de vida relacionados con la actividad física diaria y las diferencias genéticas compartidas con amerindios. En los programas de atención en salud diferencial deberían considerarse los desórdenes profundos y perforantes respecto a mestizos.

-----**Palabras clave:** desórdenes venosos crónicos, várices, telangiectasias, insuficiencia venosa crónica, amerindios, embera-chamí

Abstract

Objective: To analyze the prevalence of chronic venous disorders (CVD) in the embera-chamí from Cristianía (Karmata Rúa), in the southwest of Antioquia, and to study possible associated factors (AF). **Methodology:** A cross sectional study of a random sample of 488 subjects. The diagnosis was performed through Doppler ultrasonography. Information about sociodemographic, behavioral and anthropometric AFs was collected. The most relevant AFs were selected through multiple binary logistic regression. **Results:** The prevalence of varicose veins was 27.5% and that of chronic venous insufficiency (CVI) was 0.8%. Superficial anatomical segments were compromised in 34.8% of individuals. Age was the most important AF, with an Odds Ratio (OR) between 3.33 and 6.30 according to the type of CVD. Being a female, parity, fat in the

thigh/leg and large size were associated with telangiectasias. Age, abdominal fat and leg shape were AF of varicose veins. Superficial veins in both sexes were associated with age and abdominal fat and in women, also with a family background of varicose veins. Deep and perforator veins were associated with age and peripheral fat depletion. **Conclusions:** The low prevalence pattern of CVDs in embera-chamí may be a consequence of lifestyles involving daily physical activity and genetic differences shared with Amerindians. Deep and perforating disorders should be considered in differential health care programs in relation to mestizos.

-----**Keywords:** chronic venous disorders, varicose veins, telangiectasias, chronic venous insufficiency, Amerindians, embera-chamí

Resumo

Objetivo: Analisar a prevalência de doenças venosas crônicas (DVC) na Embera-Chami Christiania (KarmataRúa), no sudoeste do estado de Antioquia, e conhecer seus fatores associados (AF). **Metodologia:** Um estudo de coorte de uma amostra aleatória de 488 indivíduos. O diagnóstico foi feito por ecoduplex venoso. Informações sobre FA sócio demográficas, comportamentais e antropométricas foram coletadas. Os FAs mais relevantes foram selecionados para múltipla regressão logística binária. **Resultados:** A prevalência de varizes foi de 27,5% e a de insuficiência venosa crônica (IVC) foi de 0,8%. Houve comprometimento dos segmentos anatómicos superficiais em 34,8% dos indivíduos. A idade foi a FA mais importante, com Odds Ratio (OR) entre 3,33 e 6,30 de acordo com o tipo de DVC. Sexo feminino, paridade, gordura na coxa e perna e altura foram associados a telangiectasias. Idade,

gordura abdominal e formato de perna foram FA de varizes. Nas veias superficiais, em ambos os sexos, idade e gordura abdominal estavam associadas e, nas mulheres, também a história familiar de varizes. Às profundas e perfurantes foram associadas a idade e depleção de gordura periférica. **Conclusões:** O padrão de baixa prevalência de DVC em embera-chamí pode ser uma consequência de estilos de vida relacionados à atividade física diária e diferenças genéticas compartilhadas com ameríndios. Em programas diferenciais de atenção à saúde, distúrbios profundos e perfurantes devem ser considerados em relação aos mestiços.

-----**Palavras-chave:** distúrbios venosos crônicos, varizes, telangiectasias, insuficiência venosa crônica, ameríndios, embera-chamí

Introducción

La prevalencia de los problemas venosos no es fácil de determinar, existiendo cierta disparidad en la clasificación y la recolección de información por parte de los investigadores. Para fortalecer el consenso, muchos estudios usan la clasificación clínica CEAP (Clínica-Etiológica-Anatómica-Patofisiológica) [1], con o sin lateralidad, o la severidad de la enfermedad [2]. En este artículo se entienden los *desórdenes venosos crónicos* (DVC) en sentido amplio, como todo el espectro de problemas venosos: desde las telangiectasias hasta la ulceración y los cambios tróficos, en consonancia con las *Guías colombianas para el diagnóstico y manejo de los desórdenes crónicos de las venas* [3].

Conocer la prevalencia de los DVC es tan relevante como investigar sus factores asociados (FA). Además de los factores clásicos (sexo, edad e historia familiar), suele ser incluida la antropometría (peso, estatura y perímetros de cintura y cadera), junto con la dieta, el comportamiento (sedentarismo, tabaquismo, etc.) o la historia individual de la enfermedad en la identificación de FA [2]. La acumulación de grasa y peso pueden considerarse factores controlables por la dieta y la actividad física, sin que se pueda obviar el componente genético. La estatura, la altura del arco plantar, la obesidad y la grasa central (abdominal) también son FA admitidos [4], pero su importancia varía según la geografía y el tipo de estudio.

Los FA se pueden clasificar según su fuerza de asociación [5]. La edad está entre los de mayor fuerza [6], pues la prevalencia aumenta después de los 30 años. El género femenino y la paridad, el perímetro de la cintura [2], el sobrepeso, la obesidad y las mayores estaturas [5] se consideran factores de asociación media [5,6]. Sin embargo, se ha investigado poco sobre la asociación de otras medidas antropométricas, como las de la pierna y la composición corporal (músculo/grasa). No obstante, la circunferencia mínima de la pierna ha recibido atención en la insuficiencia venosa crónica (IVC) en presencia de edema [7]. Finalmente, el origen caucásico [8] y el tabaquismo están entre los FA débiles, difíciles de esclarecer o poco estudiados. En norteafricanos, negros americanos y asiáticos hay prevalencias bajas de DVC [8]. Las poblaciones suramericanas [9] presentan frecuencias de DVC similares o superiores a caucásicos, sin que se conozca el efecto de la mezcla con amerindios. En cuanto al tabaquismo, se ha encontrado que el riesgo de IVC se duplica (*Odds Ratio* —OR— = 2,4) cuando se fuman 20 o más cigarrillos / día, sugiriendo una relación dosis-respuesta [10].

La perspectiva étnica de la enfermedad es pertinente en países que se autorreconocen como multiétnicos como Colombia, y permite objetivar las disparidades de salud

entre grupos étnicos. En Brasil, hay alta prevalencia de venas varicosas en caucásicos (49 %) respecto a no caucásicos (39 %) [11]. También se ha encontrado mayor prevalencia de DVC en blancos no hispanos que en afroamericanos, hispanos o asiáticos [8]; se cree que la mayor estatura de los caucásicos podría ser uno de los factores de riesgo respecto a otros grupos [12]. Además, un estudio reciente, no publicado, ha determinado las prevalencias de DVC en mestizos andinos [13], con valores (44,2 % en venas superficiales y un 4,2 % en profundas) cercanos a los de hispanos y caucásicos de otros estudios.

La condición minoritaria de los indígenas en Colombia no ha impedido que, desde los años setenta, hayan fortalecido sus procesos identitarios y de reclamo de tierras, aunque no el cubrimiento de sus necesidades básicas y el acceso a la salud. El 37,92 % de la población indígena es rural y no está asegurada. Los programas de salud diferencial en comunidades indígenas tampoco han asumido hasta ahora el reto de conocer la epidemiología de los DVC.

Teniendo en cuenta esta perspectiva, el presente estudio pretende analizar la prevalencia de los DVC en los embera-chamí de Cristianía (*Karmata Rua*), en el suroeste de Antioquia, y conocer sus posibles factores asociados. También se enfoca en la distribución por sexos y tipos de DVC, así como en el análisis de nuevas variables por antropometría del cuerpo y de la pierna, para explorar su importancia como FA.

Este es el primer estudio epidemiológico en amerindios colombianos de las prevalencias de los DVC y sus FA. No hay estudios precedentes en población general colombiana y son escasos en población hospitalizada [14].

Metodología

Tipo de estudio, población y muestra

Se condujo un estudio de corte de la prevalencia de los DVC. La población habita el resguardo de Cristianía (*Karmata Rua*, “tierra de la pringamosa”), a 12 km de Jardín (suroeste de Antioquia), sobre la troncal del café. El componente amerindio ancestral en esta comunidad embera-chamí (familia lingüística chocó), determinado con 30 marcadores bialélicos informativos de ancestría (Ancestry Informative Markers, AIM), arroja poca varianza genética, con una moda de 97,5 % para amerindio y 1,7 % para los componentes europeo y africano [15]. La economía depende del cultivo y la recolección del café, como jornaleros, y en menor medida del plátano, el maíz, el frijol, la yuca y la caña de azúcar. En las actividades participan ambos sexos, en jornadas de trabajo que implican largos desplazamientos a pie por los relieves montañosos del territorio.

Para el estudio se diseñó una muestra aleatoria de sujetos, a partir del censo de 2011 elaborado por el Cabildo indígena (1640 habitantes) y que no está publicado. El tamaño estimado usando el *software* OpenEpi® v3.01 (Dean, Sullivan y Soe, 2013, Universidad de Emory, Atlanta, Estados Unidos), fue de 473 sujetos (entre 14 y 89 años), con una precisión del 5 % y un intervalo de confianza (IC) del 99 %; se aumentó a 492 sujetos, con un sobremuestreo del 4 %. El recorrido diseñado para la recolección de información cubrió el 20 % de las viviendas al azar, a partir del mapa de viviendas. La selección fue por sorteo de los números de vivienda asignados en el mapa. Cuando, en campo, estaban ausentes los sujetos de la vivienda, se sustituyeron por los de la siguiente vivienda numerada.

Recolección de datos

Todos los datos del trabajo de campo se incluyeron en una base de datos completada en el año 2014. La encuesta en cada vivienda, desarrollada por antropólogos que permanecieron en la comunidad, incluyó aspectos sociodemográficos y hábitos de salud, pertenencia étnica, sexo y edad, escolaridad (estudios terminados), paridad, tabaquismo y número de horas de pie y sentado. Adicionalmente, se preguntó sobre antecedentes familiares de várices.

Luego de ello, se citó a cada participante al puesto de salud, donde los especialistas en medicina y cirugía vascular realizaron la valoración por anamnesis, examen físico y eco-dúplex color venoso de miembros inferiores, mediante ecógrafo Philips (transductor de 7,5-10 mHz). Se estudió la suficiencia valvular en las uniones entre safenas y sistema profundo, la safena mayor en muslo y pierna, y la safena menor en pierna; en las venas femoral, poplítea y tibiales posteriores se evaluaron la permeabilidad y la competencia valvular; se siguieron las várices visibles y se describieron las perforantes insuficientes.

El estudio antropométrico siguió el protocolo de Marfell-Jones [16] para: estatura, peso, altura del miembro inferior (altura ilioespinal), altura de la rodilla (hasta el borde anterosuperior rotuliano), perímetro del muslo (1 cm debajo del pliegue glúteo), perímetros máximo y mínimo (supramaleolar) de la pantorrilla, perímetro de la cintura (menor circunferencia), panículo cutáneo medial de la pantorrilla, perímetro de la cadera (máxima protuberancia de los glúteos) y panículo cutáneo del muslo (mitad de la distancia entre el pliegue inguinal y el borde rotuliano superior). Los errores técnicos de medida (ETM) fueron inferiores al 5 % para los pliegues y al 1 % para las demás medidas repetidas en 20 sujetos. Exceptuando estatura, cintura, cadera y peso, las medidas fueron bilaterales. Se usó un antropómetro GPM® (precisión ±0,1 mm) para la estatura y una balanza Tanita® (precisión ±50 g) para el peso. Los perímetros se tomaron con cinta flexible (precisión ±0,1 mm), y los panículos cutáneos, con plicómetro Holtain® (precisión ±0,2 mm). Un antropometrista certificado con ISAK (International Society for the Advancement of Kinanthropometry) nivel III entrenó al medidor.

Análisis de la información

La clasificación de DVC se realizó anatómica y clínicamente siguiendo la versión avanzada CEAP [1]. El *criterio anatómico* se basó en la localización (superficiales, profundas y perforantes) y en 18 segmentos venosos, resultando 5 diagnósticos, que se muestran en la tabla 1. Cada segmento con reflujo, es decir, con flujo venoso retrógrado de duración anormal, se valoró y clasificó en ambas extremidades. El reflujo de profundas y perforantes (A_{dp6-18}) se agrupó para la regresión logística, por tener frecuencias bajas.

Tabla 1. Clasificación de desórdenes venosos crónicos

	Categoría	Clasificación
Anatómica	A_n	Sanos, sin problemas anatómicos
	A_{s1}	Telangiectasias
	A_{s2-5}	Safenas y no safenas
	A_{d6-16}	Profundas
	A_{p17-18}	Perforantes
Clínica	C_0	Sin signos visibles o palpables
	C_1	Telangiectasias o venas reticulares
	C_2	Venas varicosas
	C_3	Con manifestaciones de edema
	C_4	Con lipodermatoesclerosis o atrofia blanca
	C_5	Úlcera cicatrizada
	C_6	Úlceras activas

El *criterio clínico* comprende 7 categorías, que se muestran en la tabla 1. Además, se construyó la categoría C_{3-6} para la IVC.

La obesidad y el sobrepeso se categorizaron según la Organización Mundial de la Salud (OMS) [17] con el índice de masa corporal (IMC, en kg / m^2): sobrepeso ($25 \leq \text{IMC} < 30 \text{kg} / \text{m}^2$), obesidad ($\text{IMC} \geq 30 \text{kg} / \text{m}^2$) y normalidad ($\text{IMC} < 25 \text{kg} / \text{m}^2$). La obesidad central se determinó según la International Diabetes Federation, con la variable “cintura aumentada”, mediante el punto de corte del Consenso Colombiano de Síndrome Metabólico [18] para sur y centroamericanos (hombres $> 90 \text{ cm}$ y mujeres $> 80 \text{ cm}$). Para el índice cintura cadera (ICC) aumentado (sí / no), se sigue la OMS [19]: en hombres, $> 0,90$; y en mujeres, $> 0,85$.

La composición tisular se estimó por adaptación del método de Frisancho [20] para la sección de la pierna, usando el perímetro máximo de la pantorrilla (CMx) y el panículo de la pantorrilla (Pp) para estimar el área magra (AMP), el área total (ATP), el área grasa (AGP) y el porcentaje de grasa (% grasa), del siguiente modo:

$$\begin{aligned} AMP (cm^2) &= [CMx - (Pp \times \pi)]^2 / 4\pi ; \\ ATP (cm^2) &= CMx^2 / 4\pi ; \\ AGP (cm^2) &= ATP - AMP, y \\ \% \text{ grasa} &= (AGP / ATP) \times 100. \end{aligned}$$

La forma de la pierna se evaluó mediante el cociente de la pantorrilla (CP), como la razón entre perímetros: mínimo / máximo.

Las variables antropométricas y de composición tisular se ajustaron estadísticamente para el sexo y la edad, por medio del programa LMS v.1.29 de Pan y Cole [21], obteniendo la posición de cada sujeto mediante su puntaje-z, con los tres parámetros del modelo LMS suavizado: la media (M), el coeficiente de variación (S) y la asimetría (L). Los puntajes-z por sexo se dicotomizaron a partir de la mediana ($P50^\circ$), para ser analizados como FA.

La información en la base de datos fue sometida a criterios de validez e imputación. Para los cálculos,

se usó el IBM SPSS® v.18, licenciado a la Universidad de Antioquia (Autor: IBM®, Estados Unidos) El análisis de asociación para el sexo y la edad con la antropometría, la composición tisular y sus puntajes-z utilizó el test de la t o la U de Mann-Whitney (cuando no hubo normalidad). Se aplicó la prueba de Chi-cuadrado entre el diagnóstico de los DVC y los FA al nivel de $\alpha = 0,05$, suponiendo un modelo univariante de relación entre FA y DVC. Los factores que en la prueba de Chi-cuadrado estaban entre $0,25 > p \geq 0,05$ se incluyeron como potenciales FA, siguiendo el criterio de Hosmer-Lemeshow en la regresión logística binaria múltiple, junto con los FA significativos. Después, se estimó la contribución de los FA al riesgo de DVC de forma multivariante, mediante los OR, que proporciona la regresión logística binaria múltiple, suponiendo que los FA no son independientes.

Consideraciones éticas

La investigación fue aprobada por el Comité de Bioética del Instituto de Investigaciones Médicas de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia (Acta 597 del 15 de marzo de 2011). Los participantes firmaron el consentimiento informado antes de la toma de datos, garantizando la confidencialidad. Hubo gran participación de los líderes comunitarios y de toda la comunidad embera-chamí de *Karmata Rua* desde el primer contacto.

Resultados

La muestra de 488 sujetos (véase tabla 2), 320 mujeres (65,6 %) y 168 hombres (34,4 %), que se declararon mayoritariamente embera-chamí (93,4 %), fue inferior al tamaño muestral estimado (492), por ausencia de 4 sujetos el día del estudio. El 53,9 % eran mayores de 36 años. La mayor parte tenía nivel de escolaridad primaria (52,7 %) y el 40,3 % de las mujeres había tenido más de tres hijos.

Tabla 2. Distribución de las características sociodemográficas, hábitos de salud y factores biológicos asociados.

Variable	Categorías	<i>n</i>	Frecuencia (%)
Sexo	Femenino	320	65,6
	Masculino	168	34,4
Etnia	Indígena	456	93,4
	No indígena	32	6,6
Edad (años)	≤ 36	225	46,1
	> 36	263	53,9
Nivel de escolaridad	Ninguna	85	17,4
	Primaria	257	52,7
	Secundaria	113	23,2
	Técnica/tecnología	8	1,6

Variable	Categorías	n	Frecuencia (%)
Paridad (número de hijos por mujer)	0	103	32,2
	1-2	88	27,5
	3-4	55	17,2
	> 4	74	23,1
Tabaquismo (n = 487)	Sí	77	15,8
	No	410	84,2
Horas / día de pie (n = 487)	0	6	1,2
	1-4	66	13,6
	5-8	204	41,9
	> 8	211	43,3
Horas / día sentado (n = 484)	0	11	2,2
	1-4	363	75,0
	5-8	102	21,1
	> 8	8	1,7
Antecedentes de várices (n = 482)	Sí	168	34,9
	No	314	65,1
icc aumentado (n = 438)	Sí	167	38,1
	No	271	61,9
Obesidad (n = 475)	Sí	38	8,0
	No	437	92,0
Sobrepeso (n = 475)	Sí	191	40,2
	No	284	59,8
Obesidad abdominal (n = 486)	Sí	158	32,5
	No	328	67,5

n = Número de personas; ICC = Índice cintura cadera.

Respecto a los hábitos, un 15,8 % eran fumadores; la mayoría (85 %) pasaba más de 5 horas / día de pie y un 75 % afirmó permanecer entre 1 y 4 horas / día sentado.

Acerca de los factores biológicos, un 34,9 % tenía antecedentes familiares de várices; el ICC aumentado se encontró en el 38,1 % de los casos, y según su IMC, el 8 % tenía obesidad, el 40,2 % sobrepeso y 32,5 % obesidad abdominal (central).

Hubo poco dimorfismo sexual ($p > 0,05$) para la cintura, los perímetros de la pantorrilla (máximo y

mínimo), el ATP y el CP; pero el resto de las variables antropométricas y de composición tisular se diferenciaron significativamente por sexo (véase tabla 3). Todas las variables mostraron asociación con la edad (véase tabla 3), excepto el IMC, la altura de la rodilla, el perímetro mínimo de la pantorrilla y el área muscular. Las variables ajustadas (puntaje-z) perdieron su asociación con el sexo y la edad ($p > 0,05$), según el test de la t.

Tabla 3. Estadísticos descriptivos y análisis de asociación para el sexo y la edad de las medidas antropométricas y la composición tisular de la pierna.

VARIABLES	SEXO	n	m	s	t(sexo)	p	t(edad)	p
Talla (cm)	F	310	147,7	5,9	-17,3 ⁽¹⁾	0,000	4,0 ⁽¹⁾	0,000
	M	164	157,9	6,6				
Peso (kg)	F	311	56,4	8,6	-4,0	0,000	2,3	0,021
	M	164	59,7	8,2				
IMC (kg / m ²)	F	310	25,9	3,4	6,9 ⁽¹⁾	0,000	-0,4 ⁽²⁾	0,703
	M	164	23,9	2,7				
Altura iliospinal (cm)	F	317	80,2	4,6	-15,0 ⁽¹⁾	0,000	2,0 ⁽²⁾	0,042
	M	167	86,8	4,5				
Altura de la rodilla (cm)	F	316	42,3	2,3	-17,1 ⁽¹⁾	0,000	-0,9 ⁽²⁾	0,371
	M	167	46,4	2,6				

Variables	Sexo	n	m	s	t(sexo)	p	t(edad)	p
Perímetro cintura (cm)	F	318	79,5	7,8	-0,3 ⁽²⁾	0,794	-6,4 ⁽¹⁾	0,000
	M	168	79,7	7,4				
Perímetro cadera (cm)	F	316	94,9	6,8	7,2	0,000	2,8 ⁽³⁾	0,006
	M	168	90,5	5,6				
ICC	F	316	0,8	0,1	-7,4 ⁽¹⁾	0,000	-11,4	0,000
	M	168	0,9	0,1				
Perímetro del muslo	F	317	49,9	5,1	3,5	0,000	8,6	0,000
	M	167	48,4	4,2				
Perímetro máximo pierna (cm)	F	317	33,9	2,7	-1,2	0,224	4,1	0,000
	M	168	34,2	2,5				
Perímetro mínimo pierna (cm)	F	318	20,7	1,3	-1,8	0,075	1,0	0,303
	M	168	20,9	1,2				
CP Mínimo / Máximo	F	318	0,6	0,1	-0,02 ⁽²⁾	0,977	-6,2 ⁽¹⁾	0,000
	M	168	0,6	0,1				
Panículo pierna (mm)	F	318	12,5	5,0	21,0 ⁽¹⁾	0,000	7,0 ⁽¹⁾	0,000
	M	168	5,4	2,5				
Panículo muslo (mm)	F	315	19,2	8,5	15,5 ⁽¹⁾	0,000	9,8 ⁽¹⁾	0,000
	M	168	8,4	4,2				
ATP (cm ²)	F	310	92,2	14,7	1,2	0,253	4,2	0,000
	M	164	93,7	13,5				
AMP (cm ²)	F	317	72,0	11,3	11,6	0,000	0,1	0,934
	M	168	84,7	11,9				
AGP (cm ²)	F	317	20,1	8,6	18,7 ⁽¹⁾	0,000	7,2 ⁽¹⁾	0,000
	M	168	9,0	4,5				
% grasa (cm ²)	F	317	21,4	7,2	23,6 ⁽¹⁾	0,000	6,5 ⁽¹⁾	0,000
	M	168	9,5	3,9				

Nota: n=número de individuos; m=media; s=desviación estándar; p=significancia asintótica (bilateral); t=test de la t; cm=centímetros; kg=kilos; mm=milímetros; F=mujeres; M=hombres; IMC=índice de masa corporal; ICC=índice cintura cadera; CP=cociente de la pierna, ATP=área total pantorrilla, AMP=área magra pantorrilla, AGP=área grasa pantorrilla, ⁽¹⁾ con la U de Mann-Whitney $p<0,0001$, ⁽²⁾ con la U de Mann-Whitney $p>0,05$, ⁽³⁾ con la U-Mann-Whitney $p<0,01$.

Por criterio clínico (véase tabla 4) hubo mayores prevalencias en telangiectasias (23,6 %) y venas varicosas (27,5 %) que en lesiones C₃₋₆, asociadas a IVC, que fueron solo en el 0,8 % de los embera-chamí. Por sexo, las mujeres tuvieron mayor prevalencia de telangiectasias (30 %) que de venas varicosas (26,3 %) y de IVC (0,6 %); los hombres, por su parte, presentaron

mayor prevalencia de venas varicosas (29,8 %) que de telangiectasias (11,3 %) y de IVC (1,2 %). Por criterio anatómico (véase tabla 4), el 34,8 % tuvo compromiso en superficiales (A_{s2-5}), el 21,7 % telangiectasias (A_{s1}), el 8,8 % perforantes (A_{p16-18}) y el 1,8 % en profundas (A_{d6-16}). En ambos sistemas (C y A), las telangiectasias fueron más prevalentes en mujeres ($p < 0,0001$).

Tabla 4. Distribución de prevalencia por diagnóstico clínico (C) y anatómico (A).

Clasificación	Diagnóstico	Hombres		Mujeres		Total	
		n	%	n	%	n	%
Clínica							
Muestra total	Sanos (C ₀)	97	57,7	138	43,1	235	48,2
	Afectados	71	42,3	182	56,9	253	51,8
Telangiectasias	C ₁	19	11,3	96	30,0	115	23,6
Venas varicosas	C ₂	50	29,8	84	26,3	134	27,5
Insuficiencia venosa crónica	C ₃₋₆	2	1,2	2	0,6	4	0,8

Clasificación	Diagnóstico	Hombres		Mujeres		Total	
		n	%	n	%	n	%
Anatómica							
Muestra total	Sanos (A _n)	95	56,5	143	44,7	238	48,8
	Afectados	73	43,5	177	55,3	250	51,2
Telangiectasias	A _{s1}	18	10,7	88	27,5	106	21,7
Superficiales	A _{s2-5}	59	35,1	111	34,7	170	34,8
Profundas	A _{d6-16}	3	1,8	6	1,9	9	1,8
Perforantes	A _{p17-18}	17	10,1	26	8,1	43	8,8

Nota: n=número de personas; C₀=sin signos clínicos; C₃₋₆=insuficiencia venosa crónica: con edema (C₃), cambios en piel o tejido subcutáneo (C₄) y úlceras cicatrizadas o no (C₅ y C₆). A_n=sin localización anatómica.

La prueba de Chi-cuadrado ($p < 0,05$) identificó los FA en manifestaciones clínicas (véase tabla 5) y anatómicas (véase tabla 6). Dependiendo del DVC considerado, se detectaron entre 16 y 20 factores distintos para las clínicas (véase tabla 5) y entre 21 y 22 para las anatómicas (véase tabla 6). La edad (> 36 años) se asoció a todos los DVC (véanse tablas 5 y 6) y resultó

el FA más importante (ambos sexos) tanto en profundas y perforantes [Chi-cuadrado (1 GL) = 33,82; $p < 0,0001$; OR = 6,96; IC: 3,40-14,22] como en superficiales [Chi-cuadrado (1 GL) = 61,81; $p < 0,0001$; OR = 5,42; IC: 3,51-8,39] y C₂ [Chi-cuadrado (1 GL) = 51,10; $p < 0,0001$; OR = 5,33; IC: 3,31-8,58].

Tabla 5. Posibles factores asociados univariantes según la manifestación clínica.

C ₁ Total	Sexo, edad, escolaridad (nivel), escolaridad (años), obesidad, perímetro cintura, obesidad central, ICC, ICC aumentado, z-talla, peso, z-altura pierna, perímetro muslo, z-CP, z-panículo muslo, z-panículo pierna, AMP, z-% grasa (total FA: 19)
C ₁ Mujeres	Edad, escolaridad (nivel), escolaridad (años), tabaquismo, paridad, obesidad, perímetro cintura, obesidad central, ICC, z-talla, z-peso, z-altura pierna, perímetro muslo, z-CP, panículo muslo, z-panículo pierna, z-ATP, z-AMP, AGP, z-% grasa (total FA: 20)
C ₂ Total	Sexo, edad, escolaridad (nivel), escolaridad (años), obesidad, perímetro cintura, ICC aumentado, z-talla, peso, z-altura pierna, perímetro muslo, z-perímetro máximo pierna, z-CP, z-panículo muslo, z-panículo pierna, AMP, z-AGP, z-% grasa (total FA: 18)
C ₂ Mujeres	Edad, escolaridad (nivel), años de escolaridad, tabaquismo, paridad, obesidad, perímetro cintura, obesidad central, z-talla, z-peso, altura pierna, z-altura pierna, z-perímetro máximo pierna, panículo muslo, z-panículo pierna, z-ATP, z-AMP, z-% grasa (total FA: 18)
C ₂ Hombres	Edad, antecedentes familiares de várices, tabaquismo, z-IMC, z-perímetro cintura, perímetro cadera, z-perímetro cadera, ICC, talla, z-peso, z-altura rodilla, perímetro muslo, z-panículo muslo, z-panículo pantorrilla, z-AGP, z-% grasa (total FA: 16)

Nota: C₁ = telangiectasias; C₂ = venas varicosas; IMC = índice de masa corporal; ICC = índice cintura cadera; CP = cociente de la pierna; ATP = área total de la pantorrilla; AMP = área muscular de la pantorrilla; AGP = área grasa de la pierna; % grasa = porcentaje grasa de la pierna; FA: factor asociado.

Tabla 6. Posibles factores asociados univariantes según la manifestación anatómica.

A _{s1} T	Sexo, edad, escolaridad (nivel), escolaridad (años), obesidad, perímetro cintura, perímetro cadera, obesidad central, ICC, z-talla, z-peso, altura rodilla, perímetro muslo, z-pierna mínima, z-pierna máxima, z-CP, z-panículo muslo, panículo pierna, z-ATP, z-AMP, AGP, z-% grasa (total FA: 22)
A _{s1} F	Edad, escolaridad (nivel), años de escolaridad, paridad, tabaquismo, obesidad, perímetro cintura, perímetro cadera, obesidad central, ICC aumentado, ICC, z-talla, z-peso, perímetro muslo, z-pierna máxima, z-CP, z-panículo muslo, z-panículo pierna, z-ATP, z-AMP, z-AGP, z-% grasa (total FA: 22)
A _{s2-5} T	Sexo, edad, escolaridad (nivel), escolaridad (años), antecedentes familiares de várices, obesidad, perímetro cintura, perímetro cadera, obesidad central, ICC, z-talla, z-peso, perímetro muslo, z-pierna máxima, z-CP, z-panículo muslo, z-panículo pierna, z-ATP, AMP, AGP, z-% grasa (total FA: 21)

A_{s2-5}	F	Edad, escolaridad (nivel), escolaridad (años), paridad, tabaquismo, antecedentes familiares de várices, obesidad, perímetro cintura, z-perímetro cadera, obesidad central, ICC aumentado, ICC, z-talla, z-peso, z-altura pierna, perímetro muslo, z-pierna máxima, CP, z-panículo muslo, z-panículo pierna, Z-ATP, Z-AMP, AGP, % grasa (total FA: 24)
A_{s2-5}	M	Edad, tabaquismo, antecedentes familiares de várices, z-IMC, z-perímetro cintura, z-perímetro cadera, obesidad central, ICC, ICC aumentado, z-talla, z-peso, z-altura pierna, z-altura rodilla, z-pierna máxima, CP, z-panículo muslo, panículo pierna, ATP, AMP, AGP, % grasa (total FA: 21)
A_{dp6-18}	T	Edad, escolaridad (nivel), escolaridad (años), antecedentes familiares de várices, z-IMC, perímetro cintura, perímetro cadera, ICC, obesidad central, ICC aumentado, z-talla, z-peso, perímetro muslo, z-pierna mínima, z-pierna máxima, z-CP, z-panículo muslo, panículo pierna, Z-ATP, AMP, AGP, % grasa (total FA: 22)

Nota: A_{s1} =telangiectasias; $A_{s2,5}$ =superficiales safenas y no safenas; A_{dp6-18} =profundas y perforantes; T=muestra total; M=hombres, F=mujeres; IMC=índice de masa corporal; ICC=índice cintura cadera; CP=cociente de la pierna, ATP=área total de la pierna; AMP=área muscular de la pierna; AGP=área grasa de la pierna; % grasa=porcentaje grasa de la pierna; FA: factor asociado.

Los OR más altos entre los FA (véanse tablas 5 y 6) se obtuvieron en: la edad para venas superficiales y C_2 para mujeres mayores (OR > 6,0); el ICC aumentado para C_2 en ambos sexos [Chi-cuadrado (1 GL) = 22,08; $p < 0,0001$; OR = 3,05; IC: 1,90-4,89] y específicamente en hombres [Chi-cuadrado (1 GL) = 10,60; $p = 0,001$; OR = 4,00; IC: 1,70-9,42]; la obesidad abdominal para A_{s1} en ambos sexos [Chi-cuadrado (1 GL) = 22,41; $p < 0,0001$; OR = 3,17; IC: 1,95-5,15] y para C_2 [Chi-cuadrado (1 GL) = 16,24; $p < 0,0001$; OR = 3,15; IC: 1,79-5,56] en mujeres. El sexo femenino se asoció también a telangiectasias, aumentando su oportunidad más de tres veces tanto para C_1 [Chi-cuadrado (1 GL) = 21,35; $p < 0,0001$; OR = 3,55; IC: 2,04-6,20] como para A_{s1} [Chi-cuadrado (1 GL) = 17,89; $p < 0,0001$; OR = 3,29; IC: 1,86-5,81]. En cambio, entre los FA (véanse tablas 5 y 6), el OR significativo más bajo se encontró en mujeres para A_{s1} , en la variable z-perímetro máximo de la pierna [Chi-cuadrado (1 GL) = 4,84; $p = 0,03$; OR = 1,82; IC: 1,07-3,10].

El modelo de regresión logística binaria múltiple (véase tabla 7) identificó un número bastante menor de FA, con un OR significativo, al depurar las variables con posible colinealidad. De hecho, solo identificó, para cada DVC, entre el 5 y el 22 % de los posibles FA, eliminando el resto. En la regresión binaria múltiple,

para la clínica (véase tabla 7) en la muestra total, se presentó mayor riesgo de telangiectasias en mujeres (OR = 4,63; 2,01-10,69) que en hombres, al igual que en personas con mayor estatura (ajustada con z-LMS) por encima del percentil P50° (OR = 2,17; 1,05-4,47). En mujeres, la mayor estatura (ajustada con z-LMS) se asocia también a telangiectasias (OR = 3,45; 1,35-8,79). Para las venas varicosas (C_2) en ambos sexos, la edad > 36 años (OR = 5,55; 2,63 -11,73) y el perímetro de la cintura elevado (OR = 3,52; 1,27-9,80) fueron FA. En la muestra femenina, las edades superiores a 36 años también fueron FA para C_2 (OR = 3,33; 1,29-8,58), junto con el CP (ajustado con z-LMS) bajo (OR = 2,348; 1,096-5,028). En el sexo masculino, solo la edad fue FA para C_2 (OR = 3,52; 1,21-10,24).

En el diagnóstico anatómico (véase tabla 7), para las telangiectasias en la muestra total el sexo femenino es FA (OR = 3,57; 1,50 - 8,51), y también el porcentaje alto (con ajuste z-LMS) de grasa en pierna (OR = 3,20; 1,01-10,14). En cambio, en mujeres, la paridad de más de 4 hijos respecto a las nulíparas es FA para telangiectasias (OR = 3,67; 1,18-11,39) y también el panículo del muslo (ajustado con z-LMS) elevado (OR = 2,56; 1,07-6,13).

Tabla 7. Factores significativos asociados a DVC y sus OR en la regresión binaria múltiple.

DVC	tipo	FA	Grupo de riesgo	X ²	p	OR	IC 95 %
C_1	T	Sexo	F	12,923	0,000	4,63	2,01 10,69
		z-talla	P > 50°	4,382	0,036	2,17	1,05 4,47
C_1	F	z-talla	P > 50°	6,734	0,009	3,45	1,35 8,79
C_2	T	Edad	> 36	20,161	0,000	5,55	2,63 11,73
		Cintura	P > 50°	5,820	0,016	3,52	1,27 9,80
C_2	F	Edad	> 36	6,194	0,013	3,33	1,29 8,58
		z-CP	P ≤ 50°	4,822	0,028	2,35	1,10 5,03
C_2	M	Edad	> 36	5,348	0,021	3,52	1,21 10,24
A_{s1}	T	Sexo	F	8,250	0,004	3,57	1,50 8,51
		z-% grasa	P > 50°	3,912	0,048	3,20	1,01 10,14

DVC	tipo	FA	Grupo de riesgo	X ²	p	OR	IC 95 %	
A _{s1}	F	Paridad	> 4 hijos	5,056	0,025	3,67	1,18	11,39
		z-Panículo muslo	P > 50°	4,443	0,035	2,56	1,07	6,13
		Edad	> 36	23,873	0,000	5,27	2,71	10,27
A _{s2-5}	T	Cintura	P > 50°	4,500	0,034	2,82	1,08	7,35
		Perímetro muslo	P ≤ 50°	6,192	0,013	2,71	1,24	5,93
		AGP	P ≤ 50°	4,573	0,032	3,06	1,10	8,51
		Edad	> 36	10,835	0,001	4,33	1,81	10,38
A _{s2-5}	F	Cadera	P > 50°	4,287	0,038	3,54	1,07	11,73
		Várices familiares	Sí	4,066	0,044	2,15	1,02	4,55
A _{s2-5}	M	Edad	> 36	6,654	0,010	6,30	1,56	25,54
A _{dp6-18}	T	Edad	> 36	9,513	0,002	5,90	1,91	18,21
		Perímetro muslo	P ≤ 50°	4,562	0,033	3,43	1,11	10,65

Nota: DVC=desórdenes venosos crónicos; FA=factores asociados; X²=valor de la prueba de Chi-cuadrado; p=significancia asintótica (bilateral); OR=Odds ratio; IC 95%=intervalo de confianza del 95%; C₁= telangiectasias; C₂=venas varicosas; A_{s1}= telangiectasias; A_{s2-5}=superficiales safenas y no safenas; A_{dp6-18}=profundas y perforantes; CP=cociente de la pierna; T=muestra total; M= hombres, F=mujeres; P=percentil; AGP=área grasa de la pantorrilla; z=ajuste z-LMS

El reflujo en A₂₋₅, venas superficiales (safenas y no safenas), para la muestra total, se asocia con la edad (OR = 5,27; 2,71-10,27), con el perímetro de la cintura alto (OR = 2,82; 1,08-7,35), el perímetro del muslo bajo (OR = 2,71; 1,24-5,93) y con el AGP baja (OR = 3,06; 1,09-8,51). En mujeres, la edad > 36 años (OR = 4,33; 1,81-10,38), las caderas grandes (OR = 3,54; 1,07-11,73) y tener antecedentes familiares de várices (OR = 2,15; 1,02-4,55) resultaron ser FA para venas superficiales safenas y no safenas. Pero en hombres, solo la edad (OR = 6,30; 1,56-25,54) es FA para A_{s2-5}. Las venas profundas y perforantes, para la muestra total de ambos sexos, se asociaron con la edad (OR = 5,90; 1,91-18,21) y el perímetro del muslo bajo (OR = 3,43; 1,11-10,65), que fueron ambos FA significativos.

Discusión

Esta investigación es el primer estudio colombiano y latinoamericano de prevalencias de DVC en una comunidad amerindia, con un alto componente nativo ancestral (> 96 %).

En relación con los mestizos de la región (37,4 %, anatómicas y 46,1 %, clínicas; datos no publicados [13]), las telangiectasias tuvieron menos prevalencia entre los embera-chamí de *Karmata Rua* del presente estudio (21,7 % anatómicas y 23,6 % clínicas) La prevalencia de venas varicosas también fue menor que entre caucásicos, según los datos disponibles de poblaciones urbanas de Escocia [22], Polonia [23], Francia [4] y según los resultados de un estudio precedente de colombianos hospitalizados [14]. En segmentos superficiales (34,8 %) y venas profundas (1,8 %) entre embera-chamí asimismo hay menor prevalencia respecto a los mestizos de la misma región (44,2 y 4,1 % respectivamente)

[13]. Por tanto, esta diferencia en la salud vascular no profundiza el patrón detrimental de disparidad en salud con la población no indígena, lo cual podría indicar aspectos ventajosos de sus estilos de vida.

Se conoce poco de otras comunidades nativas. Un estudio de un grupo remoto en islas del Pacífico Sur [24] presenta una frecuencia de várices más baja que en los maoríes de Nueva Zelanda, pero más alta que entre pukapukas y rarotongas de las Islas Cook, mostrando un patrón en que el mestizaje influye en la manifestación de la enfermedad. Todo indica que los embera-chamí de *Karmata Rua* poseen un patrón epidemiológico de DVC moderado-bajo, como también ocurre entre los asiáticos y polinesios; por ende, estos indígenas colombianos se pueden incluir en un grupo de pueblos que se alejan de los patrones de enfermedad de las poblaciones con ascendente caucasoide, que destacan por sus problemas venosos [8].

Entre los posibles factores comportamentales de protección, se debe resaltar la actividad física intensa que realizan ambos sexos, mediante sus continuos desplazamientos a pie hacia los lugares distantes de trabajo, y su ocupación en actividades agrícolas; además, la topografía quebrada del resguardo de *Karmata Rua* podría estar desempeñando un papel intensificador.

El presente estudio no encontró asociación entre DVC y las horas diarias en posiciones ortoestáticas o sedentes, quizás porque todos los sujetos comparten un nivel de actividad física basal, sin mucha heterogeneidad interindividual. No obstante, caminar intensamente, cuando la marcha se realiza por el campo a pie descalzo, también podría postularse como FA, debido al ligero incremento entre los embera de venas perforantes (8,8 %) respecto al estudio de Jardín (7,7 %) [13]. Se ha sugerido [25] que las fuerzas verticales del golpeteo

constante contra el piso, en deportes de gran impacto sobre el pie (descalzo), pueden contribuir a las venas varicosas, como un fenómeno local sin hipertensión venosa generalizada. Esto podría producir C_2 , con perforante insuficiente. Se trataría de insuficiencia de una tributaria aislada, que es prominente y drena una perforante de la pierna (combinación 5 - 18); la várice es visible y la perforante actúa como vaso de reentrada.

De todas formas, la frecuencia de problemas en venas profundas y perforantes en mestizos e indígenas puede ser consecuencia de la composición genética de la región. En este sentido, la mutación recientemente encontrada del gen MTHFR ($677 C \rightarrow T$) muestra una asociación con trombosis venosa y con aterosclerosis, menos frecuente en amerindios que en caucásicos y en asiáticos [26], pero con las menores frecuencias en negros. Sin embargo, no se conoce exactamente la frecuencia de esta mutación en los grupos de la región.

Factores asociados a telangiectasias

La asociación entre el sexo femenino y las telangiectasias (clínicas y anatómicas) fue prominente. Como el riesgo de A_{s1} se expresa con la paridad (más de 4 hijos) cuando los panículos del muslo son altos, se sugiere una sensibilidad a la enfermedad mediada por estrógenos, responsables de la distensibilidad de la pared venosa y la acumulación de grasa periférica [27] en tejido subcutáneo y endotelios vasculares. Gómez-Mendialdea [28] reportó también que el patrón ginecoide, con adiposidad en cadera y muslos, se relaciona con problemas de retorno venoso en extremidades inferiores. El porcentaje de grasa alto en la pantorrilla, como FA de A_{s1} entre los embera-chamí, apunta al papel de la grasa periférica en la población.

Aunque algunos estudios señalan la talla como factor de riesgo para tromboembolismo venoso, en varones respecto a mujeres, y otros DVC [29], el presente estudio asocia la talla más alta a las telangiectasias. La oportunidad para DVC de este FA se duplica en la muestra total ($OR = 2,17$), en ambos sexos, y es mayor en mujeres altas ($OR = 3,45$). No obstante, debido a que las tallas en embera-chamí no son muy elevadas, la presencia de algunos individuos altos entre los hombres, y sobre todo entre las mujeres, aporta su relevancia como FA. El mecanismo implicado se relaciona probablemente con el incremento en la presión hidrostática, que se produce al tener un trayecto mayor en la columna, de retorno de la sangre hacia el corazón.

Factores asociados a venas varicosas

A pesar de ser una población relativamente joven, la presentación de venas varicosas (C_2) aumenta más de 5 veces ($OR = 5,55$) en mayores de 36 años. Se ha propuesto que el envejecimiento incide en la adaptación en el tamaño y la elasticidad del sistema venoso superficial, lo

que predispone para venas varicosas y precede el inicio de la incompetencia valvular [30].

El perímetro de la cintura alto, grasa abdominal, fue FA ($OR = 3,52$), independientemente del sexo. Este hallazgo es consistente con lo encontrado en el estudio de la población de San Diego, Estados Unidos. [2] en formas severas de la enfermedad. La grasa en la cintura se evidencia como FA, pero no la obesidad abdominal (androide), que solo tiene asociación univariada en este estudio. Ambas variables pueden presentar colinealidad y por ello no funcionan correctamente en la regresión múltiple; además, comparten un mecanismo común, por el hecho de que la obesidad abdominal requiere para su diagnóstico revasar un umbral de acumulación. Por este motivo, es posible que, entre los embera, la cintura por debajo del umbral sea FA, debido a que el mecanismo biológico que media la liberación de adipocinas [31] desde la grasa visceral puede actuar a tamaños de cintura inferiores, produciendo de todas formas la inflamación crónica vascular y posterior disfunción endotelial. En cambio, el papel del CP, por ser grasa periférica, tiene una importancia menor para venas varicosas, pues no llega a triplicar la probabilidad de DVC como la grasa central. De hecho, la variabilidad de la forma de la pierna en su nivel medio se relaciona tanto con la grasa como con el músculo, y cocientes bajos podrían representar un aumento conjunto de ambos tejidos a nivel de la pierna media, donde el músculo favorece el retorno venoso. El músculo en la pierna reduce el efecto del FA, mientras que la grasa pudiera tener el efecto contrario.

La gravidez y la multiparidad se encuentran asociadas a várices y a IVC [32], quizás por efectos hormonales y hemodinámicos [33] relacionados con el aumento de la presión venosa y el volumen de sangre; sin embargo, esta asociación, observada en los embera univariadamente (véanse tablas 5 y 6), desaparece en el análisis multivariado, al incorporar la edad y la grasa de las piernas, probablemente porque la paridad se correlaciona con dichos factores como variable de confusión.

Factores asociados a venas superficiales

El perímetro de cintura alto (grasa abdominal), pero con piernas relativamente delgadas a nivel del muslo y la pantorrilla (por baja proporción de grasa), se evidencian como FA para A_{s2-5} , mostrando un tipo de morfología central en mayores de 36 años, en ambos sexos, por exceso de grasa central y depleción de grasa periférica. No obstante, para este desorden venoso, la edad elevada es un FA específico en varones, presentando menor asociación con la grasa (véase tabla 7), mientras que, en mujeres, la aparición del mismo problema venoso As_{2-5} se asocia, además, al antecedente de várices familiares y a grasa en la cadera.

Aunque se pueda pensar en diferencias de hábitos alimentarios o de actividad entre hombres y mujeres, las venas superficiales en mujeres se manifiestan junto con algún componente transmisible (con posible agregación familiar). En la actualidad, existe un debate sobre si la historia familiar positiva en la enfermedad varicosa permite pensar en un sustrato genético. Se ha demostrado que mutaciones en el gen FOXC2 (cromosoma 16q24.3), implicado en el desarrollo linfático y vascular, se asocian con falla valvular venosa primaria tanto en el sistema superficial como en el profundo [34]. Por tanto, en mujeres, el envejecimiento permitiría observar el efecto de la agregación familiar, debido a la mayor probabilidad de genes malfuncionantes. A pesar de ello, la agregación familiar puede estar parcialmente relacionada con hábitos culturales.

Factores asociados a venas profundas y perforantes

La diferencia de prevalencia con mestizos de la región [13] debería ser tenida en cuenta en la perspectiva de salud diferencial. Independientemente del sexo, la edad (> 36 años), junto con piernas delgadas en su parte superior (perímetro máximo del muslo bajo), se asocian a problemas venosos en profundas y perforantes. Esta morfología del cuerpo, igual que en la enfermedad venosa superficial, puede ser efecto del envejecimiento, siendo la sarcopenia y la pérdida de tejido subcutáneo con la edad, junto con el aumento de grasa central en el tronco, una alteración en los lípidos [35] que pudiera también afectar al retorno venoso.

Conclusiones

Las bajas prevalencias de DVC y enfermedad venosa crónica en embera-chamí respecto a los valores de mestizos de la región puede interpretarse como diferencias en los estilos de vida: la actividad física intensa, la dieta menos occidentalizada y quizás algunos factores genéticos que arrojan un panorama positivo sobre las desigualdades en salud. Además, esta investigación muestra la importancia de considerar los FA en conjunto y no de forma independiente.

La regresión logística binaria múltiple resultó útil para reducir el número de FA univariados, eliminando variables de confusión. Este tipo de algoritmo tiene interés cuando se estudia la morfología del cuerpo y de la pierna, o las regiones de acumulación de grasa.

Además, el valor de los OR se reduce también respecto al estudio univariado.

Los FA comportamentales como la escolaridad, el tabaquismo o el sedentarismo, y algunos factores como el IMC, la obesidad, o el ICC, pierden relevancia en el presente estudio cuando se consideran a nivel multivariado, por no aportar información independiente.

Sin embargo, la talla, la cintura, la cadera, la forma de la pierna y la grasa periférica resumen los efectos biológicos de los FA con mayor fuerza.

El análisis epidemiológico permitió observar que muchos FA se comparten en ambos sexos, pero las mujeres muestran otros factores específicos. Las telangiectasias parecen más asociadas al sexo femenino, según la paridad, debido al ciclo estrógeno, que explica la acumulación de grasa en el muslo, al aumentar la paridad. Pero cuando se presentan estos mismos problemas en varones, la estatura elevada y la grasa periférica son más relevantes.

La edad es el FA más importante, entre los embera-chamí, para cualquier DVC, exceptuando telangiectasias, con asociaciones relativamente fuertes desde OR = 3,33 a OR = 6,30, dependiendo del DVC. En *Karmata Rua*, los problemas en profundas y perforantes de los mayores deberían ser tenidos en cuenta en los programas de salud diferencial. No obstante, no se puede distinguir claramente entre las causas funcionales que alteran los tejidos (nutrición, sedentarismo, etc.) y el envejecimiento.

Finalmente, es necesario investigar más las causas de la asociación entre grasa central y problemas venosos, en especial en las manifestaciones anatómicas superficiales, mientras que la grasa periférica se asocia a todos los DVC, excepto C₁.

Agradecimientos

Al Dr. Norman Diego Pizano Ramírez, cirujano vascular, fallecido en 2015, quien contribuyó al diseño inicial. A las instituciones financiadoras. A los miembros del servicio de medicina vascular del Hospital Universitario San Vicente Fundación: doctores Luis Ignacio Tobón Acosta, Luis Felipe Gómez Isaza y John Ubeimar Cataño Bedoya. Al personal del puesto de salud Anibal González Tascón; a los estudiantes de medicina: María Elena Álvarez, Maribel Tenorio Plaza, Estefanía Villa, Felipe Marín, Carolina Hincapié; y a los antropólogos: Beatriz Salazar Duque, Lina Marcela López Fabra, Gabriel Hernández Valdivieso y Sonia Duque. Además, este estudio no hubiera sido posible sin la colaboración del Cabildo y la comunidad embera-chamí de *Karmata Rua*.

Financiación

Asociación Antioqueña de Cirugía Vascular y Angiología (ASACVA); FAES-FARMA; Hospital Gabriel Peláez Montoya ESE, de Jardín; Proyectos de Sostenibilidad del Comité para el Desarrollo de Investigación (CODI) de la Universidad de Antioquia, de los grupos de investigación: Grupo de Genética Molecular (GENMOL), Medio Ambiente y Sociedad (MASO), y Grupo Trombosis.

El proyecto 2014-982 de la Convocatoria Programática de Salud 2014-2015, Acta CODI 732 2014-09-01.

Conflicto de interés

Los autores declaran que no tienen ningún tipo de conflicto de intereses.

Declaración de responsabilidad

Los puntos de vista expresados son responsabilidad de los autores y no de la institución en la que trabajan o de las fuentes de financiación.

Referencias

- Eklöf B, Rutherford R, Bergan JJ, *et al.* The American Venous Forum International Ad Hoc Committee for Revision of the CEAP Classification. Revision of the CEAP classification for chronic venous disorders: Consensus statement. *J. Vasc. Surg.* 2004;40(6):1248-52. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2004.09.027>.
- Criqui MH, Denenberg JO, Bergan J, *et al.* Risk factors for chronic venous disease: The San Diego Population Study. *J. Vasc. Surg.* 2007;46(2):331-7. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2007.03.052>.
- Pizzano Ramírez ND. Guías colombianas para el diagnóstico y manejo de los desórdenes crónicos de las venas. Bogotá: Asociación Colombiana de Angiología y Cirugía Vascul; 2009.
- Carpentier PH, Maricq HR, Biro C, *et al.* Prevalence, risk factors, and clinical patterns of chronic venous disorders of lower limbs: A population-based study in France. *J. Vasc. Surg.* 2004;40(4):650-9. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2004.07.025>.
- Duque J y Buitrago J. Epidemiología de los desórdenes venosos crónicos. En: Pizano ND, director. Guías colombianas para el diagnóstico y el manejo de los desórdenes venosos crónicos de las venas. Medellín: Asociación Colombiana de Angiología y Cirugía Vascul; 2008. pp. 41-60.
- Adhikari A, Criqui MH, Wooll V, *et al.* The epidemiology of chronic venous diseases. *Phlebology.* 2000;15(1):2-18. DOI: <https://doi.org/10.1177/026835550001500102>.
- Jantet G, RELIEF Group Study. Chronic venous insufficiency: Worldwide results of the RELIEF study. *Angiology.* 2002;53(3):245-56. DOI: <https://doi.org/10.1177/000331970205300301>.
- Criqui MH, Jamosmos M, Fronck A, *et al.* Chronic venous disease in an ethnically diverse population: The San Diego population study. *Am. J. Epidemiol.* 2003;158(5):448-456.
- Scuder A, Raskin B, Al Assal F, *et al.* The incidence of venous disease in Brazil based on the CEAP classification. *Int. Angiol.* 2002;21(4):316-21.
- Gourgou S, Dedieu F, Sancho-Carnier H. Lower limb venous insufficiency and tobacco smoking: A case-control study. *Am. J. Epidemiol.* 2002;155(11):1007-15.
- Maffei FH, Magaldi C, Pinho SZ, *et al.* Varicose veins and chronic venous insufficiency in Brazil: Prevalence among 1755 inhabitants of a country town. *Int. J. Epidemiol.* 1986;15(2):210-7.
- Lee AJ, Evans CJ, Allan PL, Ruckley CV, Fowkes FG. Lifestyle factors and the risk of varicose veins: Edinburgh Vein Study. *J. Clin. Epidemiol.* 2003;56(2):171-9.
- García Pineda AF. Un estudio bioantropológico de los desórdenes venosos crónicos y sus factores de riesgo en el suroeste de Antioquia: población urbana de Jardín y resguardo indígena de Karmata Rua (Cristiania) [tesis de maestría]. [Medellín]: Departamento de Antropología, Facultad de Ciencias Sociales y Humanas. Universidad de Antioquia; 2015.
- Buitrago J, Cano AF, Cano LF, *et al.* Factores de riesgo y prevalencia de venas varicosas como factor de riesgo de tromboembolismo venoso en pacientes hospitalizados. *Rev. Col. Cir. Vasc.* 2011;11(2):43-52.
- Cataño JU, Duque J, Naranjo CA, *et al.* Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en indígenas embera-chamí de Cristianía (Jardín), Antioquia. *Iatreia.* 2014;28(1):5-16.
- Norton K, Whittingham N, Carter L, *et al.* Técnicas de medición en antropometría. En: Norton K y Olds T, editores. *Antropométrica.* Edición en español (Dr. Juan Carlos Mazza). Rosario (Argentina): Biosystem Servicio Educativo; 2000. pp. 23-60.
- Organización Mundial de la Salud, Comité de Expertos. El estado físico: uso e interpretación de la antropometría. Vol. 258. Ginebra: OMS; 1995. pp. 367.
- Asociación Colombiana de Endocrinología. Consenso colombiano de síndrome metabólico. Colombia: ACE; 2011. p. 26.
- World Health Organization (WHO). Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Report of a WHO consultation. Part 1: Diagnosis and classification of diabetes mellitus. Geneva: WHO; 1999.
- Frisancho AR. New norms of upper limb fat and muscle areas for assessment of nutritional status. *Am. J. Clin. Nutr.* 1981;34(11):2540-5. DOI: <https://doi.org/10.1093/ajcn/34.11.2540>.
- Pan H, Cole T. LMS Chartmaker Program (version 1.29). London: Institute for Child Health and The Child Growth Foundation; 2004.
- Evans CJ, Fowkes FG, Ruckley CV, *et al.* Prevalence of varicose veins and chronic venous insufficiency in men and women in the general population: Edinburgh Vein Study. *J. Epidemiol. Community Health.* 1999;53(3):149-53.
- Jawien A, Grzela T, Ochwat A. Prevalence of chronic venous insufficiency in men and women in Poland: Multicentre cross-sectional study in 40,095 patients. *Phlebology.* 2003;18(3):110-22. DOI: <https://doi.org/10.1258/026835503322381315>.
- Beaglehole R, Prior IAM, Salmond CE, *et al.* Varicose veins in the South Pacific. *Int. J. Epidemiol.* 1975;4(4):295-9. DOI: <https://doi.org/10.1093/ije/4.4.295>.
- Bérard A. Epidemiology of Venous Ulcers of the Lowerlimbs. Montreal: McGill University; 1999.
- Franco RF, Araujo AG, Guerreiro JF, *et al.* Analysis of the C→T mutation of the methylenetetrahydrofolate reductase gene in different ethnic groups. *Thromb Haemost.* 1998;79(1):119-21.
- Velásquez N. El papel de los esteroides sexuales en la distribución de la grasa corporal y su relación con la obesidad del síndrome de ovario poliquístico. *Rev. Obstet. Ginecol. Venez.* 2011;71(1):49-64.
- Gómez-Medialdea R. Obesidad e implicaciones venosas (patología venosa). *Angiología.* 2003;55(2):120-2.
- Severinsen Mt, Johnsen SP, Tionneland A, *et al.* Body height and sex-related differences in incidence of venous thromboembolism: A Danish follow-up study. *Eur. J. Intern. Med.* 2010;21(4):268-72. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2010.03.013>.

30. Clarke H, Smith SR, Vasdekis SN, *et al.* Role of venous elasticity in the development of varicose veins. *Br. J. Surg.* 1989;76(6):577-80.
31. Moreno MI. Circunferencia de cintura: una medición importante y útil del riesgo cardiometabólico. *Rev. Chil. Cardiol.* 2010;29(1):85-87. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-85602010000100008>.
32. Ismail L, Normahani P, Standfield NJ, *et al.* A systematic review and meta-analysis of the risk for development of varicose veins in women with a history of pregnancy. *J. Vasc. Surg. Venous Lymphat Disord.* 2016;4(4):518-24. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvsv.2016.06.003>.
33. Taylor J, Hicks CW, Heller JA. The hemodynamic effects of pregnancy on the lower extremity venous system. *J. Vasc. Surg. Venous Lymphat Disord.* 2018;6(2):246-55. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvsv.2017.08.001>.
34. Mellor RH, Brice G, Stanton AWB, *et al.* Mutations in FOXC2 are strongly associated with primary valve failure in veins in the lower limb. *Circulation.* 2007;115(14):1912-20.
35. García Molina R. Estudio de asociación entre polimorfismos genéticos y variables antropométricas y de condición física durante el envejecimiento [tesis doctoral]. [Toledo]: Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte de Toledo. Universidad de Castilla-La Mancha; 2015.



Esta obra se distribuye bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional
Más información: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>
