

**PATRONES DE REFLUJO VENOSO Y FACTORES DE RIESGO PARA
DESÓRDENES VENOSOS CRÓNICOS (DVC) EN EL SUROESTE ANTIOQUEÑO**

EDISSON ALONSO MONTOYA GRANDA

ASESOR

ANDRÉS FELIPE GARCÍA PINEDA

Trabajo de grado para optar al título de antropólogo

**UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS
DEPARTAMENTO DE ANTROPOLOGÍA
MEDELLÍN-COLOMBIA
2016**

RESUMEN

Los desórdenes venosos crónicos (DVC) son una patología con alta prevalencia en la población general, la cual tiene grandes implicaciones económicas y consecuencias en el deterioro de la calidad de vida de quienes la padecen. En la actualidad existen aún muchas interrogantes sobre esta enfermedad, especialmente en su distribución epidemiológica y el desarrollo de su historial natural, específicamente en los mecanismos fisiopatológicos de evolución. En Colombia, solo hasta el momento se están abriendo campos de investigación sobre el tema.

Este trabajo buscó, por medio de un estudio comparativo, establecer la prevalencias de aparición del reflujo venoso en los diferentes sistemas y segmentos anatómicos, y su asociación con factores de riesgo de tipo sociodemográfico, comportamental y biológico de los DVC en dos poblaciones del suroeste antioqueño: la población urbana de Jardín y la comunidad indígenas de Karmata Rúa, con una muestra de 588 individuos para los primeros y 488 en los segundos. Además, con el objetivo de considerar la importancia clínica del reflujo venoso, se estableció igualmente la asociación de la incompetencia venosa en determinados segmentos anatómicos con los signos clínicos de DVC.

La prevalencia del reflujo venoso para los mestizos del área urbana de Jardín fue del 48,6%, donde el 50,8% de las mujeres y el 44,2% de los hombres presentaron dicha condición; por su parte, en los indígenas embera chamí la prevalencia de reflujo venoso fue del 36,7%, afectando al 36,9% de las mujeres y al 36,3% de los hombres. Teniendo en cuenta los sistemas anatómicos, el sistema superficial fue el más afectado (48% en Jardín y 35,2% en Karmata Rúa), seguido a su vez por el sistema de perforantes (9,4% en Jardín y 9,6% en Karmata Rúa), y el sistema venoso profundo (4,1% en Jardín y 1,8% en Karmata Rúa). Para los demás patrones de reflujo se evidencia como las venas tributarias tuvieron la mayor proporción de afectación (35,2% en Jardín y 21,9% en Karmata Rúa), seguida a su vez por la vena safena mayor (23,5% en Jardín y 19,7% en Karmata Rúa). El patrón segmentario de la vena safena mayor fue más prevalente que el patrón total de esta misma vena (14,1% en Jardín y 11,9% en Karmata Rúa vs 11,1% en Jardín y 9% en Karmata Rúa); y finalmente, las tributarias de safena, describieron una prevalencia general del 15,4% en Jardín y 6,6% en

Karmata Rúa, mientras que en la vena safena menor fue del 6,1% en Jardín y 3,1% en Karmata Rúa.

Los factores de riesgo asociados a los diferentes patrones de reflujo comunes en ambas comunidades fueron: las edades mayores a 44 años, la obesidad abdominal, la obesidad según el índice cintura cadera OMS, el área muscular de la pantorrilla (pequeñas para los mestizos y grandes para los indígenas) y la pierna mínima (pequeñas para los indígenas y grandes para los mestizos). Los factores con asociación específica para los mestizos fueron: el sexo (las mujeres en las tributarias de safena y los hombres en el sistema de perforantes), la paridad (entre 2 y 3 hijos y mayor a 4), el tabaquismo, los antecedentes familiares de várices, el sobrepeso y la obesidad (según el IMC de la OMS), los perímetros de la cintura grandes y el perímetro y el pliegue del muslo pequeños; mientras que en los indígenas solo la altura de la rodilla mayor a la mediana fue un FR específico para este grupo.

En el estudio de asociación entre las categorías clínicas y los patrones de reflujo se encontró que las venas tributarias, tanto para los momentos preclínicos de la enfermedad como para las venas varicosas, resultó ser el patrón más prevalente en ambos grupos poblacionales, contrastando luego con la insuficiencia venosa crónica (IVC), donde es la vena safena mayor la que presenta mayor afectación. También se observa un aumento del deterioro hemodinámico, esto es, un mayor número de segmentos con reflujo, en la medida en que crece la severidad clínica de los DVC.

En la comunidad urbana de Jardín los patrones de reflujo asociados a las venas varicosas fueron las tributarias de safena (OR= 2.227; 95% IC= 1.042-4.759) y la vena safena mayor (OR=3.001; 95% IC=1.478-6.096); mientras que para la IVC fue el reflujo en el patrón segmentario aquel que incrementó significativamente el riesgo (OR= 3.814; 95% IC= 1.536-9.467). En los indígenas, el riesgo de venas varicosas incrementó con la presencia de reflujo en las tributarias (OR=2.476 95% IC=1.192-5.145) y la vena safena mayor (OR=2.167 95% IC=1.040-4.515).

Palabras clave: desórdenes venosos crónicos, venas de los miembros inferiores, reflujo venoso, enfermedades crónicas, factores de riesgo, epidemiología, bioantropología, Jardín-Antioquia, Embera Chamí.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo fue posible gracias al apoyo y al acompañamiento del profesor Andrés García, quien me depositó su confianza para incorporarme en el proyecto del cual se nutre este estudio.

Así mismo, agradezco los diversos comentarios del profesor Javier Rosique en la interpretación de algunos resultados; también deseo agradecer a la doctora Julieta Duque por las múltiples asesorías en materia de medicina vascular; igualmente al profesor Jaiberth Cardona quien ayudó a definir varios criterios estadísticos en el análisis; y finalmente, a los profesores Jhon Ubéimar Cataño, Andrés Naranjo y Carolina Rúa quienes asistieron a las diferentes jornadas de socialización del trabajo y cuyos valiosos aportes también se ven aquí reflejados.

TABLA DE CONTENIDO

	Págs.
INTRODUCCIÓN	1
1. DESCRIPCIÓN Y CONCEPTUALIZACIÓN DE LOS DESÓRDENES VENOSOS CRÓNICOS (DVC)	9
1.1. Consenso CEAP: creación, desarrollo y clasificaciones	11
1.2. Anatomía, fisiología y patofisiología del sistema venoso de los miembros inferiores	15
1.3. Factores asociados en el desencadenamiento de la patología	20
2. CONTEXTO DE LA ENFERMEDAD DESDE LOS ESTUDIOS EPIDEMIOLÓGICOS: PREVALENCIA DE DVC Y PATRONES DE REFLUJO VENOSO	24
2.1. El reflujo venoso: importancia patofisiológica y su relación con la enfermedad	27
2.2. Algunas observaciones respecto a los estudios de reflujo venoso	33
3. OBJETIVOS:	36
4.1. General	36
4.2. Específicos	36
4. METODOLOGÍA	37
5. RESULTADOS	44
5.1. Patrones de reflujo venoso, factores de riesgo y análisis de asociación en la población de Jardín	44
5.1.1. Estadísticos descriptivos y de resumen para las características sociodemográficas y factores de riesgo en la población urbana de Jardín	44
5.1.2. Prevalencia de los patrones de reflujo venoso en la población urbana de Jardín	46
5.1.3. Asociación entre los factores de riesgo y los patrones de reflujo venoso en la población urbana de Jardín	46
5.1.4. <i>Odds Ratio</i> para los factores de riesgo asociados a los patrones de reflujo venoso de la población urbana de Jardín	52
5.1.5. Prevalencia del diagnóstico clínico de DVC y su asociación con los patrones de reflujo venoso en la población urbana de Jardín	55
5.1.6. Asociación entre los patrones de reflujo venoso y las categorías clínicas de DVC en la población urbana de Jardín	56
5.1.7. Modelo de regresión logística binaria para los patrones de reflujo venoso asociados y las categorías clínicas de DVC en la población urbana de Jardín	57
5.2. Patrones de reflujo, factores de riesgo y análisis de asociación en la población de Karmata Rúa	57
5.2.1. Estadísticos descriptivos y de resumen para las características sociodemográficas y factores de riesgo en la comunidad de Karmata Rúa	57

5.2.2. Prevalencia de los patrones de reflujo venoso en la comunidad de Karmata Rúa	58
5.2.3. Asociación entre los factores de riesgo y los patrones de reflujo venoso en la comunidad de Karmata Rúa	59
5.2.4. <i>Odds Ratio</i> para los FR asociados y los patrones de reflujo venoso en la comunidad de Karmata Rúa	63
5.2.5. Prevalencia del diagnóstico clínico de DVC y su asociación con los patrones de reflujo venoso en la comunidad de Karmata Rúa	65
5.2.6. Asociación entre los patrones de reflujo venoso y las categorías clínicas de DVC en la comunidad de Karmata Rúa	66
5.2.7. Modelo de regresión logística binaria para los patrones de reflujo venoso asociados y las categorías clínicas de DVC en la comunidad de Karmata Rúa	66
6. DISCUSIÓN	67
6.1. Prevalencia de los patrones de reflujo venoso	67
6.2. Factores de riesgo para el reflujo venoso	73
6.2.1. Sexo	73
6.2.2. Edad	74
6.2.3. Paridad	75
6.2.4. Tabaquismo	76
6.2.5. Antecedentes de várices en la familia	77
6.2.6. Obesidad	79
6.2.7. Área muscular de la pantorrilla	80
6.2.8. Perímetro mínimo de la pantorrilla	82
6.2.9. Pliegue del muslo	83
6.2.10. Perímetro del muslo	84
6.2.11. Altura de la rodilla	84
6.3. Asociación entre reflujo venoso y las categorías clínicas de DVC	85
7. CONCLUSIONES	89
8. TABLAS DE RESULTADOS	93
9. BIBLIOGRAFÍA	114

LISTADO DE TABLAS

		Págs.
Tabla 1.	Clasificación clínica, anatómica, etiológica y patofisiológica de los desórdenes venosos crónicos	12
Tabla 2.	Distribución de las características sociodemográficas en la muestra urbana de Jardín	93
Tabla 3.	Hábitos de salud en la muestra urbana de Jardín	93
Tabla 4.	Prevalencia de los factores biológicos de riesgo para desórdenes venosos crónicos en la muestra urbana de Jardín	93
Tabla 5.	Estadísticos descriptivos y análisis de asociación para el sexo y la edad en función de las medidas antropométricas y la composición corporal en la muestra urbana de Jardín	94
Tabla 6.	Estadísticos descriptivos y de frecuencias de las medidas antropométricas en relación a las poblaciones unificadas en el área urbana de Jardín	95
Tabla 7.	Prevalencia de los patrones de reflujo venoso en la población urbana de Jardín	96
Tabla 8.	Análisis de asociación entre los patrones de reflujo y los factores de riesgo sociodemográficos, comportamentales y biológicos en la población urbana de Jardín	97
Tabla 9.	Análisis de asociación entre los patrones de reflujo y las variables antropométricas sin ajustar para el sexo y la edad en la población urbana de Jardín	98
Tabla 10.	Análisis de asociación entre los patrones de reflujo y las variables antropométricas ajustadas para el sexo y la edad en la población urbana de Jardín	99
Tabla 11.	Análisis por regresión multinomial de los patrones de reflujo con los factores de riesgo asociados para la población urbana de Jardín	100
Tabla 12.	Distribución de prevalencias de DVC para la categoría clínica según CEAP en la población urbana de Jardín	101
Tabla 13.	Prevalencia de reflujo venoso en cada patrón con relación a la categoría clínica en la población urbana de Jardín	101
Tabla 14.	Prueba de Chi cuadrado entre los patrones de reflujo venoso y las categorías clínicas	101
Tabla 15.	<i>Odds Ratio</i> mediante el análisis por regresión logística binaria múltiple para los patrones de reflujo y el diagnóstico clínico de DVC en Jardín	102
Tabla 16.	Distribución de las características sociodemográficas en la muestra de Karmata Rúa	102
Tabla 17.	Hábitos de salud en la muestra de Karmata Rúa	103
Tabla 18.	Prevalencia de los factores biológicos de riesgo para desórdenes venosos crónicos (DVC) en la muestra de Karmata Rúa	103
Tabla 19.	Estadísticos descriptivos y análisis de asociación para el sexo y la edad en función de las medidas antropométricas y la composición corporal en Karmata Rúa	104

Tabla 20.	Estadísticos descriptivos y de frecuencias de las medidas antropométricas en relación a las poblaciones unificadas en el Karmata Rúa	105
Tabla 21.	Prevalencia de los patrones de reflujo para la población de Karmata Rúa	106
Tabla 22.	Análisis de asociación entre los patrones de reflujo y los factores de riesgo sociodemográficos, comportamentales y biológicos en la población de Karmata Rúa	107
Tabla 23.	Análisis de asociación entre los patrones de reflujo y las variables antropométricas sin ajustar para el sexo y la edad en la población de Karmata Rúa	108
Tabla 24.	Análisis de asociación entre los patrones de reflujo y las variables antropométricas ajustadas para el sexo y la edad en la población de Karmata Rúa	109
Tabla 25.	Análisis por regresión multinomial de los patrones de reflujo con los factores de riesgo asociados para la población de Karmata Rúa	110
Tabla 26.	Distribución de prevalencias de DVC para la categoría clínica según CEAP en la población de Karmata Rúa	111
Tabla 27.	Prevalencia de reflujo para cada patrón en relación a la categoría clínica en la población de Karmata Rúa	111
Tabla 28.	Análisis de asociación entre las categorías clínicas y los patrones de reflujo para la población de Karmata Rúa	112
Tabla 29.	<i>Odds Ratio</i> mediante el análisis por regresión logística binaria múltiple para los patrones de reflujo y el diagnóstico clínico de DVC en Karmata Rúa	112
Tabla 30.	Resumen de los factores de riesgo asociados en cada patrón de reflujo venoso para ambas poblaciones	113

INTRODUCCIÓN

Este trabajo hace parte de una línea de investigación relativamente reciente si se lo mira desde el punto de vista del fenómeno, esto es, las enfermedades crónicas como problema de salud pública derivado de su alta frecuencia y distribución en las poblaciones humanas. Si bien teórica, conceptual y empíricamente se cuestiona en qué medida pueda hablarse de un verdadero tránsito de las enfermedades transmisibles a las no transmisibles (Vera, 2000), sin lugar a dudas su relevancia en los patrones de morbi-mortalidad registrados son suficientes para situarlas como un fenómeno complejo y además alarmante para la salud pública.

Por ejemplo, a manera de contexto, las enfermedades crónicas (EC), especialmente las patologías cardiovasculares, la diabetes, el cáncer y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, cobran unas 36 millones de muertes de las 57 que en promedio anualmente se reconocen, constituyendo así cerca del 63% de los fallecimientos mundiales (OMS, s.f). La Organización Panamericana de la Salud registra para la región, entre las tres principales causas de muerte, a las enfermedades isquémicas del corazón con un 13,26% (2.142.531 defunciones), las enfermedades cerebrovasculares con 6,73% (1.063.956 defunciones) y la diabetes mellitus con 4,71% (761.401 defunciones). Para Colombia, esta misma organización reporta nuevamente a las enfermedades isquémicas del corazón entre las primeras causas de muerte (15,04% - 83.145 defunciones), las enfermedades cerebrovasculares la ubica en el tercer lugar (7,64% - 42.246 defunciones) y las enfermedades crónicas de las vías respiratorias se señalan como cuarta causa de muerte (5,86% - 32.407 defunciones) (PAHO, s.f).

En general, la emergencia de los recientes patrones de morbimortalidad derivados de las enfermedades crónicas son consecuencia de cambios estructurales en las sociedades contemporáneas (Vera, 2000), que se resumen en el aumento de la esperanza de vida, el relativo éxito del control de las enfermedades transmisibles y la adopción de un conjunto de estilos de vida de riesgo (Velázquez, 2007). Aun así, sorprende la existencia de una distribución diferencial de la enfermedad que refleja en parte la inequidad y la desigualdad en la salud en los países y poblaciones de bajos y medianos ingresos (OMS, 2015), resultado de “la existencia de un patrón sistemático en las diferencias de salud [y], a la existencia de procesos sociales que dan lugar a diferencias en salud no determinadas por factores

biológicos” (Cerezo, 2012). Desde lo que se conoce en epidemiología como *la hipótesis de la compresión de la morbilidad* (López, 1998) es sorprendente que si bien la alta prevalencia de las EC está dada principalmente por el aumento en la esperanza de vida, ya que es la vejez el periodo del ciclo vital con mayor riesgo para estas enfermedades (Bernis, 2004), la realidad muestra que la mitad de las muertes por EC se dan en personas menores a los 70 años, donde una de cada cuatro de dichas defunciones se producen en personas con menos de 60 años (OMS, 2015).

A estos datos que evidencian el impacto de las enfermedades no transmisibles en los patrones de mortalidad poblacional, se suman los altos costos en atención médica y las incapacidades laborales que las acompañan; de allí la importancia de pensar la morbilidad implicada en el padecimiento de las EC (Velázquez, 2007). De esto que, como elemento relacionado a las enfermedades crónicas, y más concretamente a las enfermedades cardiovasculares y las enfermedades vasculares periféricas, se encuentren los desórdenes venosos crónicos (DVC), que comprenden todas las anormalidades morfológicas y funcionales de las venas de los miembros inferiores, cuyas manifestaciones clínicas tienen consecuencias más en términos de la discapacidad y no una correspondencia directa con la mortalidad (ver capítulo 1).

En general, para los DVC, se suele citar una presencia de 80% de telangiectasias asintomáticas en la población y de un 1 a 2% de ulceración y lipodermatoesclerosis (Duque y Buitrago, 2008). Aun así, su morbilidad en términos epidemiológicos es ciertamente confusa y desconocida, dado principalmente por: los pocos estudios basados en poblaciones, en su mayoría europeas; la reciente formulación de un sistema estandarizado de clasificación de los DVC; y la amplia variabilidad registrada respecto a sus factores de riesgo predisponentes (Duque y Buitrago, 2008).

De allí que sean varios los problemas asociados a los DVC. Por un lado, como ya se ha reflejado, hay una alta prevalencia en población general, derivando ello en un problema económico insuficientemente dimensionado, al igual que un compromiso serio en la calidad de vida que trasciende un asunto netamente estético (ver capítulo 1); un segundo balance remite al plano descriptivo-analítico, ya que la escasez de estudios y la disparidad entre los mismos ocultan su comprensión epidemiológica, especialmente en lo referente a la historia natural de la enfermedad (ver capítulo 2); por esto la necesidad de estudiar los mecanismos

fisiopatológicos en la manifestación de los DVC, útiles a nivel predictivo para los estadios preclínicos de la enfermedad como en los casos de mayor severidad clínica (Robertson, 2013).

En este sentido el presente trabajo posee dos objetivos que buscan ahondar en la patofisiología de los DVC, al considerarse el reflujo venoso como el signo patognomónico en las manifestaciones de la enfermedad (ver capítulo 1 y 2). El primero de ellos intenta establecer la asociación de algunos factores de riesgo con el desarrollo del reflujo en determinados sistemas y segmentos venosos. Algunos de estos factores son considerados básicos en la mayoría de los estudios, como lo son el sexo, la edad y la historia familiar de várices; otros, como la morfología y la composición corporal, se exploran como factores de riesgo potenciales, debido a la poca información existente sobre su relación con los DVC. El segundo objetivo considera la importancia clínica del reflujo venoso con los sistemas y segmentos de las venas, al asociar la incompetencia venosa en determinados puntos anatómicos con los signos clínicos de DVC.

Estos objetivos se abordaran principalmente dentro de tres perspectivas analíticas: la medicina vascular, útil en la comprensión anatómica y funcional del sistema venoso de los miembros inferiores (capítulos 1); la epidemiología y por supuesto la antropología biológica.

La epidemiología es especialmente eficaz no solo por sus referentes metodológicos en el uso de la computación y la estadística avanzada, en el control de sesgos y variables de confusión, sino también por incluir en su interés descriptivo, explicativo, predictivo y preventivo la elaboración de conceptos y modelos que traten de vincular entre sí el conjunto de variables que suelen explorarse en función de alguna patología; por ejemplo, durante buena parte de la segunda mitad del siglo XX, fueron constantes las propuestas que intentaron responder a dicha relación bajo modelos un tanto metafóricos, pero que ejemplificaban el tipo de relación que se quería expresar: el más común fue la "red de causalidad", seguida a su vez por el modelo de la "caja negra" y más tarde por el modelo de las "cajas chinas", llamada también eco-epidemiológica, que de alguna manera intentó "desenredar" las propuestas anteriores al proponer esquemas de jerarquía más claros entre niveles contextuales (López, Garrido y Hernández, 2000). En este sentido, la epidemiología nos estaría permitiendo reconocer y diferenciar dentro de todo el conjunto de variables exploradas, aquellas que por su naturaleza

e importancia serían más determinantes en relación a la enfermedad, debido principalmente a la forma en que suele manifestarse el riesgo en grupos y poblaciones concretas.

Así mismo, la particularidad de la antropología biológica dentro del estudio de la salud y la enfermedad se debe a que, aunque esta adopte metodologías y conceptos propios de la epidemiología, realiza estudios observacionales y comparativos entre grupos humanos en contextos culturales y ecológicos diferentes, al identificar, entre otros aspectos, las características biológicas y fisiológicas asociadas a las enfermedades (Rosetta, 2005); de allí que su especificidad disciplinar sea hacia un enfoque "holístico, evolutivo, trans-cultural, comparativo y basado en poblaciones" (Lasker, 1991 citado por Rosetta, 2005:587).

Un aspecto conceptual importante en la antropología biológica es su consideración de los diferentes niveles de adaptación corporal que se presentan en el *Homo sapiens*, entre los que se encuentra: la adaptación genética, que actúa sobre las generaciones; la temporal, que se presenta cuando la fisiología de los individuos cambia en función del ambiente (humedad, calor, presión atmosférica, entre otros); y la plástica, "que es una modificación irreversible de la morfología y/o fisiología que ocurre durante el crecimiento y desarrollo del individuo" (Bogin, 2001). Esta última tiene especial relevancia dentro del estudio de la salud y la enfermedad, pues dicha plasticidad, determinada por las condiciones ambientales en que se desarrolla y vive el individuo, condiciona "una programación metabólica temprana [y] cambios en la dinámica del crecimiento y el desarrollo (cambios seculares)," (Bernis, 2005:650), lo que posibilita la emergencia de ciertas enfermedades en la vida adulta de la persona dadas sus consecuencias fenotípicas (Bernis, 2005). Dicha ecosensibilidad es valiosa para comprender nuestra susceptibilidad ante los diferentes factores de la vida contemporánea que tienen impacto sobre la salud de las poblaciones actuales, cambios como: "la modernización, la globalización, la urbanización, la creciente densidad económica y la expansión del desarrollo económico occidental" (Foller *et al.*, 1996 citado por Bernis, 2005:652) son considerados aspectos de gran incidencia sobre la salud humana, de allí la necesidad de evaluar el contexto donde suelen expresarse las características fenotípicas que se estudian asociadas a las enfermedades.

Tales consideraciones sobre la relación fenotipo-enfermedad son pertinentes para tratar el problema fisiopatológico de los desórdenes venosos crónicos, en la medida en que esta

condición, al igual que las ejemplificadas, se ve supeditada (aunque no sabemos exactamente qué tanto) por factores morfológicos que la explican, bien sea en su relación con aspectos genéticos, epigenéticos, ontogénicos, nutricionales, comportamentales, ambientales o de otra índole. En este sentido, se constata cómo será el acercamiento al problema de los DVC en el presente trabajo, al relacionar conjuntamente la medicina vascular, la epidemiología y la antropología biológica en los grupos poblacionales comparados (los mestizos del área urbana de Jardín y lo indígenas de Karmata Rúa) para contrastar ciertas particularidades que las distingan entre sí, en cuanto a aspectos ecológicos (urbano-rural), demográficos (envejecimiento), económicos (patrones de subsistencia) y biológicos (variabilidad morfológica), entre otros.

La necesidad de incorporar a los grupos indígenas en los estudios relacionados a las enfermedades cardiovasculares se fundamenta por el desconocimiento de los cambios en los patrones de salud enfermedad de dichas comunidades frente a los procesos de la modernidad y globalización presentados en las últimas décadas en el país. Dada la heterogeneidad de los contextos (históricos, culturales, sociales, ecológicos) que particulariza a cada comunidad, se hace imposible generalizar a partir de los pocos estudios realizados una situación de salud global de los grupos nativos, en la medida en que las causas de morbilidad y mortalidad pueden variar ostensiblemente, de allí la necesidad de seguir ampliando la poca literatura existente.

Para los embera chamí de Riosucio – Caldas, se ha reportado, por medio de un estudio conducido en el año 2013 (Cardona y Llanes, 2013), una prevalencia del 33,3% de hipertensión arterial, además de un 68,2% de dislipidemias y un 8,6% de diabetes; en dicho estudio, la obesidad, la actividad física, la ocupación y el grupos etario, fueron factores de riesgos con asociación significativa para la hipertensión arterial (Cardona y Llanes, 2013), lo que resulta importante, pues todas estas son variables que caracterizan a las sociedades occidentales.

Así mismo, para los embera chamí de Karmata Rúa, Cataño y colaboradores (2014) indagaron por la prevalencia de diferentes factores de riesgo cardiovascular en esta comunidad, encontrando, entre otros, una prevalencias de hipertensión arterial del 18,1%; un 3,3% en los antecedentes personal de diabetes mellitus; 0,7% de glucemia mayor de 126

mg/dL; un 21,4% de hipercolesterolemia; 33,3% de hipertrigliceridemia y 56,2% de dislipidemia; en este caso, tanto la prevalencia de diabetes mellitus e hipertensión arterial resultaron ser menores a otras poblaciones y no se encontraron asociadas con otros factores de riesgo, como el sobrepeso y la obesidad, por ejemplo, debido quizás, como lo expresan los autores, a sus condiciones genéticas, ambientales, comportamentales y demográficas más cercanas a una estructura social tradicional.

Bajo la anterior línea de investigación se han realizado también para fecha (2016) dos trabajos que guardan relación con el presente estudio, pues indagan por la prevalencia y los factores de riesgo asociados a los desórdenes venosos crónicos en los embera chamí de Karmata Rúa. Uno de ellos es la tesis de maestría realiza por el profesor Andrés García en el año 2015, titulada “Un estudio bioantropológico de los desórdenes venosos crónicos y sus factores de riesgo en el suroeste de Antioquia: población urbana de Jardín resguardo indígena de Karmata Rúa (Cristianía)” la cual sirve como antecedente de este trabajo al compartir metodologías y líneas analíticas paralelas, además de incorporar a la población urbana de Jardín en el estudio comparativo. La principal diferencia con el presente estudio radica en el enfoque estrictamente fisiopatogénico que aquí se presenta, además de ciertas depuraciones metodológicas, como por ejemplo los criterios de agrupación en los individuos sin afectación.

El otro trabajo desarrollado en Karmata Rúa, aún no publicado para la fecha, es el estudio “Epidemiología de los desórdenes venosos crónicos y factores asociados en amerindios nativos embera-chamí” (García *et al.*, 2016). Este fue realizado solo intrapoblacionalmente y no interpoblacional, como en la tesis anterior o en el presente caso. Dado que la información sobre las prevalencias serán referenciados acá, solo me detengo en señalar que variables tales como la edad (>36 años), el sexo femenino y los antecedentes familiares de várices presentaron asociación con algún tipo de afectación clínica y/o anatómica, pero más importante aún, la grasa a nivel central resultó ser también otro factor significativo para los DVC, revelando así, que aunque dicho factor no estuvo asociado a la hipertensión en el estudio de Cataño *et al.* (2014) sí resulta relevante para otras patologías crónicas, con consecuencias importantes en la morbilidad de las personas.

Este trabajo por lo tanto, se inscribe también en el marco del proyecto denominado “Prevalencia de las enfermedades vasculares y sus factores de riesgo en población del Suroeste antioqueño” en asocio con los grupos de Medio Ambiente y Sociedad, Trombosis y Genética Molecular de la Universidad de Antioquia, del cual derivaron las anteriores investigaciones expuestas para Karmata Rúa y que en el futuro seguirán explorándose muchas más vías de investigación.

La estructura de este escrito consta de 7 capítulos. El primer capítulo parte delimitando conceptualmente tanto los desórdenes venosos crónicos como la insuficiencia venosa crónica, describiéndose luego un conjunto de generalidades que problematizan el impacto de su morbilidad en el sistema económico de salud y en la calidad de vida de aquellas personas que lo padecen. Se explica igualmente el desarrollo de la clasificación CEAP (clínica, etiológica, anatómica y patofisiológica) de los DVC y las características que lo componen, además de una descripción de las manifestaciones clínicas de la enfermedad a partir de sus signos visibles; luego se hace, en un último apartado, un estudio anatómico, fisiológico y patofisiológico del sistema venoso de los miembros inferiores, adicionándose un recuento de los factores no patológicos que predisponen al mal funcionamiento del sistema venoso.

El capítulo dos recoge la epidemiología general de los DVC e IVC (insuficiencia venosa crónica) a partir de las principales investigaciones que los han abordado, además de las dificultades inherentes en la generalidad de los estudios propuestos hasta ahora, que oscurecen aún la comprensión de la enfermedad. Se documenta también el tratamiento analítico y descriptivo del reflujo venoso como principal mecanismo patofisiológico de la enfermedad, explorándose estudios agrupados por áreas geográficas que enfocan el problema del reflujo desde la anatomía del sistema venoso, que buscan establecer qué determinados patrones de reflujo propenden de manera más directa a sus consecuencias clínicas.

Se continúa con la exposición de los objetivos del trabajo (capítulo 3). El tratamiento metodológico se detalla en el capítulo 4, que consiste principalmente en la descripción y selección de la muestra, los métodos e instrumentos de recolección de la información y los procedimientos analíticos de los datos (análisis estadístico univariado, bivariado y multivariado y los criterios de selección).

En el capítulo 5 se describen los resultados para ambas poblaciones, presentándose los estadísticos descriptivos de los factores de riesgo (sociodemográficos, comportamentales y antropométricos), las prevalencias de los patrones de reflujo y las asociaciones bivariadas y multivariadas. En la discusión (capítulo 6) se analiza comparativamente los resultados de las prevalencias de los patrones de reflujo venoso y los factores de riesgo con asociación entre Karmata Rúa y el área urbana de Jardín, incluyendo además otros trabajos de la literatura científica disponibles. Finalmente, se presentan las conclusiones (capítulo 7), resumiéndose todo el conjunto de hallazgos y las consideraciones analíticas más importantes.

1. DESCRIPCIÓN Y CONCEPTUALIZACIÓN DE LOS DESÓRDENES VENOSOS CRÓNICOS (DVC)

En el siguiente apartado, se presentan la definición de los desórdenes venosos crónicos y su problematización en tanto factor que contribuye en la comorbilidad de las poblaciones contemporáneas. Se describen igualmente sus criterios de clasificación, necesarios en el abordaje epidemiológico de la enfermedad, y las definiciones del conjunto de manifestaciones clínicas, desde sus formas más leves hasta las más severas. Se ofrece posteriormente una descripción de la anatomía del sistema venoso de los miembros inferiores y los aspectos implicados en su fisiología y patofisiología, finalizando con el conjunto de factores que teóricamente pueden propender al desmejoramiento funcional del sistema venoso y desencadenar la patología.

Cómo primer acercamiento conceptual es necesario establecer las diferencias que delimitan el manejo empírico de la enfermedad. Así, al hablar de **desórdenes venosos crónicos (DVC)** se hace mención a la totalidad de las anormalidades morfológicas y funcionales del sistema venoso (Eklöf *et al.*, 2004); en cambio, la **insuficiencia venosa crónica (IVC)** señala los estados avanzados de los DVC, abarcando solo las anormalidades funcionales del sistema venoso, como lo son el edema, los cambios en la piel y las úlceras venosas (Eklöf *et al.*, 2004). Finalmente el término **enfermedad venosa crónica**, se refiere a cualquier anormalidad morfológica y funcional del sistema venoso cuya manifestación sea de larga duración al incluir síntomas y/o signos que necesariamente impliquen una investigación y/o atención clínica (Eklöf *et al.*, 2004).

Las implicaciones sociales e individuales de los DVC se hacen explícitas cuando se dimensionan aspecto tan notorios como lo son la carga económica y la calidad de vida. En cuanto a los costos económicos, por ejemplo, en países occidentales como Bélgica, solo hace 20 años el costo de las enfermedades venosas representaron entre 2 a 2,5% del presupuesto anual en salud, lo cual significó 10 billones BEF (franco belga) en drogas y tratamiento (Van den Oever *et al.*, 1998). En Suiza, para el 2002, el costo anual se estimó en alrededor de 73 millones de Euros en el tratamiento de las úlceras venosas (Tennvall, 2004). En el caso del Reino Unido, el gasto en atención médica ascendió a 400 millones de libras en el año 1997 (Ruckley, 1997) mientras para EE.UU, si bien no se cuenta con cifras exactas, se predice

que cada paciente con úlcera venosa gasta en promedio 2400 dólares mensuales, lo que puede ascender a cifras desproporcionadas si se tienen en cuenta que dicha condición la presentan entre 500.000 y 600.000 habitantes (Olin, Beusterienb, Childsa, Seaveyb, McHugha, & Griffithsb, 1999). Si se consideran los costos indirectos en relación al trabajo perdido, en Alemania por ejemplo, este ascendió a 270 millones de Euros en el año 90' (Dinkel, 1997). En EE.UU se calcula que 2 millones de días laborales se pierden anualmente solo en relación a las úlceras venosas (McGuckin M, 2002), y en Francia, en el año 1991, fueron 6,4 millones de días en que no se laboró por esta misma causa (Lafuma, 1994).

Con respecto a las afectaciones a la calidad de vida por los DVC es necesario establecer un par de claridades. La calidad de vida (CV), especialmente la relacionada con la salud, refiere a la valoración de bienestar subjetivo que una persona interioriza en el devenir de su padecimiento. El Grupo de Calidad de Vida de la OMS la define como "la percepción del individuo de su posición en la vida, en el contexto de la cultura y sistema de valores que él vive en relación a sus objetivos, expectativas, patrones y preocupaciones" (WHO, 1984). La CV al involucrar niveles tanto físicos, psicológicos y contextuales, es importante como marco de comprensión dentro del proceso salud-enfermedad-atención. Metodológicamente es posible abordarla tanto desde un enfoque cuantitativo como cualitativo, donde sea posible medir e interpretar dicha afección. Cuando una valoración cuantitativa desea medir un fenómeno tan claramente subjetivo como lo es la CV, por comprometer aspectos como la personalidad, el humor, la edad e inclusive el nivel académico, de manera esencial el instrumento deberá integrar y relacionar la salud, el funcionamiento, las relaciones sociales, las sensaciones somáticas, lo psicológico-espiritual y los estados emocionales, entre otros. (González y Verdú, 2010). Los instrumentos para ello son diversos, tanto genéricos como específicos. Los genéricos tienen una gran utilidad comparativa, ya sea para poblaciones como para padecimientos, pero son poco sensibles a los cambios clínicos, siendo útiles solo en términos descriptivos (González y Verdú, 2010); los específicos por otra parte se centran en aspectos más concretos, como el tipo de enfermedad, el nivel funcional, la población y el grupo de edad. Dentro de las enfermedades venosas se destacan especialmente la CIVIQ, VEINES-QOL y VEINES Sym, que evalúan las limitaciones físicas, el dolor físico, las relaciones sociales y las limitaciones psicológicas presentes en esta afección. (Kahn, M'lan, Lamping, Kurz, Be´rard, & Abenhaim, 2004; Milic, 2010)

Para ejemplificar dicha relación entre CV y DVC, un estudio piloto realizado en Italia evidenció que la calidad de vida se afecta de manera progresiva en la medida que el diagnóstico clínico para DVC aumenta en severidad, especialmente para los aspectos físicos y emocionales en los primeros estadios de la enfermedad, y mentales para las etapas más severas del padecimiento. Allí los investigadores concordaron en que dicha afección es mucho más que un problema estético, situándola en un rol paralelo al resto de enfermedades crónicas cuando se dimensiona la calidad de vida del enfermo (Andreozzi, Cordova, Scomparin, Martini, D'eri, & Andreozzi, 2005).

Resultados similares mostró un estudio de cohorte en que se observaron a 1531 pacientes de DVC para cuatro países diferentes (Bélgica, Francia, Italia y Canadá), al relacionar la clasificación clínica por CEAP (ver más abajo) y el reporte de calidad de vida, donde ajustando estadísticamente la edad, el sexo, el país, la educación, el IMC, la comorbilidad y los años de aparición del DVC, se confirmó la relación causal entre ambos fenómenos (Kahn, M'lan, Lamping, Kurz, Be´rard, & Abenhaim, 2004).

Ahora, si bien los estudios anteriormente citados reflejan un sustento relevante en que la enfermedad incide en la CV de las personas, son escasos los estudios que desde un enfoque cualitativo dimensionen, desde la subjetividad de los personas, y la experiencia narrativa y vivencial de la enfermedad, algo difícil de percibir en los instrumento de evaluación de la CV convencionales.

1.1. Consenso CEAP: Creación, desarrollo y clasificaciones

En las últimas dos décadas la comunidad científica ha empezado a concretar aspectos necesarios y relevantes en la estandarización terminológica y metodológica para la investigación y diagnóstico de los desórdenes venosos crónicos. Uno de los momentos más importantes fue la incorporación en 1994 de la clasificación CEAP (clínica, etiológica, anatómica y patofisiológica) como el instrumento entandar en el manejo descriptivo y analítico de los DVC.

Antes a 1994 se documentan algunas clasificaciones del conjunto de manifestaciones de las enfermedades venosas en los miembros inferiores, destacándose el trabajo de Wildmer (Widmer, 1978), usado en numerosos estudios epidemiológicos aún vigentes (Perrin, 2005).

A partir de 1994 la Sexta Reunión Anual del *American Venous Forum* (AVF) en la que un comité *ad hoc*, presidido por Andrew Nicolaides y representantes de Australia, Europa y los Estados Unidos desarrollan el primer documento de consenso CEAP, modificado solo someramente 10 años después (Eklöf *et al.*, 2004). Inicialmente dicho consenso contenía dos partes: la primera, una clasificación de los DVC basado en las manifestaciones clínicas (C), sus factores etiológicos (E), la distribución anatómicas de la enfermedad (A) y los hallazgos fisiopatológicos subyacentes (P); la segunda parte incluía un sistema de puntuación de la severidad compuesto de tres elementos: el número de segmentos anatómicos afectados, la clasificación de los signos y síntomas y la discapacidad (Eklöf *et al.*, 2004). Las modificaciones subsiguientes contienen adiciones y refinamientos de las definiciones de la enfermedad, de la clasificación clínica, la adición de la categoría “n” para indicar “ninguna anormalidad venosa identificable”, la introducción de datos de clasificación, el nivel de investigación clínica y la incorporación de una CEAP básica como alternativa de la avanzada (Eklöf, 2004). Abajo se adjunta los niveles de diagnóstico que proporciona el instrumento en cada categoría.

Tabla 1. Clasificación clínica, anatómica, etiológica y patofisiológica de los desórdenes venosos crónicos

Clasificación CEAP							
Clínica. C		Anatómica. A		Etiológica. E		Patofisiológica. P	
C ₀	Sin signo visible o palpable de enfermedad	A _s	Sistema venoso superficial.	E _c	Congénita	P _r	Reflujo
C ₁	Telangiectasias o venas reticulares	1	Telangiectasias o venas reticulares.	E _p	Primitiva	P _o	Obstrucción
C ₂	Venas varicosas. Se diferencian de las venas	2	Vena safena mayor por encima de la rodilla	E _s	Secundaria (postrombótica)	P _{r, o}	Reflujo y obstrucción
C ₃	Edema.	3	Vena safena mayor por debajo de la rodilla	E _n	Sin causa venosa identificada	P _n	Sin mecanismo fisiopatológico identificado

C ₄	Alteraciones cutáneas o del tejido celular subcutáneo en relación a una enfermedad venosa	4	Vena safena menor
C _{4a}	Pigmentación y/o eczema venoso.	5	No safena
C _{4b}	Celulitis indurada y/o atrofia blanca.	A _d	Sistema venoso profundo (D = deep, profundo)
C ₅	Úlcera cicatrizada	6	Vena cava inferior
C ₆	Úlcera no cicatrizada.	7	Vena ilíaca común
	• (A) asintomática. • (S) sintomática.	8	Vena ilíaca interna
		9	Vena ilíaca externa
		10	Venas pélvicas: pudendas ligamento ancho, otras.
		11	Vena femoral común
		12	Vena femoral profunda
		13	Vena femoral (antes vena femoral superficial)
		14	Vena poplítea
		15	Venas de la pierna (o crurales): tíbiales anteriores, tíbiales posteriores y peroneas
		16	Venas musculares: gastrocnemio, sóleo, otras
		A _p	venas perforantes
		17	En el muslo
		18	En la pierna
		A _n	Sin lesión anatómica

En esta tabla se refleja todo el conjunto de manifestaciones clínicas implicadas en los desórdenes venosos crónicos. Se sitúan aquí las **telangiectasias**, las cuales suelen definirse como la confluencia de vénulas intradérmicas dilatadas, cuyo calibre es inferior a 1 mm (Eklöf *et al.*, 2004). Encontramos igualmente las **venas reticulares**, que son venas subdérmicas azuladas y dilatadas, usualmente de 1 a menos de 3 mm, y normalmente tortuosas

(Eklöf *et al.*, 2004). De estas se excluyen a las venas visibles de personas con piel transparente. Las **venas varicosas** son venas subcutaneas cuyo diámetro es superior a 3 mm, medida en posición vertical. Estas puede afectar a las venas safenas, a sus afluentes o a las no safenas (Eklöf *et al.*, 2004) (ver abajo las definiciones anatómicas)

La **corona flebectasica** son aquellas que suelen asociarse a una señal temprana de un estado avanzado de la enfermedad. Se define como un patrón en forma de abanico de pequeñas venas intradérmicas en la cara medial y lateral del tobillo o del pie (Eklöf *et al.*, 2004). El **edema** por su parte es un aumento perceptible del volumen en líquido en la piel y el tejido celular subcutáneo con signo de la fóvea. Este suele ocurrir más a menudo en el tobillo, pero se puede extender al pie o a la pierna (Eklöf *et al.*, 2004). La **pigmentación cutánea** incluye un oscurecimiento pardusco de la piel como resultado de la extravasación de sangre, localizado generalmente en la región del tobillo, pero puede extenderse a la pierna y el pie (Eklöf *et al.*, 2004). El **eccema** se caracteriza por ser una dermatitis eritematosa capaz de provocar vesículas, supuración o escamas cutáneas en la pierna; muy a menudo localizada cerca de las venas varicosas, pero puede estar ubicada en cualquier parte de la pierna. Por lo general el eccema se manifiesta en DVC no controladas, aunque también puede tratarse de un eccema por sensibilización ante la aplicación de terapia local. (Eklöf *et al.*, 2004)

Uno de los signos graves de DVC es la **hipodermatitis esclerosa** o **lipodermatoesclerosis**, la cual es una inflamación crónica localizada con induración de la piel y del tejido celular subcutáneo, a veces asociada con cicatrices o acortamiento del tendón de Aquiles (Eklöf *et al.*, 2004). En ocasiones es precedida por un edema inflamatorio difuso y eventualmente doloroso, la cual a menudo se refiere como hipodermatitis (Eklöf *et al.*, 2004). Se diferencia de la linfagitis, de la erisipela o celulitis por sus característicos signos locales y sistémicos. La **atrofia blanca** es una lesión cutánea localizada blanquecina, atrófica, a menudo circular, rodeada por capilares dilatados y a veces por hiperpigmentación. No debe confundirse con las cicatrices de úlceras cicatrizadas (Eklöf *et al.*, 2004). Por último, las **úlceras venosas**, son lesiones en sacabocados de la piel, con mayor frecuencia en la región del tobillo, la cual no se cura de forma espontánea y cuyo origen es un DVC (Eklöf *et al.*, 2004).

En general, pero no en todos los casos, los signos están acompañados de manifestaciones sintomáticas, aunque es necesario establecer criterios más específicos como las pruebas de

laboratorio que justifiquen mejor el diagnóstico a nivel biomédico (Buitrago, 2009). Los síntomas a menudo reportados incluyen: hormigueo, dolor, ardor, calambres, hinchazón, sensación de latidos, pesadez, picazón, cansancio, entre otros (Eklöf *et al.*, 2004).

1.2. Anatomía, fisiología y patofisiología del sistema venoso de los miembros inferiores

Las venas son esencialmente vasos sanguíneos de paredes delgadas encargadas del retorno de la sangre desde las extremidades inferiores hacia el corazón; contienen además cerca del 60% del volumen de sangre de todo el sistema circulatorio (Mege, s.f). A diferencia de las arterias su grosor y elasticidad es menor y no pueden contraerse para favorecer el retorno sanguíneo, por lo que su función depende de las válvulas venosas, de las contracciones musculares y de la alternancia de la presión intra-torácica que se da en la respiración (Buitrago, 2009). En la estructura de la pared venosa están presentes tres capas: una túnica adventicia o externa, una túnica media o musculo elástica y una túnica íntima o endotelial. La primera de ellas, la adventicia, cumple una función de soporte, la cual es gruesa y hecha de tejido conectivo; la túnica media está formada de capas fibroelásticas y musculares; y por último, la túnica íntima, esta tapizada por células endoteliales que aseguran una superficie plana que facilita el flujo laminar, la autorregulación del flujo sanguíneo, la preservación del equilibrio de los elementos de la sangre y el inicio de la coagulación en caso de trauma (Marín, 2002). De la túnica íntima surgen igualmente las válvulas, tejidos unidireccionales que previenen que la sangre retorne por acción de la gravedad, y cuyo número en las venas depende esencialmente de la presión a las que estas estén sometidas, esto es, a mayor presión mayor número de válvulas, pero igualmente a mayor el diámetro de la vena el número de válvulas disminuye (Buitrago, 2009).

El sistema venoso de los miembros inferiores, como parte del sistema venoso infra-diafragmático, está constituido por tres sistemas a semejanza de una escalera con dos grandes ejes, uno superficial y otro profundo, unidos ambos por el sistema de perforantes (Buitrago, 2009). El **compartimento superficial** está limitado profundamente por la fascia muscular y superficialmente por la dermis. Dentro de este yace el compartimento safeno que contiene las venas safenas, las arterias y los nervios; las venas tributarias y accesorias y las venas colaterales y comunicantes son externas al compartimento superficial. Por último, el

compartimento profundo está limitado por la fascia muscular y contiene las venas profundas (**figura 1**) (Caggiati *et al.*, 2002).

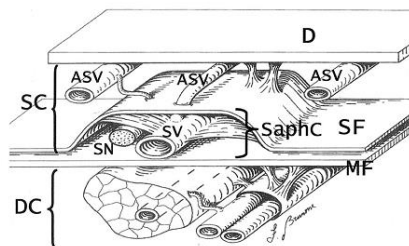


Figura 1: El compartimento safeno (**SaphC**) está limitado superficialmente por la fascia safena (**SF**) y profundamente por la fascia muscular (**MF**) y contiene las venas safenas (**SV**) acompañado por el nervio safeno (**SN**). Las venas safenas accesorias (**ASV**) yacen externas a este compartimento, cerca de la dermis (**D**). **SC**, Compartimento superficial; **DC**, Compartimento profundo. Tomado y traducido de: (Caggiati *et al.*, 2002)

El **sistema venoso superficial**, conduce solo una décima parte (1/10) de la sangre en el retorno venoso, enviando el resto al sistema profundo a través de las perforantes; dicho sistema tienen una gran importancia a nivel clínico, ya que es en este donde radica buena parte de la patología venosa (D’Ovidio, 2007). Lo conforman principalmente **la vena safena mayor** (en inglés *great saphenous veins GSV*), cuyo origen es premaleolar e interno y discurre por la cara medial de la pierna y muslo, desembocando en la ingle, (Gómez, 2012) en la vena femoral, concretando así la **unión safeno-femoral**, lugar donde se encuentran la valva terminal y la preterminal, ambas de gran importancia fisiológica ya que su papel es prevenir el reflujo desde la vena femoral (Buitrago, 2009); **la vena safena menor** (en inglés *small saphenous veins SSV*), ubicada igualmente en el compartimento safeno, discurre en la cara posterior de la pierna hasta la región poplítea (Gómez, 2012), conformando así la **unión safeno-poplítea**, donde la sangre va hasta el corazón por medio de la vena cava inferior (Buitrago, 2009) (**Figura 2**). Tanto la vena safena mayor como la vena safena menor conforman el **sistema troncular** del sistema superficial (D’Ovidio, 2007). En dicho sistema encontramos igualmente las venas safenas accesorias, que corresponden a aquellas que corren paralelamente a la vena safena mayor y menor y superficialmente al compartimento safeno (Gómez, 2012).

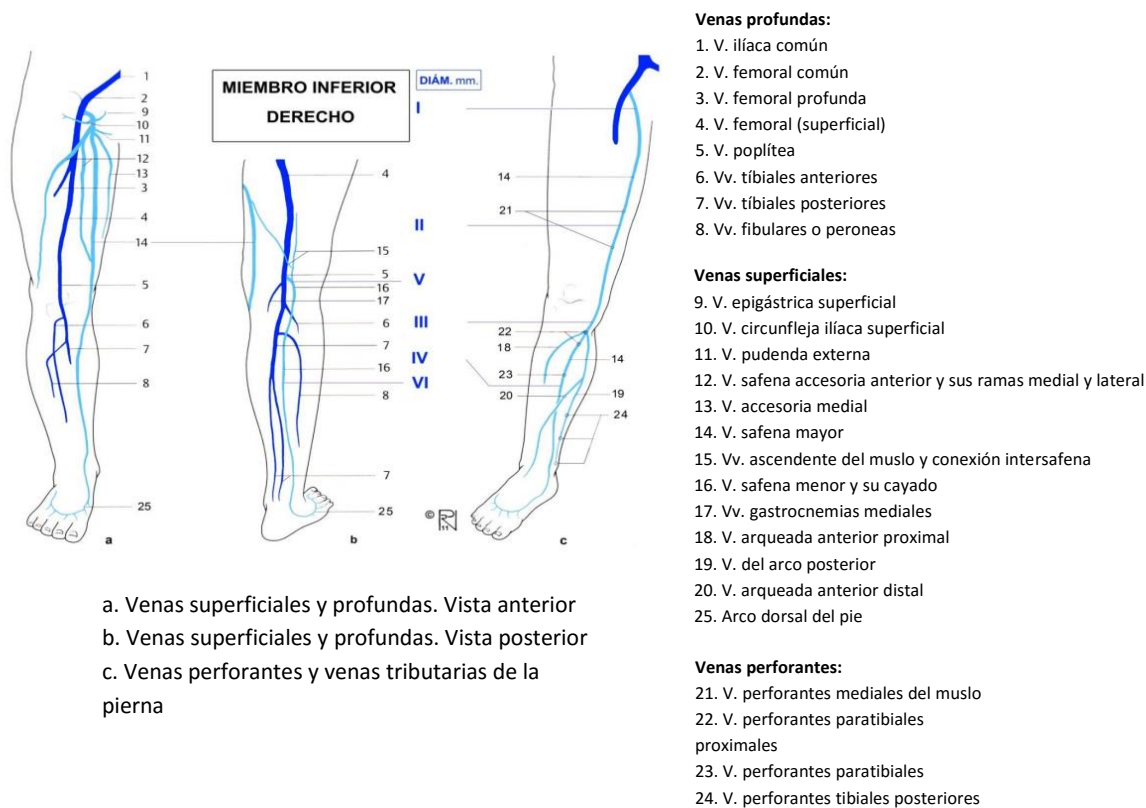


Figura 2: Diagrama de la anatomía venosa de las extremidades inferiores referenciando las principales venas de cada sistema, diseñado por Norman Diego Pizano Ramírez.

El **sistema venoso profundo** por su parte, transita paralelamente con los vasos y las arterias y por debajo de la fascia muscular (Gómez, 2012), el cual retorna el 90% de la sangre hacia el corazón, recibiendo el flujo venoso por medio de las venas perforantes y las uniones safeno-femoral y safeno-poplítea. Del mismo modo, este acompaña a las arterias en la pierna, junto con los músculos en la pantorrilla, para formar así la llamada **bomba venosa** (sistema periférico o muscular) (Buitrago, 2009; Marín, 2002). A este sistema lo conforma la vena poplítea, la vena femoral¹, la vena femoral profunda, la vena femoral común, la vena iliaca externa, interna y común y la vena cava inferior, constituyendo estas el sistema axial de las profundas (Esperon, 2001), que gracias a su sistema de válvulas compartimentan la presión hidrostática dándole una dirección centrípeta al flujo venoso (Khoury, 2008).

¹ Conservando la nomenclatura recomendada por los consensos (Eklof, 2009), se abandona el término “vena femoral superficial”, evitando vincularla erróneamente al sistema venoso superficial (Gómez, 2012).

Entre ambos sistemas están las **venas perforantes**², que pasan a través de la fascia muscular conduciendo la sangre de las superficiales a las profundas. Estas son numerosas y de gran variabilidad en disposición, conexión, tamaño y distribución (Caggiati, *et al.*, 2002), aunque se agrupan en base a su topografía en los miembros inferiores. La falla de estas permitiría un flujo reverso de la sangre, lo cual es importante a nivel de fisiopatológico (Marín, 2002), ya que el daño valvular o la dilatación de la vena ocasionaría que la sangre en el sistema venoso superficial se estanque, debido a la presión hidrodinámica del sistema venoso profundo, produciendo el deterioro de su función (D'Ovidio, 2007)

Las venas de los miembros inferiores cumplen unas funciones esenciales al permitir el retorno sanguíneo hacia el corazón, ser un reservorio que conserva la hemodinámica, funcionar como mecanismo de termoregulación mediante la dilatación y contracción de los vasos y, finalmente, ayudar al control del volumen extravascular (Marín, 2002). En relación al retorno venoso, su acción involucra diferentes fuerzas intrínsecas y extrínsecas en las que interfiere la respiración, el remanente de la presión arterial sistólica o *vis a tergo*, la bomba impulso-aspirativa en el pie, y las válvulas venosas que impiden el reflujo (Mege, s.f; Buitrago, 2009). La *vis a tergo* es importante cuando se está en decúbito supino, lo cual es suficiente para mantener la circulación cuando la presión a nivel capilar es de 5 a 10 mmHg (Marín, 2002), pero una vez de pie la presión hidrostática aumenta y es necesario que actúen los mecanismos centrípetos descritos, oponiéndose a las fuerzas centrífugas que empujan la sangre hacia las extremidades, como lo es la acción de la gravedad sobre la sangre, la presión intra-abdominal y la longitud del recorrido sanguíneo (Mege, s.f). De vital importancia como mecanismos centrípetos son la esponja plantar que expulsa la sangre una vez esta es comprimida al caminar (**figura 3**); dicho bombeo rítmico constituye la primera propulsión en el sistema, recibido luego por la bomba de la pantorrilla, donde las contracciones y relajaciones producidas en la marcha permiten una apertura y aspiración valvular desde el sistema superficial al profundo, para luego dar un cierre sucesivo a las válvulas perforantes e impulsar el flujo de la sangre unidireccionalmente hacia la aurícula derecha del corazón (Marín, 2002). De esto que la cantidad de presión ejercida en la bomba de la pantorrilla sea

² Debe omitirse, a manera de sinónimo, llamar a este sistema “comunicante”, pues esta denominación se reserva solo para aquellas venas que se interconectan entre el mismo sistema (Caggiati, 2002).

considerable, por lo que su sistema valvular es igualmente abundante (Buitrago, 2009; Khouri, 2008).

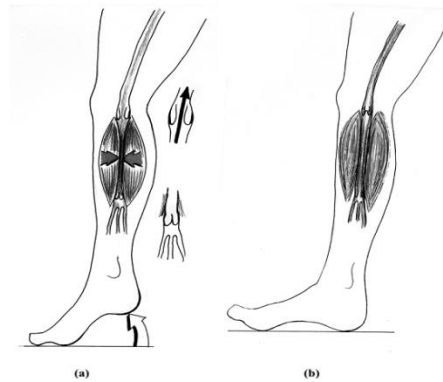


Figura 3: El dibujo muestra cómo funciona normalmente la bomba muscular de la pantorrilla al empujar la sangre de la pierna de regreso al corazón y los pulmones. El flujo venoso se tira desde el sistema superficial (piel y grasa debajo de la piel) para el sistema profundo (venas que yacen en los músculos) a través de una serie de válvulas unidireccionales. **(a)** Cuando el músculo de la pantorrilla se contrae, esta acción de compresión fuerza la sangre hacia adelante en contra la gravedad y la retorna hacia el corazón. **(b)** Cuando el músculo de la pantorrilla se relaja, las válvulas unidireccionales más cercanas al corazón se cierran, previniendo el retorno de flujo de la sangre venosa. Tomado y traducido de Padberg (2009).

Cuando a nivel fisiológico se empieza a hablar de una *estasis venosa* entra a considerarse ahora el desequilibrio del sistema venoso y de sus mecanismos centrípetos, concretándose las manifestaciones patológicas (Marín, 2002). Aunque aún no hay consenso sobre los mecanismos fisiopatológicos que lleven a la estasis venosa (Robertson, 2013), esta incluye la falla valvular, el reflujo venoso y la hipertensión venosa como resultante de un pobre retorno venoso (Buitrago, 2009).

La *incompetencia venosa* se define como un reflujo superior a 0.5 segundos de duración (Buitrago, 2009) que puede ocurrir de manera anormal tanto en el sistema superficial como el profundo, o bien en ambos (Bergan, Schmid-Schönbein, Coleridge, Nicolaidis, Boisseau, & Eklof, 2006), causando la subsiguiente hipertensión venosa (**figura 4**). Dicho reflujo puede ser primario, al ser causado por una disfunción valvular idiopática; secundario si es causado por una trombosis, trauma o una etiología mecánica, química o térmica; o bien congénito si es causado por una ausencia o desarrollo anormal de las válvulas venosas (Eklof *et al.*, 2009). A largo plazo el desajuste del sistema ocasionará a su vez problemas anatómico-fisiológicos,

químicos, mecánicos y del comportamiento del equilibrio sanguíneo (Marín, 2002), provocando una reacción de remodelación celular crónica que producirá los trastornos dérmicos observados en los estados avanzados de la insuficiencia venosa crónica (IVC) (Mege, s.f).

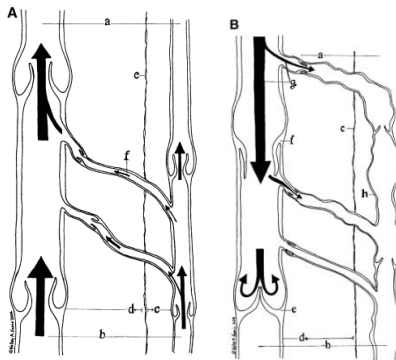


Figura 4) A) Flujo normal de la vena: (a) proximal, (b) distal, (c) compartimento superficial y vena, (d) compartimento profunda y vena, (e) fascia muscular, (f) flujo de las venas superficiales a las profundas **(B)** incompetencia valvular (flujo anormal de las venas profundas a las superficiales): (a) proximal, (b) distal, (c) fascia, (d) compartimento profundo y vena, (e) válvula normal competente, (f) válvula anormal incompetente, (g) flujo de las venas profundas a las superficiales, (h) vena superficial anormalmente dilatada. Tomado y traducido de (Beebe-Dimmer, Pfeifer, Engle, & Schottenfeld, 2005)

1.3. Factores asociados en el desencadenamiento de la patología

Como ya se ha mencionado, se pueden establecer varias posibles causas que predispongan o bien determinen la consecuente aparición de los desórdenes venosos. Una de ellas, ya citada, es el trauma sobre la pared de la vena de etiología secundaria, en que la lesión daña las válvulas provocando el reflujo y la hipertensión venosa. Pero en otros casos es necesario remitirse a la historia familiar cuando existen etiologías congénitas, esto es, cuando se nace con anomalías en la pared venosa o válvulas poco abundantes o bien sin un correcto funcionamiento (Robertson, 2013), posiblemente como consecuencia de una mutación en el gen FOXC2 (Mellor, 2007). Con relación a la historia familiar se puede remitir a varios estudios que han explorado dicho factor en el desarrollo de venas varicosas (Carpentier *et al.*, 2004; Cornu-Thenard, 1994), y su progresión hacia la insuficiencia venosa crónica, aunque

respecto a este último los hallazgos no son consistentes (Gourgou *et al.*, 2002; Bérard *et al.*, 2002; Scott *et al.*, 1995).

La edad es otro importante factor de carácter no patológico implicado en el aumento de las prevalencias, tanto para las venas varicosas (Carpentier *et al.*, 2004; Criqui *et al.*, 2003) como para la insuficiencia venosa crónica (Evans, Fowkes, Ruckley, & Lee, 1999; Coon *et al.*, 1973). Por ejemplo, en un estudio poblacional en Francia (Carpentier *et al.*, 2004), la edad se mostró como uno de los factores de riesgo principales para venas varicosas tanto en los hombres ($P=0,001$), como en las mujeres ($P=0,001$). En la IVC, en el estudio de venas de Edimburgo (Evans, Fowkes, Ruckley, & Lee, 1999), se observó que por debajo de los 35 años esta era demasiado rara en las mujeres pero no así en los hombres, pero sin embargo, en términos generales, la IVC incrementaba linealmente con la edad. A grandes rasgos, dicha relación se establece en concordancia con los efectos degenerativos y la pérdida de funcionamiento relacionados al envejecimiento (Bernis, 2004).

Al examinar la epidemiología de los DVC e IVC respecto al sexo, la literatura suele reportar una mayor prevalencia para el sexo femenino (Robertson, 2013). En el estudio poblacional de Francia (Carpentier *et al.*, 2004), las venas varicosas fueron encontradas en 50,5% de las mujeres en contraste al 30,1% de los hombres, con una significancia estadísticamente relevante ($p<0,001$). Sin embargo Jawie *et al.* (2003), para un estudio poblacional en Polonia con 40.095 individuos, donde el 84% de ellos eran mujeres, estas no se comportaron como factor de riesgo asociado a las venas varicosas. Por otro lado, Evans *et al.* (1999) reporta en el estudio de venas de Edimburgo una prevalencia del 40% de varices troncales en los hombres y del 30% en las mujeres, revelando significancia estadística ($P<0,01$). Se ve así que las conclusiones no son homogéneas respecto a esta variable, donde los datos permiten apoyar o refutar subsecuentemente cada hipótesis, debido tal vez por las especificidades locales que determina su variabilidad, o por las implicaciones metodológicas en la selección de la muestra (Robertson, 2013).

La paridad ha sido otro factor ampliamente investigado como posible desencadenante de venas varicosas en mujeres (Cordts, 1996; Robertson, 2013; Carpentier *et al.*, 2004), como consecuencia quizás del efecto mecánico en el incremento de la presión intraabdominal y en las venas ilíacas durante el embarazo, obstruyendo el retorno venoso desde la pierna (Cordts,

1996), o tal vez por los efectos hormonales del parto en la circulación de sangre en las venas safenas, que al contener receptores de estrógenos y progesterona, se dilatan con el incremento hormonal, causando una falla valvular (Masiah *et al.*, 1999). Sin embargo, estos mecanismos permanecen solo en el plano hipotético, pues aún sus relaciones patofisiológicas necesitan ser dilucidadas, ya que es poco claro si realmente la paridad actúa como factor independiente o como motor en individuos susceptibles (Cordts, 1996).

Otro factor usualmente implicado en la generalidad de las enfermedades crónicas, y estudiado igualmente en concordancia con el desarrollo y manifestaciones de los DVC, es la obesidad. Lemaire (1988) deduce que el incremento del tejido adiposo que rodean las venas impide la correcta circulación de sangre entre los sistemas profundo y superficial, concluyendo que la adiposidad siempre estará acompañado de insuficiencia venosa, pero al igual que las anteriores variables, tal relación se presenta contradictoria o sobredimensionada en la mayoría de los estudios, bien por la poca consistencia en su asociación o por su tratamiento metodológico en los ajustes estadísticos (Robertson, 2013).

Existen también un conjunto de factores derivados en la adopción de ciertos comportamientos o modos particulares de vida que igualmente predisponen a la enfermedad. Se habla en este sentido del tabaquismo (Brand *et al.*, 1988), de hábitos dietarios (Lee *et al.*, 2003), e inclusive de comportamiento relacionados a la movilidad (Lee *et al.*, 2003), y la actividad física (Brand *et al.*, 1988) muy propios de estilo de vida occidentalizados. En relación directa con la hemodinámica del sistema venoso de los miembros inferiores, estos dos últimos factores remiten a la funcionalidad que cumple la bomba muscular de la pantorrilla, pues la inactividad y el ortostatismo prolongado, al no detonar de manera continua los mecanismos que facilitan el retorno venoso, incrementan la presión hidrostática y producen la subsecuente hipertensión venosa (Eberhardt & Raffetto, 2005), un factor importante en la etiología del reflujo.

Aun así, al hablar de los diferentes factores que comprometen al sistema venoso es necesario tener en cuenta que todo sistema es interdependiente de sus componentes y cualquier afectación en una de sus partes, ya sea en la bomba de la pantorrilla, en las válvulas venosas o en la pared de las venas, será inminente dentro de los tres sistemas, por lo que es difícil plantear asociaciones únicas, de allí que la etiología exacta de los desórdenes por ahora solo

sea hipotética (Robertson, 2013). Es entonces lógico pensar que la relación que se establece entre los diferentes factores enunciados solo son posibles como parte de la misma estructura de determinación, bien en el sentido de una red de múlticausalidad, como lo planteaba la epidemiología de finales del siglo XX, o como elementos jerárquicos, más acorde a la nueva eco-epidemiología (Susser, 1996). Lo cierto es que con independencia de la relación que se establezca, esta misma aún no ha sido dilucidada (Duque y Buitrago, 2008).

2. CONTEXTO DE LA ENFERMEDAD DESDE LOS ESTUDIOS EPIDEMIOLÓGICOS: PREVALENCIA DE DVC Y PATRONES DE REFLUJO VENOSO

Se partirá ahora en analizar el conjunto de estudios epidemiológicos que describen la variabilidad de los DVC a partir de poblaciones generales. En un primer momento se ofrecen algunas observaciones que recogen los problemas y sesgos metodológicos que usualmente se encuentran en un buen número de artículos, ofreciendo luego la variabilidad reportado por los estudios más relevantes en el campo. En el siguiente apartado se presentan, algunos trabajos que exploran la relación del reflujo venoso como principal mecanismo patofisiológico en el desarrollo de los DVC, donde se recopilan hallazgos y conclusiones con poblaciones y muestras de Europa, EE.UU y Brasil; al final se ofrecen algunas generalidades que resumen el contenido global de los estudios de reflujo.

La investigación epidemiológica de los desórdenes venosos crónicos posee antecedentes desde antes de la segunda mitad del siglo XX (Lake, Pratt, & Wright, 1942), las cuales continúan periódicamente hasta el presente. Desafortunadamente la investigación clínica, e inclusive su historia natural y tratamiento, ha estado limitada por la falta de uniformidad metodológica en los trabajos reportados (Nam & Meissner, 2002), de allí que nuestro conocimiento de la enfermedad aún sea parcial (Nam & Meissner, 2002).

Podrían señalarse un conjunto de falencias que justificaría la precaución de generalizar a partir de determinados estudios. Una de ellas es la representatividad de las muestras y el carácter sesgado de las mismas (Berard A, 2002; Gourgou S, 2002). Por ejemplo, algunos estudios suelen direccionarse con pacientes extraídos de consultorios médicos y no a partir de la población general, pues no es de esperarse que todas las personas con dicho padecimiento acudan a algún centro hospitalario, en el sentido de que esta no es una condición que generalmente amenace la vida (Beebe-Dimmer, Pfeifer, Engle & Schottenfeld, 2005).

Otros problemas son los reportes por auto diagnóstico, donde el error de medición puede sub o sobre dimensionar las prevalencias por falsos reportes, dado los errores al intentar clasificar la enfermedad, además de ocultar cualquier anomalía que sea asintomática (Franks *et al.*,

1992). Aun así, también es cuestionable que el reporte clínico no ajuste la variabilidad inter-observador cuando el diagnóstico solo es hecho por una única persona (Evans, 1994). Otro error frecuente es de tipo estadístico, en el análisis de los diferentes factores que aumentan la probabilidad de padecer la enfermedad, al no ajustarse adecuadamente las variables de confusión. No solo factores tales como la edad y el sexo deben controlarse en las asociaciones, los análisis logísticos multivariado o el análisis de regresión de riesgos proporcionales de Cox, son fundamentales en el ajuste simultáneo de factores de confusión (Beebe-Dimmer, Pfeifer, Engle & Schottenfeld, 2005).

Ahora, aunque no necesariamente por los elementos enunciados arriba, la variabilidad reportada de los DVC en la población general suele ser bastante alta. Para las venas varicosas esta suele oscilar entre el 2% al 56% en los hombres y del 1% al 73% en las mujeres (Beebe-Dimmer, Pfeifer, Engle & Schottenfeld, 2005). Tales diferencias se deben quizás por las especificidades epidemiológicas de cada población, con la inclusión de los errores metodológicos ya mencionados. En cualquier caso, tal manifestación suele ser reportada con mayor impacto y distribución en los países occidentales, entre un cuarto y un tercio de la población adulta (Nam & Meissner, 2002).

Se podría citar algunos estudios que ejemplifican esta variabilidad. Vale acotar que los siguientes son de los pocos estudios hechos a partir de una población general y no de pacientes, trabajadores o estudiantes, además de cuyos rangos de edad están entre los 16 o 18 años a 64 o 97 años, y no únicamente con población adulta o anciana. Estos también tienen la particularidad de contar con un diagnóstico por examinación y no por cuestionario, además de definir la enfermedad según a los criterios establecidos en la CEAP.

Así, para el estudio de venas de Edimburgo, Evans *et al.* (1999), con una muestra de 1566 personas reporta una prevalencia general de varices troncales de 39,7% en los hombres y de 30% en las mujeres. A partir del mismo trabajo, se realizó posteriormente un estudio de incidencia con 13 años de seguimiento para 880 pacientes, dando como resultado una proporción de venas varicosas de 18.2% (15.2%-21.6%), con una incidencia anual de 1.4% (1.1%-1.7%), muy similar en ambos sexos, de 15.2% (10.4%-20.0%) en los hombres y 17.4% (13.1%-21.7%) en las mujeres (Robertson, Lee, Evans, Boghossian, Allan, & Ruckley, 2013).

Por su parte Rabe *et al.* (2003), en el estudio de venas de Bonn (Alemania), la proporción de afectación en 3.072 personas fue de 12,4% en los hombres y de 15,8% en las mujeres, muy inferior al estudio de Evans. En la fase II del mismo estudio, a partir de un seguimiento de 6,6 años, la incidencia por año de los 1978 pacientes reexaminados fue de 2,07% (Rabe *et al.*, 2010). Del mismo modo Carpentier *et al.* (2004) reporta para la población Francesa prevalencias de 30,1% en hombres y 50,5% en mujeres, observándose una diferencia significativamente muy amplia entre estos. Por último, Chiesa *et al.* (2005) para un estudio de cohorte en 24 ciudades italianas, y una muestra de 5.187 personas, reporta una prevalencia de 29,3% en hombres y 29,4% en las mujeres, ambas proporciones muy similares entre sí.

Para la insuficiencia venosa crónica igualmente suele ser muy alta su variabilidad. En términos generales se cita de 1% a 17% en los hombres, y de 1% a 40% para las mujeres (Evans, Fowkes, Ruckley, & Lee, 1999). Dentro de los anteriores trabajos, en el estudio de venas de Edimburgo, se reporta un 9% en los hombres y 7% en las mujeres (Robertson, Lee, Evans, Boghossian, Allan, & Ruckley, 2013), con una incidencia de 9,2% (7,0%-11,9%) en los trece años de seguimiento y una incidencia anual de 0,7% (0,5%-0,9%) (Robertson, Lee, Evans, Boghossian, Allan, & Ruckley, 2013). En el estudio de venas de Bonn la proporción por diagnóstico de IVC fue de una quinta parte de la muestra en los hombres y una sexta en las mujeres (Rabe *et al.*, 2003), de ello que la incidencia por año durante los 6,6 años de evaluación fuera de 1,97% (Rabe *et al.*, 2010). Chiesa *et al.* (2005) reporta un porcentaje de 36,6% de edema (11,4% en hombres y 13,9% en mujeres) un 3,4% de eccema (5,2% en hombres y 3,1% en mujeres) y 8,6% para cambios en la piel (11,6% en hombres y 8,1% en mujeres).

Observamos así, en cada uno de estos trabajos, que además de revelarse la amplia morbilidad relativa de estos padecimientos, de manera explícita se muestra una distribución nada homogénea en el conjunto de las poblaciones, representado inclusive en su distribución por sexos intrapoblacionalmente.

Ahora bien, uno de los aspectos íntimamente relacionado en la emergencia de los DVC, igualmente incomprendido hasta el momento, es el mal funcionamiento hemodinámico del flujo sanguíneo y la importancia de la disfunción valvular en relación a las venas varicosas y los cambios tróficos en la piel, dado quizás por su carácter multifactorial, como ya se discutió

en el capítulo anterior (Carpentier, Maricq, & Biro, 2004). Dicha incompreensión se traduce en el desconocimiento de la historia natural de la enfermedad, ya que la mayoría de los pacientes son tratados después de que ésta se manifieste, y la escases de estudios longitudinales no ha permitido su correcta documentación (Nam & Meissner, 2002). Pero lo que sí es claro es que la identificación de los pacientes con reflujo, o con el riesgo de padecerlo, podría ser importante para futuras intervenciones clínicas en los primeros estadios de la enfermedad antes de progresar hacia formas más severas (Robertson, Lee, Evans, Boghossian, Allan, & Ruckley, 2013). Para comprender ésta relación, en el siguiente apartado se documentan algunos estudios que buscan establecer, en un primer momento, la prevalencia del reflujo venoso en poblaciones concretas y determinar su correspondencia con la progresión clínica de los DVC, al igual que se buscan el grado de implicación de algunos factores de riesgo en la aparición del reflujo.

2.1. El reflujo venoso: importancia patofisiológica y su relación con la enfermedad

Para unificar el conjunto de estudios se ha pretendido hacerlo desde su especificidad geográfica, agrupando aquellos hechos en territorio europeo y países como Brasil y EE.UU. Como se ha referenciado arriba, en estos se muestra la asociación del reflujo venoso con las manifestaciones clínicas de DVC de acuerdo a las localizaciones anatómicas y la posible asociación con factores de riesgo. En el apartado final se ofrece una breve discusión entre los hallazgos más relevantes de los estudios.

Europa

En el estudio de venas de Edimburgo (Evans, Allan, Lee, Bradbury, Ruckley, & Fowkes, 1998), la prevalencia de reflujo en la población general para los sistemas venosos superficial y profundo se relacionó con la presencia de evidencia clínica de la enfermedad venosa. En 867 mujeres y 699 hombres encontraron los investigadores que dicha prevalencia fue similar para ambas piernas, donde en la vena safena mayor fue más alta la proporción del reflujo en la parte inferior del muslo (18,5%), seguida por los segmentos poplíteos por encima (11,65%) y por debajo de la rodilla (10,4%), los segmento superiores de la vena safena mayor (10,4%), los segmentos de la vena femoral común (7,9%), los segmento inferiores de la vena femoral (6,5%) y los segmento superiores de la vena femoral (4,92%); para la vena safena menor la

prevalencia fue de solo del 5,1%. Los hombres en su caso tuvieron mayor prevalencia significativa en relación a las mujeres en el segmento de la vena profunda, en 4 de cada 5 segmentos. Del mismo modo para la edad se reflejó un aumento de la prevalencia directamente proporcional a su incremento. Tales prevalencias de reflujo estuvieron unidas a la aparición de la enfermedad venosa, demostrándose inclusive como la presencia de reflujo era un buen predictor de las manifestaciones clínicas de DVC en individuos preclínicos y de las futuras complicaciones en términos de su severidad cuando alguien ya reflejaba algún cuadro de la enfermedad.

Dentro del mismo estudio de Edimburgo se proyectó una nueva relación entre los síntomas y el reflujo superficial y profundo (Bradbury *et al.*, 2000), encontrándose significancia estadística para entre la presencia de reflujo superficial y la alta tensión y la hinchazón en las mujeres, mientras que para los hombres el reflujo superficial no condujo a relaciones significativas en ningún síntoma. El reflujo profundo, sin embargo, no mostró asociaciones en la presencia de síntomas para ningún sexo. Al combinarse ambos patrones de reflujos (superficial más profundo) apareció para el sexo masculino una relación con la sensación de hinchazón, los calambres, la picazón, y en las mujeres solamente el dolor y los calambres.

Igualmente con los datos analizados por Robertson para el estudio de venas de Edimburgo (Robertson, 2013), se encontró una alta prevalencia de reflujo en la vena safena mayor del sistema venoso superficial, con un incremento relacionado para la edad y el sexo femenino. Del mismo modo para dicha localización fue significativo el riesgo en el desarrollo de complicaciones en el diagnóstico clínico de C₂, al igual que la presencia de una combinación de reflujo tanto en el sistema superficial como el profundo. Para los factores de riesgo sin embargo, al analizar el IMC, la historia familiar de enfermedades venosas, el sedentarismo, la paridad, las hormonas y el tabaquismo, estos no presentaron tener asociación con la incidencia de reflujo venoso.

Ahora, en un estudio de cohorte para la insuficiencia venosa crónica en 24 ciudades de Italia en la que se examinó la relación entre el sexo, la edad, la región geográfica, los síntomas en las extremidades inferiores y la presencia de venas varicosas y la insuficiencia venosa, se encontró que aproximadamente el 53% de la población por encima de los 50 años de edad

mostró síntomas de reflujo venoso, de ello que específicamente para el reflujo safeno aumentase con la edad y fuera más común en los hombres. (Chiesa *et al.*, 2005)

De nuevo en Italia, en el estudio vascular de San Valentino (Cesarone *et al.*, 2002) , donde se incluyó a 30.000 personas de ocho pueblos diferentes, se encontró que quienes presentaron venas varicosas (un 7% de la población global) el reflujo se evidenció en un 78% de los miembros, la obstrucción solo en un 8%, mientras que para ambas patofisiologías en un 14%; en el caso la insuficiencia venosa crónica (en 0,8% de la población), el reflujo se manifestó en el 58% de los miembros, la obstrucción en un 23% y para la presencia de ambas patofisiologías en un 19% de los casos.

En Francia, con una muestra de 421 hombres y 1330 mujeres con edades entre los 21 y 94 años, se determinó que para las edades avanzadas, además de presentar asociación clínica entre los signos y síntomas de la insuficiencia venosa, evidenciaron un incremento multifocal del reflujo venoso en los miembros, especialmente en la incompetencia de la unión safeno-femoral y el tobillo (Pittaluga P, 2008)

En el estudio longitudinal de Bochum I-IV en Alemania (Schultz *et al.*, 2009), en un periodo de 19 años de observación, se analizó la correlación entre el reflujo venoso y las venas varicosas en dos segmentos de las venas safenas. En el primer periodo del estudio cuando los individuos tenían entre 10-12 años estos no presentaron ningún tipo de vena varicosa, sin embargo algunos sí manifestaron evidencia preclínica de reflujo venoso; en la segunda etapa del estudio, cuando estos estaban en edades entre los 14-16 años, se manifestaron las primeras señales de venas varicosas y un incremento del número de segmentos con reflujo; en el tercer momento, a los 18-20 años, aumentó la incidencia de venas varicosas en las venas safenas mayores y menores, incrementando nuevamente los segmentos con reflujo; al final, el mismo patrón se manifestó en el último periodo del estudio, a los 29-31 años. Estos resultados mostraron con suficiente certeza que las manifestaciones de la enfermedad están precedidas por el reflujo venoso, con una velocidad de aparición relativamente corta, no menos de cuatro años. Las tempranas manifestaciones del reflujo, hacia edades de la pubertad, llevaron a considerar a este rápido crecimiento como un factor de riesgo en sí mismo, y no solo al mero incremento de la edad, posiblemente quizás a una fuerte relación genética dada alguna predisposición en la historia familiar (Schultz *et al.*, 2009).

Para España, en un estudio conducido en el 2012 (García *et al.*, 2012), sobre el que se determinó la asociación de la severidad clínica de venas varicosas y los diferentes patrones de reflujo con una muestra de 2036 extremidades, allí la unión safeno-femoral estuvo relacionada con la presencia de una mayor severidad clínica, mientras la competencia de la unión safeno femoral de la vena safena mayor con reflujo en la vena proximal y el reflujo en no safenas, su asociación fue mínima para las formas moderadas de las IVC (García *et al.*, 2012).

EE.UU

En el *National Pilot Screening Program for Venous Disease* realizado en EE.UU (Robert *et al.*, 2007), en el cual se analizaron 476 personas de 17 centros de la institución, se encontró que un 6% de los pacientes, esto es, 26 personas, presentaron obstrucción venosa en uno o más segmentos y un 40% (190 personas) manifestaron reflujo igualmente en uno o más segmentos venosos en las extremidades inferiores. Las venas varicosas estaban presentes en un 32% de los casos, el edema sin cambios en piel en un 11%, con cambios en la piel atribuibles a la enfermedad venosa en 8% y úlcera venosa sanada o activa en un 1,3% de los casos. Aquellas personas que reflejaron reflujo en uno o más segmentos fueron significativamente más propensos a una clasificación clínica mayor respecto a quienes presentaron obstrucción.

En un estudio conducido por Labropoulos y colaboradores (1994) con la finalidad de evaluar la distribución y extensión de la incompetencia valvular en pacientes con reflujo para el sistema venosos superficial y su correlación con los signos y síntomas de las categorías clínicas de la enfermedad, se concluyó que el reflujo en el sistema superficial, predominantemente en el reflujo de las venas por debajo de la rodilla, presentaba una mayor prevalencia al relacionarlo con síntomas tales como el dolor, el edema en el tobillo y los cambios en la piel, mientras las úlceras solo aparecían cuando había afectación en la totalidad de la vena safena mayor o patrones combinados en la vena safena mayor y menor. (Labropoulos, Leon, Nicolaides, Giannoukas, Volteas, & Chan, 1994)

Otro estudio hecho por Labropoulos y colaboradores (1996), identificaron la distribución de reflujo venoso en personas que presentaban diferentes patrones de reflujo de cada clase

clínica en 594 extremidades de 465 pacientes, encontrando una prevalencia de incompetencia venosa para el 70% de la muestra. En estos el reflujo profundo se presentó solo para el 3,2%, mientras para el sistema de perforantes el porcentaje fue de 0,5% y de un 31,3% para la incompetencia en el sistema superficial. Las afectaciones en ambos sistemas, el perforante y superficial, fue de 7,6% y para una combinación de los tres sistemas su presencia fue de 16,7%. En relación a las categorías clínicas, un pequeño porcentaje comprometió a la clase 0, los cuales solo tenían afectación en un único sistema venoso; para la clase 1 sin embargo, el 90,3% tenía reflujo superficial y el 10,3% reflujo venoso profundo, mientras un 6,9% eran competentes. Los patrones de reflujo combinado se mostraron más a menudo en las clases 2 y 3 y el número de incompetencia para las perforantes fue mucho más alta para la clase 3 que en la 2, pero sin ninguna diferencia estadísticamente significativa. (Labropoulos *et al.*, 1996)

De nuevo Labropoulos *et al.* (1997) realizó otro estudio tomando tres grupos con edades comparables, entre los 15 y 35 años, en los cuales algunos eran asintomáticos y otros con evidencia clínica de venas varicosas. A todos se les midió sus patrones de reflujo en las venas superficiales, profundas y perforantes. La distribución para los tres grupos fue de 80 personas sin ningún síntoma, 20 con prominencias pero sin venas varicosas y 50 personas con presencia de estas. En todos los grupos la prevalencia de reflujo fue de 14% para los primeros, 77% en los segundos y 87% en el tercer grupo, de ello que más del 80% en los tres grupos el reflujo se presentase solo en las venas superficiales. Las venas profundas o patrones combinado de reflujo no se manifestaron en ningún grupo, mientras que se detectaron en todos los segmentos de las venas safenas y sus tributarias, donde 125 miembros tenían incompetencia en las venas safenas, con una mayor proporción en el segmento debajo de la rodilla de la vena safena mayor de 85,55%, seguido de 69,55% en los segmentos por encima de la rodilla en la vena safena mayor, y de 41,32% en la unión safeno-femoral de los miembros. Las no-safenas se presentaron en un 3,24% y el reflujo en la vena safena menor en 21,17%, visto este último patrón en todos los grupos. Solo para el grupo tres se vio afectación para la vena safena menor y mayor con 8,64%. Frente a todo esto se concluyó que el reflujo venoso primario puede ocurrir en cualquier vena, tanto superficial como profunda, donde el reflujo en las venas por debajo de la rodilla puede presentarse igualmente para individuos asintomáticos como para aquellos que tienen venas varicosas (Labropoulos, Giannoukas, & Delis, 1997).

A la falta de información de la hemodinámica de la no-safena superficial, Labropoulos *et al.* (2001) estudio su prevalencia, asociación y correlación con los factores de riesgo y los signos y síntomas de los desórdenes venosos crónicos. De las 835 extremidades estudiadas solo el 10% mostró reflujo en la no-safenas, siendo un 93% de estas mujeres con una paridad media de 3,2. En relación a los signos y síntomas, el 90% presentó algún diagnóstico clínico en la categoría CEAP en C₁ y C₃. (Labropoulos *et al.*, 2001)

De nuevo Labropoulos *et al.* (2004), evaluó la importancia clínica del reflujo en la unión safeno-femoral en pacientes con DVC, mostrando que aunque dicho reflujo se encuentra en todas las manifestaciones de DVC es mucho más común en la categoría clínica C₂. (Labropoulos *et al.*, 2004)

2.2 Brasil

En Brasil se llevó a cabo un estudio exclusivamente con mujeres (Cassou, Gonçalves, & Engelhorn, 2007), identificándoseles la probabilidad de aparición de diferentes patrones de reflujo en las venas safenas con varios grados de IVC, y evaluando si el deterioro de las uniones venosas guarda relación con la gravedad de la enfermedad. Para ello se analizó a 674 mujeres, encontrando que el patrón de reflujo era mayor en la vena safena mayor (34,8%) y menor (8%), con independencia de la gravedad de la enfermedad. Además, la unión safeno-femoral mostró una prevalencia de reflujo del 12%, mientras la safeno-poplítea mostró un 6% de reflujo, revelándose que efectivamente dichos patrones de reflujo guardan relación con el incremento de la severidad clínica de la insuficiencia venosa crónica.

En otro estudio (Secchi, Miyamoto, França, *et al.*, 2006) se determinó la prevalencia de reflujo para una muestra de 1.383 mujeres y 248 hombres, con rangos de edad entre los 13 a 85 años. De estos se analizaron la vena safena menor en pacientes con venas varicosas no complicadas, encontrándose una prevalencia para ambos sexos de 14,08% en los hombres y de 12,35% en mujeres, pero sin ninguna diferencia significativa entre estos, con excepción de la edad, al ser más común en personas por encima de los 60 años. En el análisis bilateral de la presencia de reflujo, los investigadores igualmente encontraron que para la totalidad de los miembros evaluados (2.954), en el 12,59% en que se encontró el reflujo en la vena safena

menor, la diferencia entre ambos miembros fue significativa, con una prevalencia de 12.05% para la pierna derecha y 13.13% en la izquierda.

Un estudio diseñado solo con 326 mujeres (Engelhorn, Engelhorn, Cassou, & Salles-Cunha, 2005), se buscó identificar el patrón de reflujo relacionado a las venas varicosas, explorándose dicha relación en la vena safena mayor y la vena safena menor. Se encontró que de las 590 extremidades 472 poseían manifestaciones de reflujo; de ellas el 60% presentó reflujo para la vena safena mayor y solo un 3% en la vena safena menor; la presencia simultánea en ambas localizaciones fue de 17%.

Otro estudio llevado en el 2004 (Seidel, Miranda, Juliano, Novo, dos Santos, & de Souza, 2004), sobre el cual se determinó la prevalencia de venas varicosas para 1712 pacientes, 735 presentaron reflujo primario con competencia de troncos safenos, donde la vena safena mayor fue igualmente la más común.

2.2 Algunas observaciones respecto a los estudios de reflujo

Varias son las anotaciones que se pueden extraer de este recuento de la epidemiología del reflujo venoso. En primer lugar, se evidencia como su prevalencia se relaciona de manera proporcional con la severidad en la clasificación clínica de la enfermedad; así lo demuestra el estudio de venas de Edimburgo (Evans, Allan, Lee, Bradbury, Ruckley, & Fowkes, 1998), donde la presencia de reflujo estuvo directamente relacionada al desarrollo de la enfermedad. Por su parte, en el *National Pilot Screening Program for Venous Disease* en EE.UU (Robert *et al.*, 2007) la presencia de reflujo se asoció con una mayor severidad clínica con respecto a aquellas personas que solo presentaban obstrucción. No obstante, el reflujo también puede considerarse como como posible predictor de la patología venosa cuando existe evidencia pre-clínica (Schultz *et al.*, 2009). Ahora, cuando se consideran los diferentes sistemas y segmentos anatómicos, se evidencia la importancia fisiopatológica del sistema superficial y, más específicamente, de la vena safena mayor como principales localizaciones del reflujo, tal como se observó en el estudio de venas de Edimburgo, donde la vena safena mayor, justo en la parte inferior del muslo, se mostró más prevalente que los demás patrones estudiados (Evans, Allan, Lee, Bradbury, Ruckley, & Fowkes, 1998); Robertson (2013) encontró que la mayor prevalencia de reflujo en venas superficiales respecto a los otros sistemas y

segmentos venosos mostró además riesgo significativo con el diagnóstico clínico C₂. No obstante, en otros casos, el incremento en la severidad era reflejo del reflujo de la unión safeno-femoral (García *et al.*, 2012; Cassou, Gonçalves & Engelhorn, 2007), el cual era prevalente especialmente en individuos con venas varicosas (Labropoulos *et al.*, 2004).

En uno de los pocos estudios que relacionaron los síntomas con la presencia de algún patrón de reflujo, se encontró que el reflujo superficial en las mujeres se asociaba con presencia de hipertensión e hinchazón. No se halló reflujo profundo para ningún sexo, exceptuando cuando este se combinaba con el sistema superficial (Bradbury *et al.*, 2000); Labropoulos *et al.* (1994) por su parte, sin asociarlo a un sexo específico, evidenció la relación significativa existente entre el reflujo en el sistema superficial y el dolor, pero solo cuando de manera paralela dicho reflujo estaba unido a los cambios en la piel y las úlceras. Otros síntomas, tales como la inflamación no tuvieron significancia estadística en este estudio.

Con relación al sexo las conclusiones tienden a contrastar, por ejemplo, en el estudio de Edimburgo (Evans, Allan, Lee, Bradbury, Ruckley, & Fowkes, 1998) los hombres, para las venas profundas, mostraron ser significativamente más prevalentes en 4 de cada 5 segmentos en este sistema; Robertson (2013) en su caso, encontró que el incremento de la prevalencia del reflujo en la vena safena mayor estaba relacionada al sexo femenino, pero no así en el estudio de cohorte en Italia (Chiesa *et al.*, 2005), en el que el reflujo safeno comprometió significativamente a los hombres. En Brasil (Secchi *et al.*, 2006), cuando se analizó la prevalencia en la vena safena menor, en su caso aquí el sexo, a pesar de la mayor prevalencia en los hombres, no mostró ser significativa.

La edad jugó un papel importante al tener una correlación directamente proporcional en el incremento del reflujo, especialmente en los patrones multifocales cuando estas son avanzadas (Pittaluga *et al.*, 2008). Otra evidencia relevante se desprende en el estudio de Bochum (Schultz *et al.* 2009), al mostrar como posible factor de riesgo el rápido crecimiento que se presenta en las edades púberes, asociado quizás a una predisposición genética a través de la historia familiar. Del mismo modo la edad, para el reflujo en el sistema superficial, apareció como una asociación común para algunos otros estudios (Robertson, 2013; Chiesa *et al.*, 2005).

Para los factores de riesgo, diferentes al sexo o la edad, la información sin embargo es limitada. Robertson (2013) no encontró asociación entre el reflujo safeno y otras localizaciones con el IMC, la historia familiar de enfermedad venosa, el sedentarismo, la paridad, el uso de hormonas y el tabaquismo. Por su parte, Labropoulus *et al.* (2001), al evaluar el reflujo en las venas no safenas, halló que las mujeres que presentaron una paridad media de 3,2, efectivamente se encontraban asociadas a este patrón de reflujo.

3 .OBJETIVOS:

3.1. General:

Estudiar el reflujo venoso crónico, sus diferentes patrones y los factores de riesgo asociados con su aparición en el suroeste antioqueño (población urbana de Jardín y la comunidad indígena embera-chamí de Karmata Rúa).

3.2. Específicos:

- I. Establecer la prevalencia del reflujo venoso y sus diferentes patrones en las dos comunidades estudiadas.
- II. Determinar la asociación entre los patrones de reflujo venoso con posibles factores de riesgo biológicos y ambientales.
- III. Determinar la asociación entre los patrones de reflujo venoso y las categorías clínicas de los DVC.

4. METODOLOGÍA

Tipo de estudio:

Estudio transversal con un diseño cuantitativo de tipo descriptivo, comparativo y analítico.

Población y muestra:

El municipio de Jardín se encuentra en la Región Suroeste del Departamento de Antioquia-Colombia a 134 kilómetros de Medellín (N°5°35'58 - O°75°50'05"). Desde de 1860 ya existen los primeros indicios de colonización antioqueña en la zona, la cual se organiza en poblado en el año de 1836, en corregimiento del municipio de Andes en 1872, en Parroquia en 1881 y propiamente en un municipio en el año de 1882. En la actualidad cuenta con 14.177 habitantes, de los cuales 7.087 pertenecen a la cabecera municipal. Su población está distribuida entre 7167 hombres y 7010 mujeres. Esta se encuentra dividida en 21 veredas, entre las cuales se halla el **Resguardo Indígena de Karmata Rúa** (Alcaldía de Jardín, 2011).

Jardín posee una producción agrícola caracterizada principalmente por los cultivos del café (1.700 ha²), el plátano (1.700 ha²), la caña de azúcar (45 ha²), el lulo (42 ha²) y el frijol (35 ha²), y una producción pecuaria organiza alrededor de la ganadería, la porcicultura, la avicultura y la piscicultura. El **área urbana** se organiza económicamente en torno a la confección de ropa, la panadería, la talabartería, la carpintería y la ebanistería, además de la oferta de servicios como restaurantes, cafeterías y actividades relacionadas al turismo (Alcaldía de Jardín, 2011).

Por su parte, la comunidad de **Karmata Rúa**, posee una población de 1.705 habitantes, según el censo de 2009, agrupados en 380 familias (López, 2011). Su territorio tiene una extensión de 407.5 hectáreas ubicadas dentro del municipio de Jardín. Geográficamente se encuentra a 75° de longitud al oeste Greenwich entre los 5 y 6 grados de latitud al Norte del Ecuador, a una altura de 1.500 y 1.700 metros sobre el nivel del mar bajo un ambiente subtropical (López, 2011). Culturalmente, pertenece étnica y lingüísticamente a los embera-chamí del grupo Chocó, resultante de varias migraciones producidas desde el siglo XIX. Actualmente aún hay remanentes del uso de la lengua nativa y el empleo de la medicina tradicional (López, 2011). La economía de la comunidad incorpora la actividad productiva de la región a través

de la siembra del café, la ganadería y en menor medida el cultivo de caña de azúcar, plátano, maíz, frijol y hortalizas. La comercialización de sus productos es a nivel regional lo cual los hace particularmente dependientes de la dinámica económica externa (López, 2011).

Muestra:

En la selección de la muestra se empleó un muestreo aleatorio simple, con la intencionalidad de que todos los habitantes de ambas comunidades tuvieran la misma probabilidad de participar. En el área urbana de Jardín fueron 588 las personas encuestadas, mientras que en la comunidad indígena de Karmata Rúa participaron 488 personas, todas ellas con valoración antropométrica y diagnóstico de DVC.

Recolección de la información:

El trabajo de campo fue realizado durante el año 2011 en el resguardo indígena y entre 2012 y 2013 en el área urbana del municipio del Jardín. La recolección de la información consistió principalmente en el diligenciamiento de una encuesta con datos sociodemográficos y factores de riesgo comportamental, una valoración antropométrica, pruebas bioquímicas y diagnóstico de DVC. Dado a la especificidad del presente trabajo solo se seleccionaron un conjunto de la totalidad de variables exploradas en el proyecto marco, principalmente por su relevancia teórica y su importancia en estudios ya realizados con estos mismos datos (véase García, 2015)

Encuestas sociodemográficas y de factores de riesgo:

A partir de las encuestas realizadas dentro del marco del proyecto general se extrajo la siguiente información: sexo, edad, paridad, años de escolaridad, tabaquismo, historia familiar de várices (primer grado de consanguinidad), horas de pie y horas sentado.

Antropometría

La valoración antropométrica fue realizada por dos antropometrista previamente entrenados y estandarizados en las técnicas de medición, ajustando el error técnico de medida de acuerdo a la repetitividad, precisión y fiabilidad por medio del análisis interobservador e intraobservador. El proceso fue evaluado por un antropometrista ISAK II acreditado. Los

instrumentos empleados en el proceso de medición fueron: un antropómetro Sibber–Hegner GPM® (precisión $\pm 0,1\text{mm}$), una balanza electrónica Tanita® (precisión $\pm 50\text{g}$), una cinta métrica flexible (precisión $\pm 0,1\text{mm}$) y un plicómetro Holtain® (precisión $\pm 2\text{ mm}$).

Del conjunto de variables medidas en el estudio general se seleccionaron las siguientes: talla, peso, perímetro de la cintura, perímetro de la cadera, perímetro del muslo, altura de la pierna, altura de rodilla, perímetro mínimo de la pantorrilla, perímetro máximo de la pantorrilla, pliegue de la pantorrilla y pliegue del muslo. Se hizo el cálculo del índice de masa corporal ($\text{IMC}=\text{kg}/\text{m}^2$) y a partir de los puntos de corte recomendados por la OMS (Organización Mundial de la Salud, 1995) se realizó la siguiente clasificación: un índice de masa corporal < 25 indica normalidad, entre ≥ 25 y < 30 obesidad y ≥ 30 sobrepeso; se ponderó igualmente el índice cintura cadera, indicándose como aumentado cuando era mayor de 0,90 en hombres y de 0,85 en mujeres (World Health Organization, 1999); la clasificación de la obesidad central se hizo considerando el perímetro de la cintura por medio de los puntos de corte recomendados por el Consenso Colombiano de Síndrome Metabólico para sur y centroamericanos, basándose en los criterios para obesidad central de la Federación Internacional de Diabetes (IDF), así, hombres con un perímetro $> 90\text{ cm}$ y mujeres $> 80\text{ cm}$ se señalaron con obesidad abdominal (Asociación Colombiana de endocrinología, 2011).

El cálculo de la composición de la pantorrilla se realizó adaptando del método de Frisancho (1981) propuesto por García (2015), para esto:

se estudió mediante las superficies tisulares transversales a partir del perímetro de la pantorrilla máximo (CMx) en cm y del pliegue de la pantorrilla (Pp) en cm , para obtener el área magra (AM), el área total (AT) y el área grasa (AG) de la pierna, utilizando las fórmulas: $\text{AM}(\text{cm}^2) = [\text{CMx} - (\text{Pp} \cdot \pi)]^2 / 4\pi$; $\text{AT}(\text{cm}^2) = \text{CMx}^2 / (4\pi)$; $\text{AG}(\text{cm}^2) = \text{AT} - \text{AM}$ (43).

Diagnóstico de DVC

La valoración de DVC de los participantes fue realizado por especialistas en medicina y cirugía vascular por medio de una evaluación por anamnesis, examen físico y eco-dúplex a color con un ecógrafo Phillips (transductor de 7,5–10 mHz). Se estudió la suficiencia valvular en las uniones de las safenas con el sistema profundo, la safena mayor en el muslo y la pierna, y la safena menor en la pierna; en las venas femoral, poplítea y tibiales posteriores se evaluó

tanto la permeabilidad como la competencia valvular, se siguieron las verices visibles y se describieron las perforantes insuficientes (García, 2015).

Clasificaci3n de los des3rdenes venosos cr3nicos y patrones de reflujo:

Los parámetros de clasificaci3n y definici3n de cada categoría clínica, anat3mica y patofisiol3gica se realizaron de acuerdo al consenso CEAP del 2004 (Ekl3f B, 2004) en su forma avanzada (ver tabla 1). Para el diagn3stico clínico (C), sin embargo, se trabajaron dos formas de clasificaci3n que agruparon a los individuos “sin enfermedad” y aquellos con “enfermedad”. Dentro de la primera categoría se unific3 a los que no presentaron signos clínicos de DVC (C₀) y los que únicamente manifestaron telangiectasias (C₁); para las personas con la “enfermedad” se abord3 de forma separada las venas varicosas (C₂) y la insuficiencia venosa cr3nica (C₃₋₆); frente a estas dos últimas categorías, los individuos que clasificaron para cada una se estableci3 según la categoría de afectaci3n más alta, esto es, si simultáneamente tenían C₁ y C₂, se marcaba con C₂, o bien, si tenía tanto C₂ como IVC, se catalogaba como C₃₋₆.

Los patrones de reflujo se construyeron a partir del criterio de diagn3stico patofisiol3gico dada la afectaci3n en alguno de los sistemas y segmentos venosos; además, a diferencia de la clasificaci3n clínica, si los individuos expresaban simultáneamente reflujo en varios patrones de clasificaci3n, cada uno se consider3 de manera independiente al momento de la clasificaci3n. Se determinaron entonces nueve (9) patrones de reflujo:

- **Reflujo en cualquier sistema:** definido como un reflujo $\geq 0,05$ segundos de duraci3n en cualquier segmento venoso del sistema superficial, profundo y perforante (categorías anat3micas A₂-A₁₈)
- **Reflujo en el sistema superficial:** definido como un reflujo $\geq 0,05$ segundos de duraci3n en cualquier segmento venoso del sistema venoso superficial (categorías anat3micas A₂-A₅)
- **Reflujo en el sistema profundo:** definido como un reflujo $\geq 0,05$ segundos de duraci3n en cualquier segmento venoso del sistema venoso profundo (categorías anat3micas A₆-A₁₆)

- **Reflujo en el sistema de perforante:** definido como un reflujo $\geq 0,05$ segundos de duración en cualquier segmento venoso del sistema de perforante (categorías anatómicas A₁₇ – A₁₈)
- **Reflujo en la vena safena mayor:** reflujo $\geq 0,05$ segundos de duración en la vena safena mayor, bien por encima (A₂), por debajo (A₃) o en ambas (A₂-A₃).
- **Reflujo en la vena safena menor:** reflujo $\geq 0,05$ segundos de duración en la safena menor (A₄).
- **Reflujo en la tributarias de safena:** reflujo $\geq 0,05$ segundos de duración en las tributarias de safena (A_{5a}).
- **Reflujo en las tributarias:** reflujo $\geq 0,05$ segundos de duración en las venas tributarias (A_{5b}).
- **Reflujo segmentario:** definido como un reflujo $\geq 0,05$ segundos de duración en la vena safena mayor, bien por encima (A₂) o por debajo (A₃), pero no en ambas.
- **Reflujo total:** definido como un reflujo $\geq 0,05$ segundos de duración en la vena safena mayor con un patrón combinado tanto por encima (A₂) como por debajo (A₃), pero no en uno solo.

En el análisis todos los diagnósticos bilaterales (izquierda y derecha) estuvieron agrupados para un único individuo, además “el reflujo en cualquier sistema” no se usó para fines analíticos sino solo descriptivos. Cada una de estas variables adoptaron igualmente tres formas de clasificación: 1) individuos con reflujo específico para el patrón analizado; 2) individuos con reflujo en otro patrón; y 3) individuos sin reflujo venoso; esto con el fin de diferenciar correctamente los individuos que servirían como grupo control y aquellos individuos expuestos.

Análisis estadístico:

Univariado:

Se usó el programa estadístico SPSS® v.18 para una base de datos previamente validada e imputada en consistencia respecto a la digitación y la anotación. En el análisis univariado se empleó, dependiendo de la naturaleza de la variable, estadísticos de frecuencias para las

variables cualitativas y descriptivos en las variables cuantitativas, especialmente en las medidas antropométricas.

Todas las variables antropométricas se ajustaron de acuerdo al sexo y la edad (para eliminar su influjo en el análisis de asociación) en el programa Lmsgrowth v.1.29 con los parámetros del modelo de ajuste: media (M), coeficiente de variación (S) y asimetría (L), obteniéndose así sus puntajes Z. Una vez obtenidos, junto con los estadísticos descriptivos de las variables sin ajustar, se convirtieron a variables dicotómicas, en relación a la media (para las no ajustadas) y al percentil 50° (para las ajustadas), de acuerdo si sus medidas eran menores o iguales o por encima de dicho punto de corte.

Bivariado:

El análisis bivariado se efectuó entre las prevalencias de los patrones de reflujo con las categorías clínicas y los factores de riesgo explorados. El test realizado para dicha asociación fue el Chi cuadrado de Pearson (X^2) mediante el criterio de significancia estadística de $<0,05$ en su asintótica bilateral.

Multivariado:

Se emplearon **regresiones multinomiales** para el análisis de los factores de riesgo con asociación (en el análisis bivariado) y con criterio de inclusión entre los patrones de reflujo venoso. El análisis multivariado permitió depurar posibles variables espúreas. Específicamente, la función multinomial permitió discriminar los individuos completamente sanos de aquellos sanos para determinado patrón pero con afectación en cualquiera de los otros.

Por otra parte, en el análisis entre las categorías clínicas (como variable dependiente) y los patrones de reflujo (como variable independiente), los grupos de comparación fueron: las personas con reflujo en el patrón analizado y las personas con reflujo en otro patrón diferente, ya que las personas sin reflujo no presentan manifestaciones de C₂ o IVC, por lo tanto no tienen un punto de comparabilidad, pues al ponderarse los individuos sin signos clínicos y sin reflujo da un total de cero. Para tal fin se usaron **regresiones logísticas binarias**.

Los criterios de inclusión de las variables para el análisis multivariado fueron: un valor p en la prueba de Chi cuadrado de $<0,25$ (según el criterio de Hosmer-Lemeshow para la bondad de ajuste); frecuencias menores a 10 en alguna de las categorías en el momento de hacer el cruce de variables (Crosstabs); y no colinealidad con otras variables, especialmente entre las antropométricas ajustadas y crudas. Al final se obtuvieron las *Odds Ratio* de los factores explorados, calculando así su riesgo de aparición.

5. RESULTADOS

5.1. Patrones de reflujo venoso, factores de riesgo y análisis de asociación en la población de Jardín

En los siguientes apartados se describen las características de la población urbana de Jardín y el conjunto de variables usadas en el análisis bivariado y multivariado. La primera parte comprende los estadísticos de frecuencia y de resumen de las variables sociodemográficas (**tabla 2**), los hábitos de salud (**tabla 3**) y los factores biológicos de riesgo (**tabla 4**). Se presenta además las medidas de resumen de la antropometría y composición corporal de la pierna y el estudio de asociación que mide el efecto de la edad y el sexo sobre la morfología corporal (**tabla 5**); finalmente se presenta la delimitación para la mediana interpoblacional de las variables antropométricas (**tabla 6**).

El segundo apartado muestra las frecuencias de los patrones de reflujo (**tabla 7**) y su asociación con los factores de riesgo (**tabla 8**) y las medidas antropométricas sin ajustar (**tabla 9**) y ajustadas (**tabla 10**) para el sexo y la edad; posteriormente se describen los *Odds Ratio* de las variables con asociación y riesgo en cada patrón de reflujo a partir de los modelos por regresión multinomial (**tabla 11**).

Por último, se presenta las prevalencias del diagnóstico clínico de DVC (**tabla 12**) y su relación con los patrones de reflujo mediante el cruce de frecuencias (**tabla 13**), realizándose luego una exploración analítica por Chi cuadrado (**tabla 14**) y regresión logística binaria (**tabla 15**), ponderándose así el efecto de cada patrón de reflujo como FR para el diagnóstico clínico.

5.1.1. Estadísticos descriptivos y de resumen para las características sociodemográficas y factores de riesgo en la población urbana de Jardín

La **tabla 2** describe las frecuencias absolutas y relativas de las características sociodemográficas en el área urbana de Jardín. La muestra estuvo conformada por 398 personas del sexo femenino (67,7%) y 190 del sexo masculino (32,3%). Las características étnicas según autoadscripción reflejaron una mayor proporción de mestizos (69,9%) y blancos (26,4). El rango de la edad de la muestra fue de 14 a 88 años y un promedio general

de 50 años (s.d=19); sus rangos intercuartílicos fueron de 34 y 64 años. La mayoría de las personas (54,1%) cursaron estudios entre los 5 a 11 años y solo un 10,3% superó los 11 años de escolaridad. La proporción de hijos por mujer fue mayor para las nulíparas (33%), seguidas por aquellas con 1 y 2 hijos (28,1%), entre 3 y 4 (21,1%) y mayor a 4 hijos (17,8%). Los hábitos de salud de la **tabla 3** revelan un consumo de tabaco del 16,2%, y un ortostatismo en el que predominan entre las cinco y ocho horas de pie (53,9%) y de una a cuatro horas sentado (64,5%).

Los factores de riesgo biológicos representados en la **tabla 4** muestran una proporción de 71,2% para los antecedentes de varices en la familia a partir del primer grado de consanguinidad. En relación a los indicadores de obesidad y sobrepeso, el 55,4% de hombres y mujeres evidenciaron un índice cintura cadera/cadera aumentado; en el índice de masa corporal el 20,5% presentó obesidad y 36,9% sobrepeso; por último, en el indicador de obesidad abdominal, el 57,8% de las personas mostraron un perímetro de cintura igual o superior al rango límite para la adiposidad central.

Las variables antropométricas y de composición corporal de la pierna se presentan en la **tabla 5**. En esta se describe, segmentado por sexos, la variación mínima, máxima y el promedio en la muestra del conjunto de factores. También se registra el estudio de asociación entre sexo y la edad y las variables antropométricas. Se evidencia la no asociación entre sexos para la circunferencia máxima de la pantorrilla (CMx) y el área total de la pantorrilla (AT). Las 12 variables restantes presentaron dimorfismo sexual. En relación a la edad, las variables CMx, pliegue de la pantorrilla, área total (AT), área muscular (AM), área grasa (AG), porcentaje de grasa de la pantorrilla y pliegue del muslo igualmente no mostraron diferencias significativas.

Por último, la **tabla 6** describe las frecuencias absolutas y relativas de las variables antropométricas al desagregar sus valores por encima y por debajo de la mediana en relación a ambas poblaciones unificadas; estas serán las usadas para el análisis de asociación bajo el criterio de estudio comparativo. A grandes rasgos, se evidencia como las medidas superiores al percentil 50 concentran la mayor proporción de individuos en contraste con los bajos, señalando para la población urbana de Jardín, una morfología corporal hacia características más grandes y robustas.

5.1.2. Prevalencia de los patrones de reflujo en la población urbana de Jardín

La **tabla 7** muestra la prevalencia de los patrones de reflujo en la población urbana de Jardín y su segmentación por sexo. Se refleja una prevalencia del 48,6% en la totalidad de la muestra, teniendo las mujeres mayor proporción de afectación respecto a los hombres (50,8% vs 44,2%). En relación a cada sistema venoso, las superficiales describen un porcentaje mayor de reflujo (48%), seguida de las perforantes (9,4%) y el sistema profundo (4,1%). El porcentaje de afectación en las mujeres para cada sistema fue de un 50,1% en las superficiales, de 5,3% en las profundas y 7,6% en las perforantes; por su parte, los hombres describieron un 43,4% de reflujo venoso en las superficiales, 1,6% en las profundas y 13,2% en las perforantes; obsérvese que solo en esta última categoría los hombres superan en proporción a las mujeres en relación a los dos primeros sistemas, siendo esta única diferencia estadísticamente significativa ($p=0,004$).

Para los patrones de reflujo restantes, se evidencia como en las venas tributarias subyace la mayor proporción de afectación para la población general (35,2%), seguida de la vena safena mayor (23,5%), donde su patrón segmentario es proporcionalmente más grande que el patrón total (14,1 vs 11,1), esto es, que existe mayor afectación individual en la safena mayor por encima o por debajo de la pierna que en la totalidad de la vena; las tributarias de safena presentan una prevalencia de 15,4% y finalmente la vena safena menor presentó solo un 6,1% de reflujo venoso. Al segmentar los anteriores patrones por sexo se observa como las mujeres continúan presentando una diferencia proporcionalmente mayor a los hombres en cada uno de estos, aun así, solo las diferencias en las tributarias de safena tienen significación estadística ($p=0,040$).

5.1.3. Asociación entre los factores de riesgo y los patrones de reflujo venoso en la población urbana de Jardín

Entre las **tablas 8 y 10** se ofrecen los análisis de asociación por Chi cuadrado de los diferentes factores de riesgo explorados, tanto sociodemográficos, comportamentales y biológicos (**tabla 8**) y los antropométricos, bien sin ajuste para el sexo y la edad (**tabla 9**) como con ajuste para las mismas (**tabla 10**). A continuación se describen las variables con significancia estadística en las tres tablas de Chi cuadrado y cuyo valor p se encontraba entre 2,5 y

0,05, siguiendo el criterio de Hosmer-Lemeshow para la bondad de ajuste en los modelos de regresión logística. El objetivo es presentar las variables que ingresan en los ajustes multivariados, omitiendo aquellas que aún con criterio de inclusión por su valor p ($<1,00$), poseen frecuencias bajas (<10) o iguales a 0, o bien presentan colinealidad con otras variables (entre medidas antropométricas ajustadas y sin ajuste) haciéndolas no aptas para el ingreso en los modelos logísticos.

a) Sistema venoso superficial

Las variables con asociación y criterio de inclusión para el sistema superficial en las diferentes muestras fueron:

Femenino: de la **tabla 8** ingresaron a los modelos la edad, los años de escolaridad, la paridad, el tabaquismo, los antecedentes de várices en la familia, la cintura IDF, el IMC OMS y el índice cintura cadera OMS; respecto a la **tabla 9** se tuvieron en cuenta la talla y el índice cintura cadera; por último, en la **tabla 10** el perímetro de la cintura Z, el peso Z y el IMC Z, también fueron incluidas en el análisis multivariado.

Masculino: de la **tabla 8**, la edad, los años de escolaridad, el tabaquismo, la cintura IDF, el IMC OMS y el índice cintura cadera OMS fueron incluidas en los modelos; de la **tabla 9** ingresaron el peso, el IMC, la cintura y la cadera; para las variables antropométricas ajustadas (**tabla 10**) la talla Z, la pierna mínima Z, la pierna máxima Z, el pliegue del muslo Z, el AM Z, el AT Z y el porcentaje de grasa Z, cumplieron con los criterios de inclusión.

Total: de la **tabla 8** fueron significativas y con criterio de inclusión la edad, los años de escolaridad, el tabaquismo, los antecedentes familiares de várices, la cintura IDF, el IMC OMS y el índice cintura cadera OMS; para la **tabla 9** el peso, el IMC, la cintura, el índice cintura cadera y la talla, aplicaron para los modelos; con relación a la **tabla 10** el IMC Z, la pierna mínima Z y la pierna máxima Z se introdujeron en los análisis de regresión.

b) Vena safena mayor

Las variables con asociación y criterio de inclusión para la vena safena mayor en las diferentes muestras fueron:

Femenino: los FR incluidos en la **tabla 8** que ingresaron a los modelos fueron la edad, la paridad, el tabaquismo, los antecedentes familiares de várices, la cintura IDF, el IMC OMS y el índice cintura cadera OMS; de la **tabla 9** se tuvieron en cuenta la talla, el índice cintura cadera, el peso y la altura de la pierna; entre las variables antropométricas ajustadas (**tabla 10**) solo aplicaron el IMC Z, la cintura Z y la altura de la rodilla Z.

Masculino: las variables de la **tabla 8** con criterio de inclusión fueron la cintura IDF y el índice cintura cadera OMS; las variables antropométricas sin ajustar (**tabla 9**) fueron el pliegue del muslo, el porcentaje de grasa y el área total de la pantorrilla; y finalmente, para la **tabla 10**, el IMC Z, la pierna mínima Z, el AM Z, fueron las variables que aplicaron para las regresiones logísticas.

Total: de la **tabla 8**, la edad, los años de escolaridad, las horas de pie, el tabaquismo, los antecedentes familiares de várices, la cintura IDF, el IMC OMS y el índice cintura cadera OMS, se tuvieron en cuenta para los modelos; de las variables antropométricas de la **tabla 9** se consideraron la talla, el índice cintura cadera, la pierna mínima y el área grasa de la pantorrilla; de las variables antropométricas ajustadas (**tabla 10**) aplicaron para el análisis multivariado el peso Z, el IMC Z, la cintura Z, la pierna máxima Z, la altura de la rodilla Z, el pliegue del muslo Z, el pliegue de la pantorrilla Z, el AM Z, el área total Z y el porcentaje de grasa de la pantorrilla Z.

c) Patrón segmentario

Las variables con asociación y criterio de inclusión para el patrón segmentario en las diferentes muestras fueron:

Femenino: de los factores de riesgo presentados en la **tabla 8** la paridad, el tabaquismo, el IMC OMS y el índice cintura cadera OMS, se introdujeron a los modelos; entre las variables de la **tabla 9** solo aplicaron la talla, el índice cintura cadera y el peso; de la **tabla 10** el IMC Z, la cintura Z, la altura de la rodilla Z, la cadera Z, el perímetro del muslo Z y el AM Z, tuvieron criterio de inclusión para los modelos.

Total: en la muestra general las variables de la **tabla 8** que entraron en los análisis multivariados fueron el sexo, las horas de pie, el tabaquismo, los antecedentes familiares de

várices, la cintura IDF, el IMC OMS y el índice cintura cadera OMS; de la **tabla 9** estuvieron la talla, el peso, el índice cintura cadera, la pierna mínima y el porcentaje de grasa de la pantorrilla; y respecto a la **tabla 10** se introdujeron el IMC Z, la cintura Z, la cadera Z, el perímetro del muslo Z, la pierna máxima Z, el índice mínimo/máximo de la pierna Z, la altura de la rodilla Z, el pliegue del muslo Z y el área total de la pantorrilla Z.

d) Patrón total

Las variables con asociación y criterio de inclusión para el patrón total en las diferentes muestras fueron:

Femenino: entre las variables de la **tabla 8** la cintura IDF, el IMC OMS, el índice cintura cadera OMS, fueron ingresadas a los modelos; de la **tabla 9** aplicaron la talla, el IMC, el índice cintura cadera, el perímetro del muslo; el perímetro de la cintura Z fue la única variable de la **tabla 10 con asociación.**

Masculino: los FR dentro de la **tabla 8** considerados en las regresiones fueron la edad y el índice cintura cadera OMS.

Total: las variables de la **tabla 8** incluidas en el análisis fueron el tabaquismo, los antecedentes familiares de várices, las horas de pie, la cintura IDF, el IMC OMS y el índice cintura cadera OMS; de la **tabla 9** fueron el peso, la cintura, el índice cintura cadera, la talla y la cadera; finalmente el IMC Z, la pierna mínima Z, la pierna máxima Z, el pliegue del muslo Z y el AT Z fueron las variables antropométricas ajustadas que completaron el modelo para esta muestra (**tabla 10**).

e) Vena safena menor

Las variables con asociación y criterio de inclusión para la vena safena menor en las diferentes muestras fueron:

Femenino: El FR de la **tabla 8** que ingresó a los modelos fue el índice cintura cadera OMS; de la **tabla 9 solo** entraron la talla, el perímetro del muslo y la altura de la pierna; mientras para la **tabla 10** la variable con criterio fue el perímetro de la cintura Z.

Total: las variables de la **tabla 8** incluidas fueron el IMC OMS, el índice cintura cadera OMS; de la **tabla 9** solo se ingresaron la talla, la cadera, el pliegue del muslo y el IMC; por su parte las variables antropométricas ajustadas de la **tabla 10 incluidas** fueron la altura de la rodilla Z, la cintura Z, el índice cintura cadera Z, la pierna mínima Z, la pierna máxima Z, la altura de la pierna Z, el AT Z y el AM Z.

f) Tributarias de safena

Las variables con asociación y criterio de inclusión para las tributarias de safena en las diferentes muestras fueron:

Femenino: de la **tabla 8** fueron la edad, los antecedentes familiares de várices, la cintura IDF, el IMC OMS y el índice cintura cadera OMS; mientras para la **tabla 9** se ingresaron la talla, el IMC, el índice cintura cadera; y la cintura Z fue la única variable ajustada de la **tabla 10**.

Total: de los FR de la **tabla 8** se ingresaron a los modelos el sexo, la edad, el tabaquismo, los antecedentes familiares de várices, la cintura IDF, el IMC OMS y el índice cintura cadera OMS; de las antropométricas no ajustadas (**tabla 9**) fueron la talla, el IMC, el índice cintura cadera, el peso y la pierna mínima las variables incluidas; mientras en las ajustadas (**tabla 10**) la cintura Z, la pierna máxima Z y el área total de la pantorrilla Z fueron las ingresadas.

g) Tributarias

Las variables con asociación y criterio de inclusión para las tributarias en las diferentes muestras fueron:

Femenino: las variables de la **tabla 8** ingresadas al modelo logístico fueron la edad, la paridad, los años de escolaridad, el tabaquismo, los antecedentes familiares de várices, la obesidad abdominal, el IMC OMS y el índice cintura cadera OMS; de la **tabla 9** fueron la talla, el índice cintura cadera, el IMC y el perímetro del muslo; de las variables antropométricas ajustadas (**tabla 10**) solo se ingresaron el perímetro de la cintura Z y el peso Z.

Masculino: en la sub-muestra representada por los hombres los FR de la **tabla 8** la edad, el tabaquismo, el IMC OMS, la cintura IDF y el índice cintura cadera OMS; de las medidas

antropométricas sin ajuste (**tabla 9**) aplicaron para los modelos el peso, el IMC, la cintura, el índice cintura cadera, la cadera y el AM; mientras que de las medidas ajustadas (**tabla 10**) la talla Z, la pierna mínima Z, la pierna máxima Z, el pliegue del muslo y el porcentaje de grasa Z, fueron las variables incluidas .

Total: de la **tabla 8** se ingresaron en los modelos la edad, los años de escolaridad, el tabaquismo, los antecedentes familiares de várices, la cintura IDF, el IMC OMS y el índice cintura cadera OMS; mientras que de la **tabla 9** fueron el IMC, la cintura, el índice cintura cadera, la talla, el peso, la pierna mínima, la pierna máxima y el AT.

h) Sistema venoso profundo

Las variables con asociación y criterio de inclusión para el sistema venoso profundo en las diferentes muestras fueron:

Femenino: de la **tabla 8** se ingresó los antecedentes familiares de várices y de la **tabla 9** solo se ingresaron la talla y la altura de la pierna.

Total: el único FR con criterio de ingreso de la **tabla 8** fue el índice cintura cadera OMS; entre las medidas antropométricas ajustadas (**tabla 10**) se ingresó solo la talla Z.

i) Sistema venoso de perforantes

Las variables con asociación y criterio de inclusión para el sistema venoso de perforante en las diferentes muestras fueron:

Femenino: de la **tabla 8**, la cintura IDF y el índice cintura cadera OMS fueron las variables seleccionadas; de las antropométricas crudas (**tabla 9**) aplicaron la talla, el perímetro del muslo y la altura de la pierna; y, finalmente, en las ajustadas (**tabla 10**) el IMC Z y el perímetro de la cintura Z completaron el modelo.

Masculino: para los hombres las variables con criterio de inclusión fueron los antecedentes familiares de várices (**tabla 8**); el pliegue del muslo Z y el porcentaje de grasa de la pantorrilla Z (**tabla 10**).

Total: las variables ingresadas a los modelos fueron el sexo, el tabaquismo, los antecedentes familiares de várices, la cintura IDF, el IMC OMS y el índice cintura cadera OMS (**tabla 8**); la talla, el peso, la cadera, el índice cintura cadera y la pierna mínima (**tabla 9**); el IMC Z, la pierna máxima Z, el AT Z y la cintura Z (**tabla 10**).

5.1.4. Odds Ratio para los factores de riesgo asociados a los patrones de reflujo venoso en la población urbana de Jardín

Como último momento analítico, se describe el conjunto de variables con asociación y riesgo para cada muestra y patrón de reflujo (**tabla 11**) a partir de los análisis por regresión multinomial presentados en el apartado anterior. Este procedimiento permitió despejar, por medio del cruce simultáneo de variables, los factores de confusión de los factores de riesgo intervinientes en la aparición del reflujo en cada segmento o sistema anatómico.

a) Sistema venoso superficial

En el sistema superficial se encontró riesgo significativo en las mujeres (**tabla 11**) con una paridad entre los 3 y 4 hijos (OR=3,136; IC 95% = 1,324 - 7,428) y mayores a 4 hijos (OR=5,533; IC 95% = 2,142 - 14,291) en contraste con las nulíparas; además cuya edad fuese mayor a los 44 años (OR=2,58; IC 95% = 1,411 - 4,719), que presentasen antecedentes familiares de varices (OR=2,371; IC 95% = 1,28 - 4,391) y hábito tabáquico (OR=3,156; IC 95% = 1,331 - 7,485).

Para los hombres, el riesgo de afectación se asoció principalmente a edades mayores a los 44 años (OR=5,941; IC 95% = 2,114 - 16,700) y con una morfología para el perímetro mínimo de la pantorrilla Z mayores a la mediana (OR=3,033; IC 95% = 1,168 - 7,876) y un pliegue del muslo Z por debajo de la mediana (OR=3,36; IC 95% = 1,168 - 9,662).

En la totalidad de la población de Jardín sin discriminar por sexos, el riesgo se manifestó en las edades superiores a los 44 años (OR=4,173; IC 95% = 2,571 - 6,773), con antecedentes familiares de varices (OR=1,981; IC 95% = 1,262 - 3,109) y el consumo de tabaco (OR=2,531; IC 95% = 1,404 - 4,562).

b) Vena safena mayor

Los factores de riesgo asociados para el reflujo en la vena safena mayor son, para el caso de las mujeres, las edades superiores a los 44 años (OR=6,238; IC 95% = 2,687 - 14,486), una paridad entre 3 y 4 hijos (OR=2,847; IC 95% = 1,084 - 7,477) y mayores a 4 (OR=4,089; IC 95% = 1,422 - 11,759), junto con el hábito tabáquico (OR=3,549; IC 95% = 1,341 - 9,389) y los antecedentes familiares de (OR=3,286; IC 95% = 1,479 - 7,298); por su parte, en los hombres fue la obesidad abdominal el FR asociado al reflujo en la safena mayor (OR=3,751; IC 95% = 1,104 - 12,743); mientras que en la muestra total encontramos igualmente asociados las edades mayores a la mediana (OR=6,952; IC 95% = 3,46 - 13,967), el tabaquismo (OR=2,187; IC 95% = 1,024 - 4,67) y los antecedentes familiares de varices (OR=2,762; IC 95% = 1,487 - 5,13).

c) Patrón segmentado

Las mujeres presentaron riesgo significativo en el reflujo segmentario cuando su paridad estuvo entre los 3 y 4 hijos (OR=5,82; IC 95% = 2,19 - 15,467) y superior a los 4 (OR=6,954; IC 95% = 2,41 - 20,067), además cuando estas manifestaron fumar (OR=3,917; IC 95% = 1,379 - 11,125); en la muestra total, los antecedentes familiares de várices (OR=2,732; IC 95% = 1,328 - 5,619), el sobrepeso (OR=2,207; IC 95% = 1,006 - 4,841) y la obesidad (OR=5,727; IC 95% = 1,35 - 24,301) (según el IMC OMS) fueron los factores de riesgo que incrementaron la posibilidad de afectación en este patrón de reflujo.

d) Patrón total

La variable asociada en las mujeres para el patrón total fue el perímetro del muslo por debajo de la mediana (OR=2,644; IC 95% = 1,105 - 6,326); en los hombres el riesgo se presentó en los individuos obesos a partir del diagnóstico del índice cintura cadera OMS (OR=3,471; IC 95% = 1,307 - 9,217); en la muestra total, solo el tabaquismo (OR=2,672; IC 95% = 1,187 - 6,011) resultó asociado al reflujo del patrón total de la vena safena mayor.

e) Vena safena menor

La posibilidad de reflujo en la vena safena menor se vio incrementada en las mujeres cuando su perímetro de la cintura (Z) fue mayor a la mediana (OR=4,618; IC 95% = 1,52 - 14,034); en la totalidad de la población, tal posibilidad de reflujo estuvo relacionada con el sobrepeso

(según el IMC OMS) (OR=4,658; IC 95% = 1,626 - 13,342), la obesidad (según el índice cintura cadera OMS) (OR=2,822; IC 95% = 1,175 - 6,779), los perímetros mínimos de la pantorrilla (Z) altos (OR=2,961; IC 95% = 1,1 - 7,976), el pliegue de la pantorrilla por debajo del percentil 50 (OR=2,731; IC 95% = 1,009 - 7,389) y un área muscular igualmente por debajo de la mediana (OR=7,598; IC 95% = 2,789 - 20,695).

f) Tributarias de safena

El riesgo de reflujo en las tributarias de safena se relacionó a las mujeres (OR=2,129; IC 95% = 1,071 - 4,231) cuyas edades fuesen mayores a los 44 años (OR=4,189; IC 95% = 2,04 - 8,601).

g) Tributarias

Los factores de riesgo asociados al reflujo en las tributarias, fueron, en el caso de las mujeres, una paridad entre los tres y cuatro hijos (OR=2,785; IC 95% = 1,111 - 6,977) y superior a los cuatro (OR=5,593; IC 95% = 2,03 - 15,411), edades superiores a la mediana (OR=2,943; IC 95% = 1,496 - 5,79), tener antecedentes familiares de varices (OR=3,063; IC 95% = 1,519 - 6,175) y la presencia de consumo de tabaco (OR=3,609; IC 95% = 1,48 - 8,799).

En los varones, dicho riesgo se manifestó para aquellos con percentiles altos del perímetro mínimo de la pantorrilla (Z) (OR=3,136; IC 95% = 1,169 - 8,411), los bajos pliegues del muslo (Z) (OR=3,042; IC 95% = 1,071 - 8,644) y una edad mayor a 44 años (OR=4,871; IC 95% = 1,625 - 14,596); mientras en la totalidad de la muestra de Jardín, la edad superior a los 44 (OR=4,282; IC 95% = 2,515 - 7,292), los antecedentes familiares de várices (OR=2,291; IC 95% = 1,398 - 3,754) y el hábito tabáquico (OR=2,695; IC 95% = 1,462 - 4,968) fueron los factores de riesgo significativos.

h) Sistema venoso profundo

Solo en la totalidad de la muestra, la obesidad, a partir del diagnóstico del índice cintura cadera OMS, resultó con riesgo significativo para este sistema (OR=3,712; IC 95% = 1,578 - 8,729).

i) Sistema venoso de perforantes

Finalmente, la afectación de reflujo en el sistema de perforantes, se mostró asociada para el sexo masculino (OR=2,668; IC 95% = 1,229 - 5,793) con los antecedentes familiares de várices (OR=2,918; IC 95% = 1,036 - 8,22).

5.1.5. Prevalencia de diagnóstico clínico de DVC y su relación con los patrones de reflujo venoso en la población urbana de Jardín

En este apartado se reporta la prevalencia de las personas “sin enfermedad venosa”, considerados como aquellos sin signos clínicos y/o solo telangiectasias, y aquellos con “enfermedad venosa”, que recoge a los individuos con presencia de C₂ a C₆. La prevalencia total para de las personas “sin enfermedad” en la población general de Jardín (**tabla 12**) es de 61,84%, frente aquellos con “enfermedad”, con una prevalencia del 38,15%. Al desagregarse por sexos, la proporción de mujeres con alguna afectación es mayor a la proporción de hombres afectados (39,4% vs 35,5%). Teniendo como punto de referencia todas las personas encuestadas, 173 (29,4%) fueron clasificadas en C₂, de las cuales 120 (30,2%) fueron mujeres y 53 (27,9%) eran hombres. En relación a la insuficiencia venosa crónica (C₃₋₆), 46 personas padecieron dicha condición, donde el 8,3% de las mujeres y el 6,8% de los hombres estuvieron afectados.

Con el objetivo de comparar la interacción de los diferentes patrones de reflujo dentro de las categorías clínicas de DVC, evaluando la correspondencia del reflujo venoso con alguna de las condiciones clínicas de la enfermedad, se construyó la **tabla 13** para distinguir sus prevalencias en el respectivo cruce de variables. Para la categoría “sin enfermedad venosa” (C₀ y C₁) 54 personas fueron diagnosticados con reflujo venoso en alguno de sus sistemas y segmentos, de ellos, el 100% estaba localizado en el sistema superficial y solo el 7,4% de las personas manifestó reflujo en profundas y perforantes. Para los segmentos anatómicos del sistema superficial, las tributarias fueron el patrón más prevalente (70,4%), seguida de la vena safena mayor (24,1%), las tributarias de safena (20,4%), el patrón segmentario de la vena safena mayor (18,5%), la vena safena menor (11,1%) y finalmente el patrón total de la vena safena mayor (5,6)

De las 173 personas con presencia de venas varicosas, 169 (98,26%) tuvieron reflujo en el sistema superficial, 34 (19,77%) en las perforantes y 12 (6,98%) en las profundas; ahora bien, dentro del sistema superficial, nuevamente las venas tributarias fueron las más prevalentes para esta condición clínica (73,26%), seguidas por el reflujo en la vena safena mayor (45,35%), las tributarias de safena (31,4%), el patrón segmentario de la vena safena mayor (27,33%), el patrón total (21,51%) y la vena safena menor (9,88%)

Respecto al reflujo que acompaña a la insuficiencia venosa crónica, todas estas 46 personas presentaron reflujo en el sistema superficial, 15 (32,61%) en el sistema de perforantes y solo 8 (17,39%) en las profundas. Dentro de los segmentos superficiales más prevalentes nos encontramos que la vena safena mayor ocupa el primer lugar (86,96%), luego las venas tributarias (82,61%), después el patrón total y segmentario (ambas 47,43%), las tributarias de safena (30,43%) y las vena safena menor (23,91%).

5.1.6. Asociación entre los patrones de reflujo venoso y las categorías clínicas de DVC en la población urbana de Jardín

Tal como se observa en la **tabla 14**, el análisis de asociación entre los patrones reflujo venoso (variable independiente) y las categorías clínicas de DVC (variable dependiente) se realiza solo para la totalidad de la muestra en las venas varicosas y la insuficiencia venosa crónica, omitiéndose también las categorías generales de afectación (tanto del reflujo como de la variable clínica). Los patrones de reflujo que mostraron ser significativos para venas varicosas fueron: la vena safena mayor, el patrón total de la vena safena mayor y el sistema de perforantes; en la categoría de clasificación clínica C₃₋₆ la vena safena mayor, el patrón total y segmentario de la vena safena mayor y el sistema de perforantes resultaron significativas para la prueba de Chi cuadrado. Los patrones de reflujo considerados en el ajuste multivariado según los criterios de inclusión (valor p entre <0,25; frecuencia >10 en todas las categorías de las tablas cruzadas y no colinealidad) fueron la tributarias de safena y la vena safena mayor para C₂ y el patrón segmentario de la vena safena mayor y las venas tributarias en C₃₋₆.

5.1.7. Modelo de regresión logística binaria para los patrones de reflujo venoso asociados y las categorías clínicas de DVC en la población urbana de Jardín

El análisis por regresión logística binaria se realizó a partir de las variables expuestas en la **tabla 15**, mediante el cruce simultáneo de los patrones de reflujo en cada categoría clínica. Los patrones que manifestaron incrementar la posibilidad de padecer venas varicosas fueron: el reflujo en las tributarias de safena (OR=2.227; IC 95% = 1.042 - 4.759) y la vena safena mayor (OR=3.001; IC 95% = 1.478 - 6.096). En la insuficiencia venosa crónica solo el patrón segmentario resultó ser significativo en el ajuste (OR=3.814; IC 95% = 1.536 - 9.467).

5.2. Patrones de reflujo, factores de riesgo y análisis de asociación en la población de Karmata Rúa

Partiendo de la estructura realizada para el área urbana de Jardín, en la primera parte se presentan los aspectos sociodemográficos de la muestra de Karmata Rúa (**tabla 16**), sus hábitos de salud (**tabla 17**), sus factores biológicos de riesgo (**tabla 18**) y sus características antropométricas y morfológicas (**tablas 19 y 20**). Se describen luego las prevalencias de los patrones de reflujo (**tabla 21**) y su asociación con el conjunto de variables exploradas (**tablas 22, 23 y 24**), finalizando con los OR de las variables con riesgo significativo en los modelos logísticos (**tabla 25**). Por último se expone el estudio descriptivo y analítico entre el diagnóstico clínico y los patrones de reflujo (**tablas 26, 27, 28 y 29**).

5.2.1. Estadísticos descriptivos y de resumen para las características sociodemográficas y factores de riesgo en la comunidad de Karmata Rúa

Las características sociodemográficas en la muestra de Karmata Rúa se presentan en la **tabla 16**. En total fueron 488 personas encuestadas, de las cuales un 65,6% eran mujeres y 34,4% hombres. En la autoadscripción étnica el 93,4% señaló ser indígena. El rango de edad fue de 14 a 87 años, con un promedio de 37 años (sd: 18); la mediana registrada para la edad fue de 40 años con rangos intercuartílicos entre 25 y 52 años. El 71,3% de las personas estudio menos de cinco años y el 4,5% cursó estudios superiores a 11 años. La proporción de hijos por mujer estuvo representada por un 27,5% de mujeres entre uno y dos hijos, 17,2% entre tres y cuatro hijos y un 23,1% de las mujeres dijo tener más de 4 hijos. Respecto a los hábitos de salud (**tabla 17**), el 15,8% de las personas manifestó consumir tabaco, y tener unas

prácticas sedentarias representadas mayoritariamente por estar más de ocho horas de pie (43,2%) y entre cinco y ocho horas sentado (21,1%).

Para los factores biológicos de riesgo de DVC (**tabla 18**), el 30,6% de las personas presentaron antecedentes de varices en la familia y un índice cintura cadera elevado de 38,1%; en el caso del IMC, la obesidad se reflejó en el 8% y el sobrepeso en el 40,2% de las personas; la proporción de obesidad abdominal fue de un 32,5%.

Los estadísticos descriptivos de las variables antropométricas y la composición corporal de la pierna se presentan en la **tabla 19**. En esta se recoge igualmente el estudio de asociación para el sexo y la edad con las 14 variables morfológicas. No se muestra asociación con el sexo en la grasa abdominal (cintura), los perímetros de la pantorrilla (CMx y CMi) y el área total (AT) de la pantorrilla; el IMC, la altura de la rodilla, el CMi y el área muscular (AM) no mostraron asociación con la edad. Para eliminar el influjo del sexo y la edad en el análisis de asociación se ajustó la morfología corporal mediante el modelo LMS construyéndose variables **Z**; se decide también, el análisis multinomial, introducir como covariantes de ajuste el sexo y la edad para corregir cualquier influjo que puedan tener en las correlaciones.

Finalmente se presentan en la **tabla 20** los estadísticos de frecuencia de las variables antropométricas, en referencia a los valores superiores e inferiores a la mediana poblacional (unificada para ambas muestras –Jardín y Karmata Rúa). El comportamiento de estas variables resalta como en la generalidad de la morfología corporal en Karmata Rúa tienden hacia valores por debajo del percentil 50, describiéndola como una población menos robusta que aquellos del área urbana de Jardín.

5.2.2. Prevalencia de los patrones de reflujo venoso en la comunidad de Karmata Rúa

Según se refleja en la **tabla 21**, la prevalencia de reflujo para la población de Karmata Rúa está representada por un 36,7% de afectación general sin importar el segmento o sistema anatómico; proporción inclusive muy similar en ambos sexos (36,9% en las mujeres y 36,3% en los hombres, respectivamente). Al desagregar cada sistema venoso, el superficial expone un mayor grado de reflujo (35,2%), seguido por el sistema de perforantes (9,6%) y las venas

profundas (1,8%); las diferencias dentro de los sexos para cada sistema son solo a nivel decimal.

Los patrones restantes pertenecientes al sistema superficial exhiben una tendencia en la cual las venas tributarias se muestran como el patrón más prevalente, con un 21,9% en la muestra total, 20,6% en las mujeres y 24,4% en los hombres. En la vena safena mayor la proporción de afectación general es de 19,7%, donde el patrón segmentario es superior a la afectación total en la vena safena mayor (11,9% vs 9%); la diferencias entre sexos para estos mismo patrones son heterogéneos, al presentar las mujeres mayor grado de reflujo segmentario (12,8% vs 9,5%) pero menor prevalencia de reflujo total (8,8% vs 9,5%) en relación a los hombres. Las tributarias de safena describen un porcentaje general de 6,6%, siendo a su vez un 7,5% en las mujeres y 4,8% en los hombres. Finalmente, en la vena safena menor, el reflujo es de 3,1% en la generalidad de la muestra, 4,1% en mujeres y 1,2% en los hombres.

5.2.3. Asociación entre los factores de riesgo y los patrones de reflujo venoso en la comunidad de Karmata Rúa

Continuando con la estructura presentada en el apartado 3 para la población de Jardín, se describirán los FR explorados para cada patrón de reflujo y submuestra (**tablas 22 a 24**), que señalan asociación para el Chi cuadrado y con criterio de inclusión en los análisis de regresión multinomial.

a) Sistema venoso superficial

Las variables con asociación y criterio de inclusión para el sistema venoso superficial en las diferentes muestras fueron:

Femenino: los FR ingresados en el análisis multivariado de la **tabla 22** fueron la edad, la paridad, el tabaquismo, la cintura IDF y el índice cintura cadera OMS; las variables antropométricas sin ajuste para el sexo y la edad que aplicaron para los modelos multinomiales (**tabla 23**) fueron la talla y el índice cintura cadera; por su parte, las medidas antropométricas ajustadas (**tabla 24**) fueron la altura de la pierna Z, el pliegue del muslo Z, el pliegue de la pantorrilla Z, el AM Z y la cintura Z.

Masculino: los FR presentados de la **tabla 22** fueron la edad y el índice cintura cadera OMS; de la **tabla 23** se ingresaron el pliegue de la pantorrilla y el porcentaje de grasa; según la **tabla 24** las variables con criterio de inclusión fueron el peso Z, el IMC Z, la cadera Z, el pliegue del muslo Z, la talla Z, el perímetro del muslo Z, la pierna mínima Z, la pierna máxima Z, la altura de la pierna Z, el AM Z y el área grasa de la pantorrilla Z.

Total: de la **tabla 22** las variables que se ingresaron a los modelos fueron la edad, la cintura IDF, el índice cintura cadera OMS; de la **tabla 23** se incluyeron la talla, el índice cintura cadera, el perímetro del muslo y el AM; mientras que de la **tabla 24** se introdujeron en los análisis el IMC Z, la cintura Z, la cadera Z, la pierna mínima Z, el pliegue del muslo Z, el pliegue de la pantorrilla Z, el AG Z, el porcentaje de grasa de la pantorrilla Z.

b) Vena safena mayor

Las variables con asociación y criterio de inclusión para la vena safena mayor en las diferentes muestras fueron:

Femenino: dentro de la **tabla 22** encontramos con criterio de inclusión en los modelos multinomiales la edad, la paridad, la cintura IDF y el índice cintura cadera OMS; respecto a la **tabla 23** se ingresaron la talla, la cintura y el índice cintura cadera; y para la tabla 24 las variables seleccionados fueron la pierna mínima Z, la altura de la rodilla Z, el pliegue del muslo Z, el área muscular de la pantorrilla Z y el porcentaje de grasa Z.

Masculino: de la **tabla 22** se ingresaron solamente la edad y los antecedentes familiares de várices; de la **tabla 23** se tuvieron en cuenta la altura de la rodilla y el perímetro del muslo; mientras que de la **tabla 24** entraron en la regresión el área grasa de la pantorrilla Z, el índice cintura cadera Z, el índice mínimo máxima de la pantorrilla Z, el porcentaje de grasa de la pantorrilla Z, el IMC Z, el pliegue de la pantorrilla Z y el AM Z.

Total: los factores de riesgo presentes en la **tabla 22** asociados y con criterio de inclusión fueron edad, cintura IDF e índice cintura cadera OMS; de las variables antropométricas sin ajuste (**tabla 23**) se consideraron la talla, perímetro del muslo y AM; por su parte, dentro de las antropométricas ajustadas (**tabla 24**) se seleccionaron IMC Z, cintura Z, pliegue del muslo

Z, pliegue de la pantorrilla Z, AG Z, porcentaje de grasa de la pantorrilla Z, perímetro de la cadera Z, pierna mínima Z y altura de la rodilla Z.

c) Patrón segmentario

Las variables con asociación y criterio de inclusión para el patrón segmentario en las diferentes muestras fueron:

Femenino: de la **tabla 22** encontramos que la edad, la cintura IDF y el índice cintura cadera OMS tenían asociación o criterio de inclusión; de la **tabla 23** se consideró la talla y el índice cintura cadera; mientras que de la **tabla 24** se tomaron la cintura Z y el AM Z.

Total: considerando la **tabla 22** las variables con criterio fueron la cintura IDF y el índice cintura cadera OMS; para la **tabla 23** fueron el índice cintura cadera, el pliegue del muslo, el AM y el perímetro del muslo; mientras que para la **tabla 24** fueron el IMC Z, la cintura Z, la cadera Z, la pierna mínima Z, la altura de la pierna Z, el pliegue de la pantorrilla Z y la altura de la rodilla Z.

d) Patrón total

Las variables con asociación y criterio de inclusión para el patrón total en las diferentes muestras fueron:

Femenino: las variables de la **tabla 22** fueron la edad, la paridad y la cintura IDF; dentro de las medidas antropométricas sin ajustar (**tabla 23**) se tomaron en cuenta la cintura, el índice cintura cadera, la talla; y de las variables ajustadas (**tabla 24**) solo se ingresó el AM Z.

Total: dentro de las variables de la **tabla 22** solo se incluyeron la edad, la cintura IDF y el tabaquismo; de la **tabla 23** se ingresaron el índice cintura cadera y el perímetro del muslo; mientras que de la **tabla 24** el IMC Z, el peso Z, la cadera Z, la pierna mínima Z y la cintura Z, fueron las variables seleccionados.

e) Tributarias de safena

Las variables con asociación y criterio de inclusión para las tributarias de safena en las diferentes muestras fueron:

Total: de la **tabla 22** se ingresaron la edad y la cintura IDF; de la **tabla 24** se consideraron la cadera Z, el índice cintura cadera Z, el perímetro del muslo Z, la pierna mínima Z.

f) Tributarias

Las variables con asociación y criterio de inclusión para las no safenas en las diferentes muestras fueron:

Femenino: de la **tabla 22** se ingresaron la edad, la paridad, los antecedentes familiares de várices y la cintura IDF, el índice cintura cadera OMS; de la **tabla 23** se consideraron la cintura, el índice cintura cadera, la talla y la altura de la rodilla; y de las variables de la **tabla 24** se incluyeron el pliegue del muslo Z, el AG Z, el porcentaje de grasa Z, el AM Z.

Masculino: de los FR presentes en la **tabla 22** se seleccionaron la edad y el tabaquismo; se ingresaron además el pliegue de la pantorrilla, el índice cintura cadera, la cadera y el porcentaje de grasa de la pantorrilla como variables de la **tabla 23**; por su parte, de las medidas antropométricas de la **tabla 24** se escogieron el IMC Z y el área muscular de la pantorrilla Z.

Total: dentro de las variables de la **tabla 22** aplicaron para los modelos la edad, las horas de pie, el tabaquismo, la cintura IDF y el índice cintura cadera OMS; de la **tabla 23** estuvieron la talla, el índice cintura cadera y el AM; y finalmente de las medidas antropométricas ajustadas de la **tabla 24** se ingresaron el IMC Z, la cintura Z, la cadera Z, el perímetro del muslo Z, la pierna mínima Z, la altura de la pierna Z, la altura de la rodilla Z, el pliegue del muslo Z, el pliegue de la pantorrilla Z, el AG Z, el porcentaje de grasa de la pantorrilla Z.

g) Sistema venoso profundo

Las variable con asociación y criterio de inclusión para el sistema venoso profundo en la totalidad de la muestra fueron el IMC Z y la cintura Z.

h) Sistema venoso de perforantes

Las variables con asociación y criterio de inclusión para el sistema venoso de perforantes en las diferentes muestras son:

Femenino: los FR de la **tabla 22** incluidos en las regresiones multinomiales fueron la edad y la cintura IDF; de la **tabla 23** se consideraron la cintura y el índice cintura cadera; mientras para las variables antropométrica ajustadas (**tabla 24**) se introdujo solo el área muscular de la pantorrilla Z.

Total: para la muestra general de Karmata Rúa los FR de la **tabla 22** incluidos fueron la edad y la cintura IDF; de la **tabla 23** se ingresaron el índice cintura cadera, la talla y el pliegue del muslo, el área muscular de la pantorrilla; y finalmente de la **tabla 24** se incluyeron el IMC Z, la cintura Z, el peso Z, la cadera Z y la pierna mínima Z.

5.2.4. Odds Ratio para los FR asociados y los patrones de reflujo venoso en la comunidad de Karmata Rúa

Tal como se realizó para la población de Jardín, se presentaran ahora las razones de oportunidad de las variables con significancia estadística según los modelos por regresión multinomial (**tabla 25**).

a) Sistema venoso superficial

En la generalidad del sistema superficial, encontramos como el riesgo se asoció a las mujeres con edades superiores a los 44 años (OR=2.226; IC 95% = 1.081 - 4.583), además de tener obesidad abdominal (OR=3.447; IC 95% = 1.466 - 8.107) y un pliegue de la pantorrilla inferior a la mediana (OR=2.509; IC 95% = 1.133 - 5.560); en los hombres por su parte, la mayor probabilidad de riesgo se manifestó en aquellos con índice cintura/cadera por encima de la mediana (OR=2.690; IC 95% = 1.090 - 6.638); mientras en la totalidad de la muestra el riesgo estuvo asociado a las edades superiores a 44 años (OR=2.044; IC 95% = 1.237 - 3.377), a la presencia de obesidad abdominal (OR=3.625; IC 95% = 1.798 - 7.308) y a las áreas musculares grandes (OR=1.863; IC 95% = 1.114 - 3.114).

b) Vena safena mayor

Del conjunto de asociaciones presentes en el reflujo de la vena safena mayor, en las mujeres, la pierna mínima (Z) por debajo de la mediana resultó ser un FR significativo (OR=2.362; IC 95% = 1.033 - 5.402) al igual que las alturas de la rodilla (Z) grandes (OR=2.783; IC 95% = 1.086 - 7.134); en la totalidad de la muestra, la probabilidad de reflujo en la safena mayor

se incrementó para aquellos con obesidad abdominal (OR=3.390; IC 95% = 1.461 - 7.869), un área muscular de la pantorrilla superior a la mediana (OR=3.013; IC 95% = 1.619 - 5.608), con perímetros mínimos de la pantorrilla Z bajos (OR=2.379; IC 95% = 1.183 - 4.782) y alturas de la rodilla altos (OR=2.370; IC 95% = 1.145 - 4.906).

c) Patrón segmentario

En el patrón segmentario de la vena safena mayor, las variables de interés que incrementaron la probabilidad de riesgo fueron, solo en la muestra total, la obesidad abdominal (OR=3.225; IC 95% = 1.229 - 8.459) y el área muscular de la pantorrilla alta (OR=2.761; IC 95% = 1.341 - 5.683).

d) Patrón total

El reflujo en el patrón total de la vena safena mayor solo se encontró asociado a las mujeres por encima de los 44 años (OR=3.632; IC 95% = 1.247 - 10.578) y en la totalidad de la muestra con la obesidad abdominal (OR=5.683; IC 95% = 1.998 - 16.167).

e) Tributarias de safena

Para este conjunto de venas, solo la obesidad abdominal en la muestra total, se reflejó como FR significativo (OR=4.729; IC 95% = 1.980 - 11.295).

f) Tributarias

El reflujo en las tributarias se vio incrementado para el sexo femenino en la medida que la edad superase los 44 años (OR=3.601; IC 95% = 1.539 - 8.428); en la sub muestra conformada por los hombres los índices cintura/cadera mayores a la mediana (OR=3.048; IC 95% = 1.151 - 8.077) incrementaron la oportunidad de reflujo; finalmente, para la totalidad de la población de Karmata Rúa, las edades superiores a los 44 años (OR=1.960; IC 95% = 1.087 - 3.534), la obesidad abdominal (OR=3.030; IC 95% = 1.373 - 6.688) y las áreas musculares de la pantorrilla mayores al percentil 50 (OR=2.013; IC 95% = 1.121 - 3.616) reflejaron igualmente riesgo significativo en este patrón de reflujo.

g) Sistema de perforantes

La variable que manifestó tener riesgo para este sistema fue la edad, reflejado tanto en las mujeres (OR=4.475; IC 95% = 1.864 - 10.744) como para la muestra total (OR=2.280; IC 95% = 1.051 - 4.944) de Karmata Rúa.

5.2.5. Prevalencia del diagnóstico clínico y su relación con los patrones de reflujo venoso en la comunidad de Karmata Rúa

Tal como lo ilustra la **tabla 26**, el total de individuos considerados “sin enfermedad” representaron un 71,9% de la muestra de Karmata Rúa, de los cuales 235 fueron mujeres y 116 hombres. Las personas con algún grado de la “enfermedad venosa” fueron 137 (28,1%), donde las hombres afectados fueron proporcionalmente mayores a las mujeres afectadas (31% vs 26,5% respectivamente). Así, vemos que 133 personas presentaron venas varicosas, de los cuales el 29,8% de los hombres y el 25,9% de las mujeres estuvieron afectados. Para la IVC solo cuatro (0,8) reportaron dicha condición, con un 1,2% de los hombres y un 0,6% de las mujeres enfermos.

Al considerar las prevalencias de los diferentes patrones de reflujo venoso dentro de las variables clínicas (**tabla 27**), encontramos que en aquellas sin signos clínicos y/ o solo telangiectasias, 43 revelaron alguna manifestación de reflujo, presentando 35 (81,4%) personas reflujo superficial, 11 (25,6%) en las perforantes y 4 (9,3%) en las profundas. En los segmentos superficiales las tributarias fueron las más prevalentes con 20 casos (46,5%), luego la vena safena mayor (41,9%), el patrón segmentario (30,2%) y total (16,3%) de la vena safena mayor y las tributarias de safena (14%); la vena safena menor no mostró estar afectada en esta categoría.

De las 132 personas con venas varicosas todas reflejaron reflujo superficial, 34 en perforantes y 5 en profundas; de los segmentos superficiales nuevamente las tributarias fueron las más afectadas (64,39%), luego la vena safena mayor (56%), su patrón segmentario (31,82%) y total (26,52%), seguidas del reflujo en las tributarias de safena (19,7% y finalmente de la vena safena menor (9,85%). De los únicos cuatro casos de IVC todos manifestaron reflujo superficial, dos de ellos también tenían reflujo en perforantes y ninguno en las profundas; dentro del sistema superficial, igualmente todos presentaron reflujo en la vena safena mayor,

dos personas en su patrón total y segmentario, también dos en las tributarias, una en la vena safena menor y ninguna en las tributarias de safena.

5.2.6. Asociación entre los patrones de reflujo venoso y las categorías clínicas de DVC en la comunidad de Karmata Rúa

El análisis bivariado por Chi cuadrado (**tabla 28**) solo se realizó para la categoría de clínica C₂ dada las pocas frecuencias reportada de IVC. Las variables que resultaron ser significativas fueron: el sistema superficial, la vena safena mayor y las tributarias. Aquellas que fueron consideradas para el análisis logístico dado los criterios de inclusión fueron: las tributarias y la vena safena mayor.

5.2.7. Modelo de regresión logística binaria para los patrones de reflujo asociados y las categorías clínicas de DVC en la comunidad de Karmata Rúa

En la **tabla 29** se exponen los *Odds Ratio* ajustados según el modelo por regresión logística binaria. Vemos allí como cada uno de los patrones ingresados mostraron correlación para esta afección clínica, donde el reflujo en las tributarias manifestó tener una mayor razón de oportunidad (OR=2.476; IC 95% = 1.192 - 5.145), que la vena safena mayor (OR=2.167; IC 95% = 1.040 - 4.515).

6. DISCUSIÓN:

6.1. Prevalencia de los patrones de reflujo venoso:

Al comparar las prevalencias entre ambas poblaciones en relación al reflujo general y los diferentes patrones analizados (**tabla 7 y 21**), es notorio, primero, una mayor diferencia entre sexos en los mestizos³ que en los indígenas; sin embargo, ninguna diferencia que se aprecie entre hombres y mujeres de las dos comunidades, consideradas intrapoblacionalmente, son significativamente diferentes ($p < 0,05$) con la excepción de las tributarias de safena (mujeres 17,9% vs hombres 10,1%) y el sistema de perforantes (mujeres 7,6% vs hombres 13,2%) para las personas del área urbana de Jardín; segundo, al comparar interpoblacionalmente, hay una mayor prevalencia de afectación en el área urbana de Jardín en la mayoría de las patrones de reflujo respecto a los indígenas, de las cuales revelan diferencias significativas ($p < 0,05$) el reflujo total, el reflujo en el sistema superficial, la vena safena menor, las tributarias y el reflujo en el sistema profundo. Dichas diferencias interpoblacionales se traducen más claramente al analizarse por sexos, pues estas están presentes al comparar a las mujeres de los dos grupos en el reflujo general, el sistema superficial, las tributarias y el sistema profundo; mientras en los varones solo el reflujo en las tributarias es significativamente diferente entre ellos. Obsérvese que la diferencia presente en el reflujo de la vena safena menor solo es estadísticamente significativa en relación a la población total, aunque el valor **p** en la prueba de Chi cuadrado de las mujeres es cercana a la significancia ($p = 0,051$); se pueda concluir entonces, que existe una mayor similitud en las prevalencias entre los hombres mestizos e indígenas que entre las mujeres.

Varios elementos pudieran estar implicados en la manifestación de tales divergencias interpoblacionales, especialmente para aquellas presentes entre las mujeres. Al analizar la **tabla 30**, que resume el conjunto de factores con riesgo significativos en el estudio de asociaciones para los diferentes patrones de reflujo, se puede evidenciar, en primer lugar, una mayor cantidad de variables asociadas a los diferentes patrones en la población urbana de Jardín, destacándose importantes predictores de la fisiopatogenia, el sexo femenino, el mayor

³ Si bien en la autoadscripción étnica para el área de urbana de Jardín existieron personas que se consideraron “blancos”, emplearemos a partir de aquí la categoría “mestizo” para hablar de las personas ubicadas en el casco urbano del municipio, con el fin de facilitar la comparación con los indígenas de Karmata Rúa.

número de hijos y los antecedentes familiares de varices, además de otros factores comportamentales (tabaquismo) y de la morfología corporal (IMC, perímetro del muslo y pliegue del muslo) que pudieran estar marcando las diferencias. Posteriormente, en los siguientes apartados, se ofrecerán explicaciones ulteriores sobre la relevancia de cada uno de estos factores de riesgo.

En la comparación de las proporciones del reflujo venoso del presente estudio con aquellas realizadas en otras poblaciones, es visible la variabilidad con la cual se manifiesta esta patología. En el estudio de venas de Edimburgo (Robertson, 2013) la prevalencia general del reflujo fue del 58,4%, esto es, casi un 10% mayor que el área urbana de Jardín (tabla 7) y un 21,7% en Karmata Rúa (tabla 21). En su lugar, en el estudio de cohorte realizado para 24 ciudades italianas (Chiesa *et al.*, 2005), el reflujo observado fue del 37,1%, de los cuales el 40,7% de los hombres y el 36,5% de las mujeres manifestaron la afectación; en dicho caso, la proporción tiende a ser relativamente más baja que en la comunidad de Jardín, y casi equivalente con el resguardo indígena, especialmente en relación a las mujeres. Labropoulos *et al.* (1996) por su parte, al analizar una muestra conformada por pacientes con diferentes grados de DVC, reporta una prevalencia del 70% de incompetencia venosa, proporción considerablemente mayor respecto a los otros grupos comparados, pues supera en un 21,6% a los mestizos y 33,3% a los indígenas.

La medición de tales diferencias interpoblacionales es quizás más clara al analizarse por sistema y segmento venoso, pues además de ser mucho más usual su reporte en los diferentes trabajos que el reflujo total, describe mejor la variabilidad fisiopatológica de la enfermedad y aporta en el entendimiento de la misma. A modo de aclaración, es necesario acotar que los criterios con los cuales se establecen las prevalencias no siempre coinciden en los diferentes estudios, en tanto que unos suelen presentarla bien agrupando o desagregando los porcentajes de afectación en los segmentos o sistemas anatómicos, esto es, mostrándose la afectación del segmento o sistema cuando el reflujo opera de manera aislada únicamente para dicha localización anatómica o bien acompañada por otra afectación en otra localización, por ejemplo, el sistema superficial unido a el sistema profundo. En el presente trabajo se reportaran las prevalencias de los estudios acordes a la metodología que se ha usado aquí, sin

desagregarse la afectación en un segmento o sistema cuando pudiera estar acompañado de reflujo en otra localización.

Para la vena safena mayor, en los estudios realizados partiendo de una población general, Chiesa *et al.* (2005) reporta para Italia una afectación total del 24,3% en dicha vena, de los cuales el 28,6% de los hombres y el 23,6% de las mujeres manifestaron esta condición. En Francia, en su lugar, Carpentier y otros (2004) describen proporciones del 14,4% en las mujeres y 14,3% en los hombres (es necesario señalar que la metodología con la cual se hizo el estudio francés no fue realizada a partir de ultrasonido, sino por examen visual). A partir de lo expuesto, tales proporciones no son muy divergentes con lo que se reporta para Jardín y Karmata Rúa: en el primer caso tenemos un porcentaje general del 23,5%, muy cercana a la población italiana, mientras en Karmata Rúa el promedio de afectación es del 19,5%, casi un 5% por encima de Francia y 5% debajo de la italiana. Las diferencias, sin embargo, pueden apreciarse cuando se acude a los trabajos que toman como base a pacientes de hospital y no a población general. Engelhorn *et al.* (2005), en un estudio llevado con pacientes femeninos, encontró una prevalencia del 77% de afectación en la vena safena mayor, de los cuales la mayor proporción fue de un reflujo segmental (58%). Labropoulus *et al.* (1996) por su parte reporta una prevalencia de 55,2% respecto al total de su muestra de pacientes.

En las prevalencias de reflujo en venas safenas menores, Carpentier y otros (2004) señalan una presencia de afectación venosa en el 4,7% de las mujeres y el 3,3% de los hombres franceses; por consiguiente, Robertson (2013) en el estudio de venas de Edimburgo, reporta para esta localización un 4,9% de reflujo. En ambos casos los porcentajes de afectación tienden a ser superados levemente por la población de Jardín, en la cual el reflujo en la vena safena menor fue del 6,1%, mientras en Karmata Rúa la tendencia se invierte al ser menor el resultado, con un 3,1% en la población general y un 4,1% y 1,2% en las mujeres y hombres respectivamente. De nuevo, al considerarse los estudios realizados en muestras con pacientes, las diferencias tienden a ser ostensibles. Engelhorn *et al.* (2005) encontró una prevalencia de 20% en la vena safena menor en las mujeres con las cuales él trabajó, mientras Labropoulus *et al.* (1996) señala un 22,2% de reflujo en esta localización.

En relación a las venas diferentes a las safenas, tal como lo expone Labropoulus *et al.* (2001), la información es escasa. En su estudio él reporta una proporción de afectación del 10%, bastante baja si la comparamos con nuestros casos, pues en Jardín las tributarias se encuentra alrededor del 35% y en Karmata Rúa es del 20,7%. Dicha disparidad se debe sobre todo a la selección de los sujetos analizados por Labropoulus, no en el sentido de ser pacientes, pues en general las proporciones entre estos suele aumentar, sino porque Labropoulus describe únicamente a las personas con un reflujo aislado en dicha localización anatómica. El único dato disponible con el cual podemos efectuar una comparación para las venas diferentes a las safenas lo encontramos en el estudio francés (Carpentier *et al.*, 2004), donde se reporta un reflujo en las no safenas del 26,8% en las mujeres y de un 8,7% en los hombres, aun así, cabe recordar, que en este estudio no se efectuó un diagnóstico por ultrasonido.

La información concerniente a los sistemas de venas superficiales, profundas y perforantes es inclusive mucho más difusa, debido que los estudios basados en una población general no los publican, y si lo hacen, como en el caso del estudio de venas de Edimburgo, lo realizan aislando la afectación únicamente para dicha localización, sin reportar ningún compromiso entre los demás sistemas, o registrando las prevalencias únicamente cuando dos sistemas están expuestos simultáneamente, por ejemplo en el sistema superficial y profundo juntos. Por ello se recurrirá a los estudios que toman como base de muestreo a pacientes de consultorio.

Labropoulus *et al.* (1996) describe para 594 pacientes un 65,6% de reflujo superficial, de los cuales el 31,3% lo desarrollaron aisladamente; el reflujo profundo representó un 29,9%, siendo un 3,2% de los casos con desarrollo aislado; finalmente señala un reflujo en venas perforantes del 25%, con un 0,5% de personas afectadas únicamente en esta localización. Engelhorn, sin embargo, menciona para el caso de mujeres con complicaciones en venas varicosas una proporción del 2% en venas profundas. En el primer estudio, los resultados tienden diferir enormemente, como ya se ha observado en las demás prevalencias de los estudios con pacientes, en las cuales las diferencias porcentuales son mucho mayores a las de Jardín y Karmata Rúa. Respecto al trabajo de Engelhorn, al contrario, el porcentaje de afectación en venas profundas se acerca a lo consignado en las dos poblaciones del suroeste antioqueño, aun cuando dicho trabajo también se elaboró con pacientes de consultorio, pero

dado quizás a los criterios de selección de los sujetos de estudio (solo mujeres con C₂), dicha prevalencia tendió a aquellos porcentajes.

Del conjunto de prevalencias citadas, tanto del presente estudio como de los restantes, hay paralelismo en lo que generalmente se espera para las proporciones de afectación entre los sistemas venosos, siendo las venas superficiales con mayor reflujo que las venas profundas y perforantes (Labropoulus, 2011). Por otra parte existe cierta disparidad entre los segmentos venosos, especialmente para las tributarias, pues según Labropoulus (2005) es más usual que estas presenten la menor afectación en el conjunto de las venas superficiales, lo cual contrasta con lo que aquí se reporta, pues en el caso de la población de Jardín es el patrón más prevalente, mientras en Karmata Rúa solo son superadas por la vena safena mayor. Esto se explica por el criterio con el cual se determinó las venas diferentes a las safenas en este estudio, ya que con este rótulo aquí se recoge un número más amplio de venas que aquellas propuestas por Labropoulus *et al.* (2001) en sus trabajos, ya que él solo se restringe en analizar las várices glúteas, las várices vulvares, las venas laterales del muslo y la rodilla y las várices en la fosa poplítea, y aquí se integran aquellas que conforman todo el plexo venoso.

Algo que asimismo ocurre en el presente caso y además suele reportarse en la revisión teórica del reflujo venoso (Labropoulus, 2005), es lo poco común que es encontrar reflujo en venas profundas de manera aislada, probablemente porque el reflujo profundo se observa cuando el reflujo superficial ya ha afectado a las uniones venosas, y las venas perforantes a su vez hacen incompetentes a las venas profundas (Labropoulus, 2011); lo mismo sucede para las venas perforantes, las cuales también aparecen afectadas en presencia de las venas superficiales, ya que están directamente conectadas a estas (Labropoulus, 2011).

Con base en todo lo anterior se puede concluir que las prevalencias expuestas para las poblaciones del presente trabajo oscilan dentro del margen de variabilidad ya documentadas en otros estudios poblacionales. Se observa como en la comparación de las prevalencias del reflujo la comunidad mestiza de Jardín exhibe prevalencias equivalentes a la población de norte de Europa, más concretamente a Edimburgo, mientras los indígenas presentan

similitudes con los del sur de Europa (Italia), evidenciándose así cierta convergencia en poblaciones aparentemente tan divergentes.

Es evidente también lo inadecuado que es comparar la información proveniente de una población general con aquella realizada con pacientes, en la que el sesgo del muestreo impide extrapolar adecuadamente los datos de unos sobre otros. La correcta valoración de estos trabajos debe verse más en un sentido estrictamente fisiopatológico, sobre las que se intenta mirar, por ejemplo, la extensión o el inicio del reflujo, y no desde un acercamiento propiamente epidemiológico.

Algo que igualmente surge en la comparación de las prevalencias de reflujo venoso, es la dificultad por encontrar en los sistemas de agrupación de los patrones una homogeneidad con la cual se reportan las prevalencias, ya que estas suelen hacerse, como ya se ha indicado anteriormente, aislando la afectación para un sistema o segmento en concreto o unificándola con dos sistemas o segmentos y no necesariamente sobre la totalidad de la afectación sin aislarla o unificarla con los demás sistemas o segmentos, lo cual oculta parcialmente la verdadera prevalencia del reflujo en dicha localización. La razón por la que algunos investigadores realizan esta segregación es comprensible por motivos heurísticos, ya que proporcionan información sobre el comportamiento individual del reflujo en cada vena (cuando se aísla la afectación) o bien sobre la recíproca relación existente entre venas y sistemas en función de la extensión del reflujo (cuando se juntan unos con otros). Dichos criterios son perfectamente pertinentes, pero limitan el diálogo entre los estudios al no haber un punto de comparación en común.

En los siguientes apartados se discutirá el significado de cada uno de los factores de riesgo con asociación en el análisis multivariado, examinándose su relativo potencial como predictores del reflujo venoso en relación a cada población. Se ofrecerá una explicación etiológica de estos FR y su comportamiento en otros trabajos, buscando pistas analíticas para comprender su papel en las poblaciones aquí estudiadas.

6.2. Factores de riesgo para el reflujo venoso

6.2.1. Sexo

Solo en relación a la población urbana de Jardín el sexo se manifestó como un factor de riesgo asociado al reflujo venoso. Las mujeres fueron el grupo de riesgo para las tributarias de safena, mientras que los hombres lo fueron para el sistema de perforantes. En el presente trabajo es notoria la disparidad con la cual dicha variable tiende a emerger en los estudios de asociación, pues revela simultáneamente las tres tendencias posibles de aparición; en el primer caso, son las mujeres el grupo afectado, tal como lo ha reportado Robertson (2013) para explicar el incremento en la prevalencia del reflujo en la vena safena mayor; por otra parte, Evans *et al.* (1998), atribuye a los hombres una mayor prevalencia significativa para la afectación de las venas profundas y Chiesa *et al.* (2005) lo hace también en relación al reflujo safeno; finalmente, tal como sucede en la población indígena de Karmata Rúa, Cesaron *et al.* (2002) indican para el estudio de San Valentino que ninguna diferencia reportada fue relevante entre ambos sexos.

Respecto a lo anterior se evidencia que no es concluyente atribuir a cualquier sexo una preponderancia en las asociaciones. Lo que sí es claro en nuestro trabajo es el hecho de que las mujeres emergieron dentro de uno de los patrones de reflujo relativamente más prevalentes (tributarias de safena), asociado simultáneamente en un modelo multivariado con la edad, debido quizás a que son las mujeres mestizas las más longevas dentro de todos los grupos. Por su parte, los hombres de la comunidad urbana de Jardín revelan afectación en el sistema de perforantes sin que sea evidente la asociación con la edad. Es igualmente importante resaltar que la asociación que se observa en las mujeres aparece en una población mestizas, donde el ascendiente genético es predominantemente europeo, al igual que los estudios que se toman como comparación. En cambio, la población de Karmata Rúa, con alto componente amerindio, pudiera tener factores protectores ligados a la composición genética ancestral que operan como protectores en ambos sexos cuando se mira independiente de la edad.

6.2.2. Edad

En el presente trabajo la edad se manifestó como uno de los factores con mayor relevancia en el surgimiento del reflujo venoso, evidenciado por sus múltiples asociaciones en las diferentes localizaciones anatómicas (**tabla 30**). En los mestizos los patrones que revelaron asociación fueron el sistema superficial, la vena safena mayor, en las tributarias de safena y las tributarias. En la población indígena, el efecto de la edad es recurrente en la muestra femenina, llegando a ser un FR para el sistema superficial, el sistema perforante, las tributarias y el patrón total de la vena safena mayor. Como se observa, las coincidencias entre ambos grupos solo se revelan en el sistema superficial y las tributarias, mientras en los otros patrones tienden a diferir y ser específicos para cada población.

Es interesante observar que si bien la comunidad urbana de Jardín es proporcionalmente más longeva que la de Karmata Rúa, con un 50% de sus habitantes por encima de los 50,5 años, mientras en los indígenas la mediana es de 37,6 años, en ambos casos la proporción de patrones asociados es relativamente parecida, aunque claramente diferenciada en su prevalencia ya que estas son ostensiblemente distintas, tal como se mencionó anteriormente, o bien, por otro lado, se estaría observando cómo diferencialmente la edad se comporta como FR dependiendo del grupo étnico, mostrándose en edades jóvenes para los indígenas, especialmente del sexo femenino, mientras en los mestizos tiende a revelarse a partir de los 50 años.

Conforme a la manera en que la edad afecta la fisiopatología de las venas, esta es interpretable por el efecto lineal de la edad sobre la disminución funcional de los órganos y tejidos en el cuerpo y la acumulación de daños a nivel celular como un elemento inherente al envejecimiento (Bernis, 2004), de allí que dicha disfuncionalidad progresiva sea extrapolable al sistema venoso, en donde la incompetencia valvular suele estar precedida por la reducción en la elasticidad de las venas, típico en las edades mayores (Clarke *et al.*, 1989).

Esta influencia de la edad es bastante clara en la mayoría de los trabajos. Por ejemplo, en el estudio conducido por Chiesa *et al.* (2005) sobre la población italiana, la incompetencia en venas safenas incrementó rápidamente con la edad, siendo más común en hombres, mientras el reflujo venoso en general fue encontrado en el 53% de la población por encima de los 50

años. Así mismo, en el estudio de venas de Edimburgo, la prevalencia de reflujo en la vena safena mayor incrementó en relación a los grupos de edad estudiados, donde esta fue aproximadamente tres veces más alta en los participantes entre los 55 y 64 años respecto a aquellos con 18 y 24 años de edad (Robertson, 2013). Como se ve, dicho incremento en las prevalencias para la quinta década de edad no es necesariamente exclusivo de la población urbana de Jardín, encontrándose también en estas dos poblaciones europeas.

Contrario a todo lo anterior, en el estudio de incidencia reportado por Robertson (2013) para la población de Edimburgo, se halló que la edad no se asoció al incremento de la incidencia del reflujo en ningún segmento venoso, acotando, sin embargo, que quizás fue debido al bajo número de nuevos casos en cada uno de los grupos de edad estimados. Dicha tendencia de la edad ligada a la incidencia del reflujo venoso se demuestra en el estudio de Bochum (Schut, *et al.* 2009), donde el seguimiento longitudinal en cuatro fases con intervalos de cuatro años, se observó una progresiva afectación en la vena safena mayor durante cada periodo. En este mismo estudio el efecto de la edad sobre la vena safena menor fue mínimo, al manifestarse sólo una incidencia del 4% (cinco casos) en los cuatro estadíos del seguimiento. No es de extrañar entonces que dicha asociación con esta vena no esté presente en ninguna de las dos poblaciones del suroeste antioqueño, posiblemente a que su incompetencia esté mediada por otros factores.

6.2.3. Paridad

Una paridad superior a tres hijos mostró ser un factor de riesgo para las mujeres de Jardín en el sistema superficial, en la vena safena mayor y su patrón segmentario y en las tributarias. En Karmata Rúa sin embargo, ningún patrón de reflujo venoso se vio afectado por este FR. Si analizamos en conjunto los resultados del modelo multivariado de los patrones asociados a la paridad en Jardín (**tabla 30**), encontraremos que con excepción del patrón segmentario, esta se ve acompañada por la asociación simultánea con la edad, los antecedentes familiares de várices y el tabaquismo, sugiriéndose inicialmente que su influencia se debe más al efecto recíproco de las variables que la acompañan, pero al no desaparecer en el ajuste multivariado se insinuaría que su asociación no es necesariamente es espúrea, como sí lo fue en Karmata Rúa cuando se ajustó con la edad en el sistema superficial (ver apartado de resultados).

Otros trabajos ya han señalado el influjo de la paridad en el desarrollo de reflujo venoso. Chiesa *et al.* (2005), para la población italiana, documenta cómo mediante el análisis por ultrasonografía dúplex, el reflujo se asoció con el número de partos en las uniones safeno femoral, safeno poplítea y en la vena safena mayor, al igual que el desarrollo de várices visibles en las venas safenas y no safenas. Labropoulus (2001) también reporta como la mayor frecuencia de partos se encontró asociado en pacientes con reflujo en las no safenas, en comparación con aquellas con reflujo localizado solo en las safenas. Dicho efecto específico para estas venas lo explica Labropoulus (2001) no a partir de la compresión del útero sobre la vena cava inferior, pues el incremento de la presión hidrostática se transmitiría igual para todas las venas de las extremidades inferiores, sino a través de influencias hormonales y factores angioproliferativos. El aumento de los niveles hormonales típicos en el embarazo, especialmente en estrógenos y progesterona, podrían afectar los receptores hallados en el sistema venoso (Masiah, 1999). También se ha explorado el papel de la dilatación de las venas en el desarrollo del reflujo, pues se ha observado que ambos problemas se presentan a partir del tercer y quinto trimestre de embarazo, y contrario a lo reportado por Boivin *et al.* (2000), Pemple *et al.* (2007) señala que las venas no necesariamente regresan a la normalidad en el periodo post parto, pues los cambios en la estructura en la pared venosa pueden ser permanentes y deteriorarse en partos posteriores, lo que explicaría el incremento del riesgo a partir del tercer hijo (Robertson, 2013).

6.2.4. Tabaquismo

El hábito tabáquico se mostró como factor de riesgo para el desarrollo de reflujo venoso en el sistema superficial, la vena safena mayor y sus patrones total y segmentario y las tributarias, en el sexo femenino (OR= 3.156; IC 95% =1.331-7.485 aproximadamente para todos los patrones) como en la totalidad de la muestra para Jardín (OR= 2.531; IC 95%= 1.404 4.562 aproximadamente para todos los patrones) (**tabla 30**). En el caso de la comunidad Karmata Rúa, ningún patrón de reflujo venoso se encontró asociado a este factor. Tal ausencia de significación en los indígenas podría comprenderse por su menor frecuencia en el hábito tabáquico respecto a los mestizos, además, que de los casos donde se afirmó el consumo de cigarrillo, generalmente estos lo hacían solo de manera ocasional (menos de un cigarrillo a la semana) o leve (entre 1 a 5 cigarrillos semanales), a diferencia de los mestizos

del área urbana de Jardín, quienes manifestaron principalmente un consumo semanal leve y moderado (entre 6 y 15 cigarrillos semanales) y en algunos pocos casos severo (más de 15 cigarrillos a la semana).

Respecto a la asociación específica para la muestra femenina, podría interpretarse tanto por una mayor susceptibilidad de este grupo en el desarrollo de la enfermedad, dada su participación con otras covariables como la paridad, la edad y/o los antecedentes familiares de várices, como por una mayor ingesta de tabaco respecto a los hombres, pues las diferencias de consumo observadas entre hombres y mujeres tienden a ser significativas ($p < 0,001$). Sin embargo, estos resultados deben interpretarse igualmente con relativa cautela, pues al evaluarse solo la exposición al tabaquismo de manera dicotómica en las correlaciones, no queda muy clara su asociación con la enfermedad en función de la dosis y el tiempo de exposición.

La relación del tabaquismo con los DVC ya ha sido abordada en anteriores estudios, aunque de manera concreta con el reflujo venoso tal exploración es más bien escasa. Un dato con el cual podríamos comparar nos lo ofrece Robertson (2013) para la población de Edimburgo, pero allí la presencia de hábito tabáquico con el reflujo venoso no resultó ser significativa. Una vía analítica para determinar el efecto del tabaquismo sobre la fisiología de las venas sería establecerlo a partir de resultados indirectos. En los trabajos reportados por Gourgou *et al.* (2002) y Brand *et al.* (1988) se han encontrado asociado el tabaquismo a las venas varicosas, mientras en el estudio de San Diego (Criqui *et al.*, 2007) esta fue en relación a la presencia de insuficiencia venosa crónica (IVC). De estos, solo en el estudio francés se logró determinar una asociación para el sexo femenino (Gourgou *et al.*, 2002), en los dos restante está fue exclusiva para los hombres.

Hipotéticamente existen elementos para comprender la forma en que el hábito tabáquico afecta el normal funcionamiento de las venas. Mecanismos tales como el daño oxidativo; la producción de radicales libres que contribuyen al daño endotelial, la disfunción endotelial y el estrés hemodinámico, que afectan todos estos a la vasodilatación; la relación entre la hipoxia (o ausencia adecuada de oxígeno) con el cierre precapilar de los esfínteres, entre

otros, plantean vías analíticas con las cuales se puede relacionar el tabaquismo con el reflujo venoso (Bermúdez *et al.*, 2010).

6.2.5. Antecedentes de várices en la familia

Al igual que la edad, los antecedentes familiares de várices se mostraron como uno de los factores con mayor rango de afectación en los diferentes patrones de reflujo, aunque solo se evidenció para la comunidad urbana de Jardín. Allí, este aparece asociado en el sexo femenino para el sistema superficial, la safena mayor y las tributarias; solo con la muestra total, el riesgo se refleja en los patrones total y segmentario de la vena safena mayor (además de superficiales y tributarias); mientras para el sexo masculino, la asociación está presente en el sistema de perforantes.

Sabemos por otros trabajos que la presencia de antecedentes de varices en la familia suele aparecer de manera conjunta con el reflujo venoso. En el estudio prospectivo de Bochum I-IV, aquellas personas con predisposición familiar manifestaban reflujo venoso más tempranamente, al mismo tiempo que una prevalencia mucho mayor para todos los estadios del estudio en comparación a los individuos de control sin antecedentes familiares de la enfermedad venosa (Schultz *et al.*, 2009). Igualmente en el estudio de cohorte francés (Carpentier *et al.*, 2004), las personas con historia familiar también manifestaron mayor incompetencia en el reflujo total y en cada uno de los patrones evaluados (uniones safeno femoral y safeno poplítea y vena safena mayor), pero no se indica si estas diferencias son realmente significativas. Otros estudios sin embargo ponen en duda dicha relación entre reflujo y la historia familiar. De los resultados expuestos por Robertson (2013) para la población de Edimburgo, este FR no se mostró asociado al incremento de la incidencia del reflujo venoso en ningún sexo o segmento venoso; esto concuerda también por lo expuesto en otro trabajo (Selçuk, *et al.* 2014), en el que se evaluó la historia familiar como factor de riesgo potencial para venas varicosas con reflujo en el sistema superficial, mostrando aquí ningún tipo de correlación estadística.

Frente a lo anterior cabe preguntarnos ahora por la manera en que interviene el presente FR en la etiología del reflujo venoso. Dicha discusión ya ha sido propuesta en un anterior trabajo para estas dos poblaciones respecto a las manifestaciones clínicas de los DVC (ver García,

2015). Allí se aborda ampliamente la importancia de considerar tanto el componente genético como el ambiental al momento de los análisis de factores de riesgo asociados a la enfermedad.

6.2.6. Obesidad

En este apartado se analizará de manera conjunta las variables que evidenciaron la obesidad como factor de riesgo para el reflujo venoso, entre las cuales están el IMC (OMS), el perímetro de la cintura, la cintura IDF y el índice cintura cadera (OMS). En la muestra masculina del área urbana de Jardín, la obesidad abdominal (cintura IDF) se asoció significativamente al reflujo de la vena safena mayor, mientras el índice cintura cadera (OMS) aumentado, se encontró asociado al patrón total de la vena safena mayor; en las mujeres, el riesgo se reflejó en los perímetros de la cintura por encima de la mediana con el reflujo de la vena safena menor. Finalmente, en la totalidad de la muestra, la asociación estuvo presente en el reflujo segmentario de la vena safena menor con el sobrepeso y la obesidad según el IMC (OMS); el reflujo de la vena safena menor aparece de nuevo asociado al IMC (OMS) caracterizado por el sobrepeso y la obesidad y al índice cintura cadera (OMS) aumentado; el reflujo en el sistema profundo se encontró asociado al aumento en el índice cintura cadera (OMS).

En la comunidad indígena, los hombres revelaron riesgo a partir del aumento del índice cintura cadera (OMS) con el reflujo del sistema superficial y las tributarias; mientras en la totalidad de la muestra fue significativa la asociación de la obesidad abdominal con los patrones: sistema superficial, vena safena mayor y su patrón total y segmentario, la vena safena menor y las tributarias.

De los resultados anteriores se puede observar, en primer lugar, la importancia de la obesidad en el desarrollo de la incompetencia venosa a través de todo el complejo de venas, en especial a aquella obesidad a nivel central (perímetro de cintura) y abdominovisceral (índice cintura cadera), obrando incluso como un FR indistinto del grupo étnico, pues es reiterada su aparición en los dos grupos comparados.

Es igualmente pertinente subrayar la mutua correlación de la obesidad con la edad en la población de Karmata Rúa para el sistema superficial, lo cual es interpretable por la importancia que tienen las edades mayores en el desarrollo de grasa a nivel abdominal, especialmente en los hombres (patrón androide) (Becerra, 2006), aunque llama la atención que esta coincidencia no se muestre en los mestizos, ya que estos son relativamente más longevos que el grupo indígena.

Un último aspecto a rescatar es la importancia de los criterios internacionales planteados por la Organización Mundial de la Salud y la Federación Internacional de Diabetes para detectar los grupos de riesgo, ya que los puntos de corte establecidos en los consensos fueron especialmente útiles, mucho más que aquellos determinados interpoblacionalmente.

Entre los trabajos que han explorado la relación entre la obesidad y el reflujo venoso, solo lo han realizado a partir del diagnóstico por el IMC (Robertson, 2013; Vlajinac *et al.*, 2013; Vines *et al.*, 2013), de los cuales únicamente en el estudio realizado por Vines, *et al.* (2013) se encontró asociación para el reflujo en perforantes en las personas con sobrepeso y obesidad, mientras el reflujo profundo fue significativo en individuos obesos. Hipotéticamente se plantea que el incremento de la presión intra-abdominal podría conducir a un mayor reflujo, a un incremento en el diámetro de las venas y a una alteración en la presión venosa (Vlajinac *et al.*, 2013). Dichos cambios no solo serían en relación al flujo de las venas sino también influiría en los procesos crónico inflamatorios en la pared de las venas (Vlajinac *et al.*, 2013). A tales factores mecánicos podrían inclusive sumarse alteraciones de tipo metabólico debido a la liberación de sustancias a través del tejido adiposo (adipoquinas) (Vlajinac *et al.*, 2013). Sin embargo los autores coinciden en afirmar que los mecanismos etiológicos que permiten que el sobrepeso y la obesidad se asocien al reflujo venoso son de hecho poco claros (Vlajinac *et al.*, 2013; Vines *et al.*, 2013).

6.2.7. Área muscular de la pantorrilla

El área muscular de la pantorrilla (AM) mostró dos formas de manifestarse como FR según la población estudiada. En el casco urbano de Jardín el riesgo de reflujo venoso se expresó en la muestra total para la vena safena menor cuando el AM fue igual o menor al percentil

50. Si se mira la morfología de las extremidades inferiores en individuos que tienen afectaciones en la vena safena menor (A₄), se observa que en la totalidad de la muestra de Jardín el riesgo se focaliza en personas con pantorrillas con poca área muscular, poca grasa en el muslo y perímetros mínimos altos siendo estos últimos indicativos de estasis venoso en la parte distal de las extremidades inferiores. El riesgo va a hacerse más probable cuando a este fenotipo se suman problemas de sobrepeso y obesidad en la medida en que el efecto del peso corporal a nivel abdominal sobre una pierna poco robusta, debido quizás a la falta de actividad física y al sedentarismo, altera los mecanismos propios de la hemodinámica sanguínea al disminuir el proceso de aceleración hacia las venas centrales (García, 2015), provocando a su vez el reflujo observado en este territorio venoso.

El músculo de la pantorrilla es uno de los principales mecanismos involucrados en la hemodinámica del flujo sanguíneo y su disfuncionalidad suele estar relacionada a la fisiopatología de los DVC (Labropoulos, 2011), tanto para el desarrollo de reflujo superficial como para las úlceras venosas (Araki, *et al.* 1994; Christopoulos, *et al.* 1989). En el presente caso no nos es posible hablar rigurosamente de una disfuncionalidad muscular, ya que es por medio de un pletismógrafo con el cual se diagnostica tal condición (en la parte distal de los miembros inferiores), siendo este el que generalmente se emplea en el diseño de los estudios que correlacionan la función de la bomba muscular de la pantorrilla con los DVC (Simka, 2004; William *et al.*, 2014; Araki, *et al.*, 1994). Por ello es difícil afirmar que aquellos con el AM pequeño presenten una disfuncionalidad muscular, más cuando dicho estado suele ser más común de personas viejas (Simka, 2004), y en el caso de los mestizos, el AM no se asocia de manera conjunta con la edad para el patrón A₄.

En Karmata Rúa, por otra parte, el riesgo se manifestó en la medida en que el AM fue mayor al percentil 50 para la muestra total en el sistema superficial, la vena safena mayor y su patrón segmentario. En este caso el incremento en la edad y la obesidad pueden estar presentes como factores de riesgo asociados. De esta manera vemos también una simultaneidad en los modelos de riesgo de dicha variable con los individuos que presentan una proporcionalidad corporal ligadas al sobrepeso y a la obesidad a nivel central, e inclusive con la edad (>44 años), para el reflujo del sistema superficial. Frente a esto se podría plantear que la relación

morfológica de las áreas musculares grandes nos hablaría de una intensa actividad física de los indígenas, producto del desplazamiento y la exigente jornada laboral del trabajo agrícola; ahora bien, dicha actividad física, sobrellevada por personas con un fenotipo robusto y en edades por encima de los 44 años, podrían contribuir al desarrollo del reflujo superficial dado el golpeteo constante de la marcha sobre el pie, como suele suceder en los deportistas que producen gran impacto en la pierna (Bérard, 1999).

6.2.8. Perímetro mínimo de la pantorrilla

El perímetro mínimo de la pantorrilla, al igual que el área muscular, tuvo dos maneras de manifestarse como factor de riesgo dependiendo de la población. En la comunidad urbana de Jardín, los perímetros mínimos mayores a la mediana fueron un FR para el reflujo del sistema superficial y las tributarias en los hombres y en la vena safena menor para la muestra total. Por su parte, en los indígenas, el riesgo estuvo presente cuando los perímetros mínimos de la pantorrilla fueron iguales o menores al percentil 50, afectando el patrón segmentario de la vena safena mayor en las mujeres y la muestra total.

Respecto al riesgo en las piernas mínimas grandes en los mestizos, podríamos relacionarlo indirectamente al desarrollo de edema y a la sensación de hinchazón en los miembros inferiores, tal como se mencionó anteriormente. En un estudio conducido por Labropoulos *et al.* (1994), donde se indagó por la correlación entre signos y síntomas y la extensión anatómica del reflujo venoso, se observó como el reflujo en la región distal de la pierna (debajo de la rodilla) era más predominante las manifestaciones de dolor, cambios en la piel y el edema en el tobillo, además, la hinchazón fue generalizada cuando existía afectación en la vena safena menor, tal como lo observamos en el modelo analítico para la totalidad de la muestra. Igualmente, la confluencia en la pierna mínima con variables como la obesidad y una área muscular pequeña, así como las edades mayores en los hombres para el sistema superficial y las tributarias, remite a pensar en un problema mucho más extenso cuya consecuencia son las piernas mínimas grandes, esto es, que dicha condición es más un desenlace que una causa del reflujo venoso.

En los indígenas, sin embargo, es el perímetro mínimo pequeño el factor de riesgo, de allí que sea necesario remitirse a otras causas para explicar la asociación, ya que inclusive en esta población hay una ausencia de manifestación de edema e insuficiencia venosa crónica. De nuevo el peso adicionado por la grasa central, además de sus efectos metabólicos sobre las venas, puede desencadenar un reflujo a nivel distal, unido a la falta de una estructura anatómica robusta en el tobillo, alterándose las funciones hemodinámicas del sistema venoso en esta región.

6.2.9. Pliegue del muslo

En la población mestiza para la muestra masculina, el pliegue del muslo igual o menor a la mediana se manifestó como factor de riesgo para el desarrollo de reflujo en el sistema superficial y las tributarias, mientras que en totalidad de la muestra el riesgo fue en relación a la vena safena menor. En los hombres, morfológicamente hay una correspondencia entre el bajo pliegue del muslo, un perímetro de la pierna a nivel supramaleolar aumentado y el incremento en la edad para reflujo en venas superficiales, es decir, hay un incremento en el perímetro mínimo como consecuencia de los DVC y una pérdida muscular por la edad. Tal fenotipo, ligado principalmente a una baja proporción de grasa periférica, podría estar asociado a una pérdida de la misma por efectos de la edad, si estos son lo suficientemente longevos, o bien, si dicha condición ha sido una constante en todo su ciclo vital, sugeriría quizás restricciones nutricionales que se hayan presentados en edades tempranas del crecimiento, ocasionando posiblemente alteraciones en el desarrollo endotelial en las venas, tal como sucede en las personas cuyas demandas nutricionales en la vida fetal han sido deficientes, suscitándoles problemas a nivel vascular en la vida adulta (*programación fetal*) (Casanello, P., Krause, B., Castro, A. 2015).

Ahora bien, cuando observamos la asociación en la muestra total para el reflujo de la vena safena menor, el modelo logístico nos remite a individuos con obesidad central y viscer abdominal, una región femoral delgada y con poca grasa, y una circunferencia mínima de la pierna alta y la obesidad central y las piernas delgadas, cuyo riesgo se explica de forma similar a lo expuesto para el área muscular de la pantorrilla.

6.2.10. Perímetro del muslo

El perímetro del muslo inferior al percentil 50 emerge como FR para las mujeres de la comunidad urbana de Jardín en el patrón total de la vena safena mayor y en la vena safena menor. En el primer caso aparece como único factor de riesgo para dicho patrón sin que quede muy claro cuál sería el mecanismo u otras variables asociadas con la enfermedad.

En el segundo caso la asociación está ligada a los perímetro de la cintura elevados lo cual es congruente con lo expuesto en párrafos anteriores, si asumimos que esto significa mayor acumulación de grasa a nivel abdominal que resulta en una distribución androide, (si bien menos frecuente en las mujeres pero tampoco es inusual), que “se acompaña frecuentemente de alteraciones metabólicas, principalmente el hiperinsulinismo y el hiperandrogenismo: [la cual] se asocia con diabetes mellitus y trastornos de las lipoproteínas circulantes, hipertensión arterial e hiperinsulinismo” (Zárate, A., Basurto, L., Saucedo R., 2001).

6.2.11. Altura de la rodilla

Una altura de la rodilla mayor a la mediana implicó estar asociado a un reflujo en el patrón total de la vena safena mayor en las mujeres y en la muestra total de Karmata Rúa. Dicho resultado concuerda con lo que sabemos respecto a la fisiología del flujo sanguíneo, donde la longitud del recorrido que realiza la sangre es un factor importante dentro de las fuerzas centrífugas que la empujan hacia las extremidades (Menge, s.f), la cual debe contrarrestarse mediante mecanismos centrípetos que la devuelvan hacia el corazón, de allí que, mientras más alto sea el individuo, mayor será la presión que se ejerza sobre la columna hidrostática en las venas, posibilitando la aparición del reflujo venoso. Esto quedó igualmente constatado en el trabajo elaborado por Fowkes *et al.* (2001) para la población de Edimburgo, donde los hombres más altos, luego de hacerles un ajuste para la edad, estaban relacionados a la aparición de reflujo (OR=1,13 95% CI: 1,12 - 1,26).

En nuestro caso, la altura de la rodilla asociada estuvo también ajustada para el sexo y la edad, sin embargo no se refleja específicamente para los hombres sino para el total de la población y las mujeres. la especificidad del segmento corporal con la cual se revela nuestra asociación, corrige el factor de confusión implícito en la talla, pues en esta medición también

está presente la altura del tronco, y el hecho de que el riesgo se dé concretamente en la altura de la rodilla, revela por sí solo su importancia en la fisiopatología venosa.

Faltaría determinar por qué el riesgo aparece particularmente en los indígenas cuando son de hecho el grupo poblacional más bajo. Frente a ello podría considerarse aspectos relacionados con la evolución secular de la talla dada la influencia de nuevos patrones nutricionales y cambios en las condiciones de vida de los indígenas en las últimas generaciones.

6.3. Asociación entre reflujo venoso y las categorías clínicas de DVC

En este apartado se discutirá los resultados que comparan la relación entre el reflujo venoso y las manifestaciones clínicas de los DVC. Dentro de estos últimos se incluyen a las personas “sin enfermedad venosa”, esto es, sin signos visibles de algún desorden venoso y/o que solo presentaron telangiectasias, y aquellas personas con “enfermedad venosa”, la cual integra a todos los individuos que reflejan todo el espectro de C₂ a C₆. Así mismo, en el presente apartado no se discutirá las prevalencias de las variables clínicas. Para una mejor comprensión analítica de dichos resultados consultar a García (2015). Así, concretamente, solo se realizará un balance entre el reflujo por sistemas y segmentos venosos con los signos clínicos y una comparación de estos resultados entre los grupos poblacionales examinados.

En la comunidad urbana de Jardín, de las 355 personas que no manifestaron signos clínicos o solo presentaron telangiectasias (**tabla 12**), 54 (15,21%) reflejaron presencia de reflujo venoso (**tabla 13**), de las cuales todos los casos fueron venas superficiales (100%) y solo cuatro personas (7,4%) lo evidenciaron tanto en profundas y perforantes. En Karmata Rúa, para las 351 personas "sin enfermedad venosa" (**tabla 26**), el 12,25% tuvieron reflujo (**tabla 27**), una diferencia de solo 3% respecto a los mestizos. En los indígenas, en dicha categoría, de nuevo las superficiales fueron el sistemas más preponderante con 35 casos (81,4%), luego las perforantes con 11 casos (25,6%) y finalmente las profundas con solo cuatro casos (9,3); como es evidente, a comparación de los mestizos, los indígenas en estos dos últimos sistemas su prevalencia tendió a ser más alta.

Al igual que en el estudio de Edimburgo (Evans, *et al.* 1998), las personas del suroeste antioqueño que presentaron "enfermedad venosa", su prevalencia de reflujo fue mayor que aquellas "sin enfermedad", de allí que nuestras conclusiones sean paralelas, ya que aunque existan casos que presenten una condición preclínica, en general el reflujo se asocia indudablemente a los signos clínicos (Evans, *et al.* 1998). Aun así, la relevancia de tales reportes preclínicos es clara en la medida que esta representa un riesgo en el desarrollo de la enfermedad, pues como se ha inferido a partir del estudio de Bochum (Schultz, *et al.* 2009) la ocurrencia temprana de reflujo venoso constituye un riesgo del 30% (95% CI: 13–53%) en la progresión hacia venas varicosas dentro de un periodo de cuatro años desde su manifestación.

En la población urbana de Jardín (**tabla 13**), el reflujo en las venas tributarias resultaron ser el patrón más prevalente en C₀-C₁ con 38 casos (70,4%) y en C₂ con 126 (73,26), seguida de la vena safena mayor con 13 (24,1%) casos en C₀-C₁ y 78 (45,35%) en C₂; pero dicha relación se invierte en la insuficiencia venosa crónica (C₃₋₆) donde el reflujo en la vena safena mayor es proporcionalmente más alto que las tributarias (86,96% y 82,61% respectivamente). Finalmente, se observa como en la medida en que aumenta la severidad de la enfermedad, el porcentaje de afectación a través de todo el conjunto de patrones tiende a crecer, especialmente a nivel de la safena mayor, concordando con lo afirmado por Labropoulos *et al.* (1996) quien manifiesta que la extensión del deterioro hemodinámico está relacionado con la severidad clínica de la enfermedad venosa.

En Karmata Rúa (**tabla 27**), la propensión del reflujo reflejan paralelismo con los mestizos, ya que en aquellos "sin enfermedad", las tributarias son el patrón con mayor número de afectados(46,5%), seguida a su vez de la vena safena mayor (41,9%); en C₂, nuevamente las tributarias resultan ser más prevalentes que la safena mayor pero no así en C₃₋₆, pues de los pocos casos registrados, el 100% de estos afectaron la safena mayor, mientras el 50% solo registran tributarias.

Finalmente, cabría mencionar en la comparación de las prevalencias el mayor predominio, en ambos grupos poblacionales del suroeste antioqueño, del patrón segmentario de la vena

safena mayor sobre el patrón total en las categorías de clasificación clínica C₀-C₁ y C₂, las cuales, sin embargo, tienen a ser iguales en la insuficiencia venosa crónica. Esta tendencia a homogeneizarse ya se observa en la categoría C₂, pues la distancia proporcional entre estos dos patrones se reduce respecto a lo observado en C₀-C₁, de allí que la inferencia de la importancia del deterioro hemodinámico sea congruente mientras mayor sea la severidad de la enfermedad.

Ahora bien, en el estudio de asociación multivariado, en la población mestiza (**tabla 15**) los patrones relacionados a la clasificación clínica C₂ fueron las tributarias de safena, con un riesgo de 2.227 (95% IC= 1.042-4.759) y la vena safena mayor, con un *Odds Ratio* de 3.001 (95% IC=1.478-6.096); mientras que en los indígenas (**tabla 29**) las venas varicosas se asociaron significativamente al reflujo en las tributarias (OR=2.476 95% IC=1.192-5.145) y a la vena safena mayor (OR=2.167 95% IC=1.040-4.515). Resulta llamativo el primer resultado en el cual las tributarias de safena se relacionaron a C₂ para la comunidad urbana, pues si bien su proporción de afectación no fue la más baja, fue considerablemente inferior a las tributarias. Lo que sí es notable en ambos grupos poblacionales es la consistencia de aparición de las venas diferentes a las safenas en el análisis de asociación, sin restarle importancia, naturalmente, a la vena safena mayor, pues como hemos visto su prevalencia de afectación es proporcional a la severidad de la enfermedad. Tal importancia de la vena safena mayor en el desarrollo de venas varicosas ya fue reportado en el estudio de Edimburgo, donde el incremento de su incidencia estuvo significativamente correlacionado a dicho patrón de reflujo (Robertson, 2013).

El patrón asociado a la insuficiencia venosa crónica fue el patrón segmentario de la vena safena mayor, incrementando su riesgo 3.814 veces (95% IC=1.536-9.467) en la población mestiza de Jardín (**tabla 15**). En los indígenas, sin embargo, no fue posible realizar dicho análisis dada la baja prevalencia de IVC. El presente resultado en los mestizos contrasta con una posible asociación al patrón total de la vena safena mayor, pues si bien este es significativo en el análisis bivariado (p=000) (**tabla 14**), la baja prevalencia en el grupo de referencia lo ha descartado dentro del análisis multivariante.

Diferenciando de nuestros resultados, Gimeno *et al.* (2012) observaron que el riesgo de IVC estaba presente cuando los segmentos por encima y por debajo de la rodilla de la vena safena mayor tenían reflujo de manera simultánea. Del mismo modo Labropoulus *et al.* (1994) encontraron que cuando la totalidad de la vena safena mayor estaba afectada el riesgo de úlceras era más alto, sin embargo, también afirma que la presencia de edema en el tobillo y los cambios en la piel en las piernas estaban relacionadas a un reflujo de las venas del sistema superficial por debajo de la rodilla, concluyendo que “reflux confined to segments below the knee is associated with a higher incidence of symptoms and signs than is reflux confined to the segment above the knee” (Labropoulus *et al.* 1994: 956). Gimeno *et al.* (2012) citan a modo de discusión a Danielson *et al.* (2003), cuya afirmación es congruente con lo encontrado en el presente trabajo, pues manifiesta que el reflujo por encima y por debajo de la vena safena mayor no incrementa la prevalencia de los cambios tisulares comparado con la insuficiencia segmentaria (Gimeno *et al.* 2012).

En conclusión, vemos como al relacionar el reflujo entre las manifestaciones clínicas de los DVC hallamos, primero, una mayor prevalencia de reflujo en los casos con “enfermedad”, pero aun así es posible reportar individuos en condiciones preclínicas; segundo, existe una mayor prevalencia de reflujo en tributarias para los estadios leves y moderados de los DVC, contrastando luego con la IVC, donde es la vena safena mayor el patrón con mayor número de afectados; tercero, lo evidente que resulta el deterioro hemodinámico en la medida que aumenta la severidad clínica; y cuarto, como se refleja en el estudio multivariado, la importancia de las venas tributarias, tributarias de safena y la vena safena mayor para la manifestación de venas varicosas y el patrón segmentario de la vena safena mayor para la insuficiencia venosa crónica.

7. CONCLUSIONES

- I. A nivel intrapoblacional y solo para la comunidad urbana de Jardín, las prevalencias de los patrones de reflujo venoso “tributarias de safena” y “sistema de perforantes”, reflejaron diferencias significativas entre los sexos, donde las mujeres presentaron porcentajes de afectación mayores para las tributarias de safena y los hombres en las perforantes.
- II. En la comparación de las prevalencias de los patrones de reflujo venoso a nivel interpoblacional, son los mestizos el grupo más prevalente para la mayoría de los patrones (reflujo total, reflujo en el sistema superficial, vena safena menor, tributarias y reflujo en el sistema profundo), ante lo cual, son más las diferencias con significación estadística si se comparan las mujeres de ambos grupos que si se comparan los hombres. Vale la pena resaltar que en Karmata Rúa, población con alto componente amerindio, pueden existir factores protectores ligados a la composición genética ancestral que operan para ambos sexos cuando se mira independiente de la edad.
- III. Al contrastar las prevalencias del reflujo venoso del presente trabajo con aquellas reportadas en otros estudios realizados en población general, observamos que las prevalencias del área urbana de Jardín tienden a asemejarse a las poblaciones del norte de Europa, mientras que las de Karmata Rúa lo son para las regiones sureuropeas. De igual manera, en dicho análisis, es notorio las serias limitaciones cuando se acude a trabajos realizados con pacientes, pues normalmente estos suelen sobredimensionar las prevalencias lo que hace inviable cualquier tipo de comparación.
- IV. A diferencia de la mayoría de los estudios, en el presente trabajo es evidente la importancia de las venas tributarias como principal localización del reflujo venoso, principalmente por su mayor prevalencia que la vena safena mayor, siendo reiterativo este hallazgo incluso en las dos poblaciones del suroeste antioqueño.

V. Factores de riesgo tales como las edades mayores a 44 años , la obesidad abdominal, la obesidad según el índice cintura cadera OMS, el área muscular de la pantorrilla y la pierna mínima resultaron ser variables con significación estadística comunes para ambas poblaciones del suroeste antioqueño en alguno de los patrones de reflujo analizados. Los factores asociados específicos para los mestizos fueron: el sexo, la paridad, el tabaquismo, los antecedentes familiares de várices, el IMC (OMS), la cintura (Z), el perímetro y el pliegue del muslo; mientras que en los indígenas solo la altura de la rodilla fue un FR específico para este grupo. Igualmente, FR tales como el área muscular y la pierna mínima reflejaron una direccionalidad diferente de su riesgo dependiendo de la población estudiada, puesto que en los indígenas las AM grandes resultaron con riesgo significativo, y en los mestizos fueron las AM pequeñas; del mismo modo, las piernas mínimas pequeñas resultaron ser un FR para los indígenas y las grades lo fueron para los mestizos. Todas estas asociaciones, si bien pueden describirse como factores aislados, ellas solo cobran importancia cuando se las analiza en conjunto con otras covariables, según lo indique los modelos analíticos de las regresiones multinomiales.

VI. De las características más relevantes para interpretar la emergencia del reflujo venoso están:

- El sexo se manifestó como un factor de riesgo asociado al reflujo venoso para las tributarias de safena en mujeres y para venas perforantes en los varones. En el primer caso fue evidente el efecto conjunto de la edad.
- La edad, bien como factor independiente o como variable asociada simultáneamente a otros factores, se mostró como un FR de gran relevancia en la probabilidad de desarrollar reflujo venoso en ambas poblaciones. No obstante, esta sería una de las variables que explicaría de mejor manera las prevalencias mayores de los patrones de reflujo en la población de Jardín, como consecuencia de contar con una población más longeva, ya sea nativa o personas radicadas en el municipio por diferentes razones (trabajo, jubilación, turismo, entre otras)

- La paridad, el tabaquismo y los antecedentes de várices aparecieron como variables de riesgo para el reflujo en la población mestiza en contraposición a los indígenas, quienes no revelaron ninguna asociación para estas variables. Dichos FR destacan por su mutua asociación en los diferentes modelos logísticos y su importancia por reflejar patrones demográficos (paridad), comportamentales (tabaquismo), y genéticos (antecedentes de várices), que los plantean como punto de diferenciación para los dos grupos poblacionales.
- La acumulación de grasa central o viscerο-abdominal juega un papel importante en el desarrollo de la incompetencia, obrando incluso como un FR indistinto del grupo étnico, pues es visible su aparición en los dos grupos comparados. En Jardín, contrario a lo observado en Karmata Rúa, se asoció además a fenotipos caracterizados por piernas con menos músculo y mayor circunferencia mínima en la parte distal de la pierna
- La altura de la rodilla mayor a la mediana se asoció a un reflujo en el patrón total de la vena safena mayor en las mujeres y en la totalidad de la muestra indígena, como consecuencia, posiblemente, del incremento en la columna de sangre que retorna al corazón y consecuentemente una mayor presión sobre la columna hidrostática en las venas.

VII. Cuando relacionamos las categorías de clasificación clínica y los patrones de reflujo encontramos que si bien la prevalencia de cada patrón fue mucho más alta en los individuos con la “enfermedad”, es posible observar personas sin signos clínicos o con solo telangiectasias evidencian algún grado de reflujo, señalando así estadios preclínicos de los DVC. Además, es evidente como las venas tributarias para los momentos preclínicos y en las venas varicosas, resultó ser el patrón de reflujo más prevalente, contrastando luego con la insuficiencia venosa crónica, donde es la vena safena mayor el patrón con mayor número de afectados. Igualmente se observa un aumento del deterioro hemodinámico en la medida que es mayor la severidad clínica de los DVC.

- VIII. Respecto al análisis multivariado, encontramos como en la comunidad urbana de Jardín los patrones de reflujo asociados a las venas varicosas fueron las tributarias de safena (OR= 2.227; 95% IC= 1.042-4.759) y la vena safena mayor (OR=3.001; 95% IC=1.478-6.096); mientras que para la IVC fue el reflujo en el patrón segmentario aquel que incrementó significativamente el riesgo (OR= 3.814; 95% IC= 1.536-9.467). En los indígenas, el riesgo de venas varicosas incrementó con la presencia de reflujo en las tributarias (OR=2.476 95% IC=1.192-5.145) y la vena safena mayor (OR=2.167 95% IC=1.040-4.515).
- IX. Este trabajo permitió visualizar la importancia de integrar al enfoque fisiopatológico de la enfermedad de venosa una perspectiva epidemiológica de factores de riesgo, guiadas por consideraciones de tipo bioantropológico al incorporar un estudio comparativo entre contextos genéticos, culturales y ecológicos diferentes. En este sentido, fue posible dimensionar la complejidad del reflujo venoso y sus manifestaciones en todo el sistema anatómico de las venas de los miembros inferiores, debido a las múltiples asociaciones que se presentaron, las cuales deberán tenerse en cuenta en los programas de salud en las comunidades estudiadas.
- X. Futuras investigaciones para estas dos poblaciones de suroeste antioqueño deberán de examinar otros patrones de reflujo diferentes a los que aquí se consideraron, en la medida de seguir ampliando el espectro que posibilita el estudio fisiopatológico. Así mismo, los resultados obtenidos en el presente trabajo permitirán en el futuro guiar la práctica médica en el tratamiento del reflujo venoso, ya que el monitoreo y la intervención oportuna sobre el conjunto de venas más relevantes en la evolución clínica, especialmente las tributarias de safena y la vena safena mayor, serán especialmente útiles para los médicos y pacientes.

TABLAS DE RESULTADOS

Tabla 2. Distribución de las características sociodemográficas en la muestra urbana de Jardín (fuente: García, 2015)

Variable	Categorías	n	%
Sexo	Femenino	398	67,7
	Masculino	190	32,3
Etnia	Mestizo	411	69,9
	Blanco	155	26,4
	Indígena	1	0,2
	No responde	21	3,5
Edad en dos rangos ¹	Menores de 44 años	221	37,6
	Mayores de 44 años	367	62,4
Años de escolaridad	<5 años	205	35,7
	>=5 - =11 años	311	54,1
	> 11 años	59	10,3
Paridad (número de hijos)	No	141	33
	1 y 2	120	28,1
	3 y 4	90	21,1
	Mayor a 4	76	17,8

n = número de personas; %= porcentaje.

¹ Considerando la mediana de la edad decimal entre la población de Jardín y en el resguardo indígena Karmata Rúa.

Tabla 3. Hábitos de salud en la muestra urbana de Jardín (fuente: García, 2015)

Variable	Categorías	n	%	
Tabaquismo	Sí	91	16,2	
	No	472	83,8	
sedentarismo	Horas de pie	1 - 4	133	22,6
		5- 8	317	53,9
		Mayor a 8	129	21,9
	Horas sentado	1 - 4	379	64,5
		5 - 8	185	31,5
		Mayor a 8	15	2,6

n = número de personas; %= porcentaje.

Tabla 4. Prevalencia de los factores biológicos de riesgo para desórdenes venosos crónicos en el total de la muestra urbana de Jardín (fuente: García, 2015)

Factor de riesgo	n	%
Antecedentes de várices en la familia	396	71,2
Índice cintura/cadera ⁽¹⁾	325	55,4
Obesidad (IMC)	118	20,5
Sobrepeso (IMC)	212	36,9
Obesidad abdominal (IDF)	339	57,8

n= número de personas; %= porcentaje. ⁽¹⁾ Mayor a 0,90 en hombres y mayor a 0,85 en mujeres.

Tabla 5. Estadísticos descriptivos y análisis de asociación para el sexo y la edad en función de las medidas antropométricas y la composición corporal en la muestra urbana de Jardín (fuente: García, 2015)

Antropometría y composición corporal	Sexo	n	Estadísticos descriptivos				Sexo		Edad	
			Mín.	Máx.	m	S	t	p	t	p
Estatura (cm)	Femenino	398	131,6	173	152,7	7,2	-18,889	0,000**	6,452	0,000**
	Masculino	189	144	184,4	164,8	7,2				
Peso (kg)	Femenino	398	38	95,2	61,9	11,4	-7,278 ⁽¹⁾	0,000**	-2,683 ⁽³⁾	0,008*
	Masculino	190	46	99,3	69,2	11,1				
IMC (kg/m ²)	Femenino	398	16,8	46,1	26,6	4,9	2,975 ⁽¹⁾⁽²⁾	0,003**	-7,189 ⁽³⁾	0,000**
	Masculino	189	18,5	35,8	25,5	3,7				
Perímetro de la cintura (cm)	Femenino	398	55,1	127,1	85,6	12,9	-3,792 ⁽¹⁾⁽²⁾	0,000**	-11,036 ⁽³⁾	0,000**
	Masculino	190	62,2	119,1	89,9	12,9				
CMx (cm)	Femenino	398	27	47,6	35,8	3,4	-1,359 ⁽¹⁾	0,175	-1,553 ⁽³⁾	0,121
	Masculino	190	29,8	45,2	36,2	3				
CMi (cm)	Femenino	398	16,8	29,7	21,6	2	-2,917 ⁽¹⁾⁽²⁾	0,004**	-2,443 ⁽³⁾	0,015*
	Masculino	190	18,1	26,9	22,1	1,6				
Pliegue de la pantorrilla (mm)	Femenino	397	3	41,5	17,7	7,2	23,450 ⁽¹⁾⁽²⁾	0,000**	0,010 ⁽²⁾⁽³⁾	0,992
	Masculino	190	2	21	7,3	3,5				
AT (cm ²)	Femenino	398	58	179,9	102,8	19,8	-1,204 ⁽¹⁾	0,229	-1,575	0,116
	Masculino	190	70,5	162,6	104,8	17,4				
AM (cm ²)	Femenino	397	46	116,1	73,2	12	-14,980 ⁽²⁾	0,000**	-1,850 ⁽²⁾	0,065
	Masculino	190	58,7	139,7	91,9	15,1				
AG (cm ²)	Femenino	397	4,5	75,4	29,7	13,4	20,273 ⁽¹⁾⁽²⁾	0,000**	-0,162 ⁽²⁾	0,872
	Masculino	190	3,4	41	12,9	6,6				
Porcentaje de grasa(cm ²)	Femenino	397	6	52,7	27,9	9	26,586 ⁽¹⁾⁽²⁾	0,000**	0,433 ⁽¹⁾⁽²⁾	0,665
	Masculino	190	3,6	35,3	12,1	5,3				
Perímetro de la cadera (cm)	Femenino	398	72	124,9	99,5	9,9	5,271 ⁽¹⁾	0,000**	-3,240 ⁽²⁾⁽³⁾	0,001**
	Masculino	190	80	117,5	95,3	7,5				
Índice cintura/cadera	Femenino	398	0,6	1,3	0,9	0,1	-9,808 ⁽¹⁾⁽²⁾	0,000**	-12,933 ⁽²⁾⁽³⁾	0,000**
	Masculino	190	0,7	1,3	0,9	0,1				
Pliegue del muslo (mm)	Femenino	398	3,9	71,3	27,8	11	19,076 ⁽¹⁾	0,000**	1,140 ⁽²⁾⁽³⁾	0,255
	Masculino	190	3,8	30	11,8	5,2				

IMC= índice de masa corporal; CMx= perímetro de la pierna máximo; CMi= perímetro de la pierna mínimo; AG= área grasa de la pantorrilla; AM= área muscular de la pantorrilla; AT= área total de la pantorrilla; n= número de individuos; Mín.= mínimo; Máx.= máximo; m= media, s= desviación estándar; p = significancia asintótica (bilateral); t= prueba t student. p < 0,05, ** p < 0,01.

(1) sin distribución normal con U de Mann – Whitney en la asociación morfología–sexo: U peso= 24328,000 (p= 0,000), U de IMC= 33467,000 (p = 0,031), U de perímetro de cintura= 30750,000 (p= 0,000), U de CMx= 34467,500 (p= 0,083), U de CMi = 31723,500 (p= 0,002), U de pliegue de pantorrilla= 6643,000 (p= 0,000), U de AT= 34467,500 (p= 0,083), U de AG= 8749,000 (p = 0,000), U de porcentaje de grasa de la pantorrilla= 5172,000 (p= 0,000), U de perímetro de la cadera= 27832,000 (p=0,000), U de índice cintura/cadera= 20187,500(p=0,000), U de pliegue del muslo= 6045,000 (p=0,000).

(2) con corrección para la desigualdad de la varianza.

(3) Sin distribución normal con U de Mann – Whitney para la asociación morfología–edad: U de peso= 34129 (p= 0,001) U de IMC= 25454 (p=0,000), U de circunferencia de la cintura= 18603,5(p= 0,000), U de CMx=36702,5 (p=0,054), U de CMi= 35783 (p=0,017), U de pliegue de la pantorrilla= 39506 (p=0,638), U de AT= 36702 (p=0,054), U de AM= 36346 (p=0,040), U de AG=39720 (p=0,716), U de porcentaje de grasa de la pantorrilla= 39231,5 (p=0,543), U de perímetro de la cadera= 35376,5 (p=0,009), U de índice cintura cadera=17156,5 (p=0,000), U de pliegue del muslo medio=37076 (p=0,081).

Tabla 6. Estadísticos descriptivos y de frecuencias de la medidas antropométricas en relación a las poblaciones unificadas en el área urbana de Jardín

Antropometría y composición corporal	Sexo	n	Estadísticos descriptivos poblaciones unificadas				Jardín			
			Mín.	Máx.	m	s	P°≤50		P°>50	
							n	%	n	%
Estatura (cm)	F	708	131,6	173,0	150,0	7,1	147	36,9	251	63,1
	M	353	127,5	184,4	161,6	7,7	56	29,6	133	70,4
Peso (kg)	F	709	36,1	95,2	58,4	10,6	163	41,0	235	59,0
	M	354	37,4	99,3	63,0	10,9	63	33,2	127	66,8
IMC (kg/m ²)	F	708	16,8	46,1	26,0	4,3	188	47,2	210	52,8
	M	353	17,8	35,8	24,4	3,4	77	40,7	112	59,3
Perímetro de la cintura (cm)	F	716	55,1	127,1	80,9	11,4	165	41,5	233	58,5
	M	358	62,2	119,1	83,0	11,8	64	33,7	126	66,3
CMx (cm)	F	715	25,8	47,6	34,8	3,3	171	43,0	227	57,0
	M	358	25,3	45,2	35,1	2,9	74	38,9	116	61,1
CMi (cm)	F	716	16,8	29,7	21,0	1,8	162	40,7	236	59,3
	M	358	16,3	26,9	21,3	1,5	68	35,8	122	64,2
Pliegue de la pantorrilla (mm)	F	715	2,0	41,5	14,7	6,8	132	33,2	265	66,8
	M	358	2,0	21,0	5,5	3,2	75	39,5	115	60,5
AT (cm ²)	F	708	40,5	179,9	96,4	18,6	172	43,4	224	56,6
	M	354	50,9	162,6	97,8	16,6	74	38,9	116	61,1
AM (cm ²)	F	714	36,6	120,9	72,3	11,8	194	49,0	202	51,0
	M	358	43,3	139,7	87,8	14,2	80	42,1	110	57,9
AG (cm ²)	F	714	3,9	75,4	23,4	12,5	133	33,6	263	66,4
	M	358	3,4	41,0	9,5	6,0	66	34,7	124	65,3
Porcentaje de grasa (cm ²)	F	714	3,5	52,7	24,6	8,9	130	32,8	266	67,2
	M	358	3,6	35,3	9,7	4,9	73	38,4	117	61,6
Perímetro de la cadera (cm)	F	714	72,0	124,9	96,4	8,9	175	44,0	223	56,0
	M	358	74,4	117,5	92,1	7,1	71	37,4	119	62,6
Índice cintura/cadera	F	714	0,6	1,3	0,8	0,1	180	45,3	217	54,7
	M	358	0,7	1,3	0,9	0,1	74	38,9	116	61,1
Pliegue del muslo (mm)	F	713	3,9	71,3	23,0	10,9	142	35,7	256	64,3
	M	358	3,8	36,3	9,0	5,0	67	35,3	123	64,7

IMC= índice de masa corporal; CMx= perímetro de la pierna máximo; CMi= perímetro de la pierna mínimo; AG= área grasa de la pantorrilla; AM= área muscular de la pantorrilla; AT= área total de la pantorrilla; F= femenino; M= masculino; n= número de individuos; Mín.= mínimo; Máx.= máximo; m= media, s= desviación estándar; n=número de personas; P°= percentil.

Tabla 7. Prevalencia de los patrones de reflujo venoso en la población urbana de Jardín

Patrón de reflujo		Femenino (n=398)		Masculino (n=190)		Total (n=588)	
		N	%	n	%	n	%
Reflujo	Sanos (A ₀)	196	49,2	106	55,8	302	51,4
	Afectados	202	50,8	84	44,2	286	48,6
Sistema superficial (A ₂₋₅)		199	50,1	82	43,4	281	48,0
Vena safena mayor (A ₂₋₃)		98	24,7	40	21,2	138	23,5
Patrón total safena mayor (A ₂₊₃)		45	11,3	21	11,1	66	11,3
Patrón segmentario safena mayor (A _{2 ÷ 3})		61	15,4	21	11,1	82	14,0
Vena safena menor (A ₄)		30	7,6	6	3,2	36	6,1
Tributarias de safena (A _{5a})		71	17,9	19	10,1	90	15,4
Tributarias (A _{5b})		144	36,3	62	32,8	206	35,2
Sistema profundo (A ₆₋₁₆)		21	5,3	3	1,6	24	4,1
Sistema de perforantes (A ₁₇₋₁₈)		30	7,6	25	13,2	55	9,4

n = número de personas; % = porcentaje.

Tabla 8. Análisis de asociación entre los patrones de reflujo y los factores de riesgo sociodemográficos, comportamentales y biológicos en la población urbana de Jardín

Variable	Muestra	n	gl.	Sistema superficial		Vena safena mayor		Reflujo total		Reflujo segmentario		Vena safena menor		Tributarias de safena		Tributarias		Profundas		Perforantes	
				X ²	p	X ²	p	X ²	p	X ²	p	X ²	p	X ²	p	X ²	p	X ²	p	X ²	p
Sexo	T	588	1	2,335	.311	2,318	.314	2,977	.226	3,282	.194	5,547	.062	6,430	.040*	3,060	.217	5,943	.051	11,086	.004**
	F	398	1	72,857	.000**	78,612	.000**	76,076	.000**	79,413	.000**	76,494	.000**	75,639	.000**	75,466	.000**	75,376	.000**	77,513	.000**
Edad	M	190	1	24,976	.000**	25,014	.000**	24,882	.000**	25,187	.000**	25,485	.000**	25,812	.000**	26,062	.000**	25,172	.000**	24,920	.000**
	T	588	1	95,251	.000**	100,036	.000**	97,877	.000**	101,254	.000**	98,805	.000**	97,342	.000**	97,409	.000**	97,345	.000**	98,590	.000**
Escolaridad	F	389	3	54,229	.000**	52,057	.000**	45,291	.000**	45,545	.000**	49,692	.000**	56,821	.000**	47,914	.000**	45,391	.000**	45,013	.000**
	M	186	3	23,002	.011*	24,758	.006**	28,377	.002**	31,273	.001**	24,747	.006**	29,347	.001**	23,508	.009**	21,729	.017**	28,796	.001**
Años de escolaridad	T	575	3	59,372	.000**	60,012	.000**	55,006	.000**	56,421	.000**	62,450	.000**	59,289	.000**	54,592	.000**	57,802	.000**	54,736	.000**
	F	389	2	31,330	.000**	29,529	.000**	27,283	.000**	28,770	.000**	29,691	.000**	32,049	.000**	28,759	.000**	27,887	.000**	27,005	.000**
Horas de pie	M	186	2	7,132	.129	7,329	.119	6,699	.153	11,292	.023*	9,383	.052	6,352	.174	6,643	.156	8,980	.062	12,075	.017*
	T	575	2	32,529	.000**	29,692	.000**	28,094	.000**	27,410	.000**	28,000	.000**	29,738	.000**	28,188	.000**	27,615	.000**	28,980	.000**
Horas sentado	F	396	3	1,979	0,74	2,037	0,729	3,919	0,417	2,453	0,653	1,355	0,852	1,294	0,862	2,721	0,605	3,063	0,547	2,363	0,669
	M	187	3	3,986	0,408	5,911	0,206	8,020	0,091	6,320	0,176	7,054	.133	3,237	0,519	3,264	0,515	3,683	0,451	3,807	0,433
Paridad	T	583	3	3,284	0,512	5,393	0,249	8,472	0,076	6,219	0,183	3,229	0,52	3,558	0,469	3,919	0,417	4,054	0,399	4,624	0,328
	F	395	3	10,015	.040*	10,402	.034*	10,246	.036*	8,974	0,062	14,021	.007**	9,011	0,061	9,670	.046*	9,809	.044*	10,002	.040*
Tabaquismo	M	185	3	2,156	.707	3,031	.553	2,202	.699	7,154	.128	1,812	.77	2,060	.725	2,202	.699	1,758	.78	3,785	.436
	T	580	3	12,127	.016*	12,671	.013*	11,241	.024*	12,035	.017*	15,922	.003**	10,806	.029*	11,773	.019*	11,666	.020*	12,079	.017*
Antecedentes familiares de várices	F	378	3	64,551	.000**	61,796	.000**	59,686	.000**	62,242	.000**	72,377	.000**	66,418	.000**	60,289	.000**	65,619	.000**	65,332	.000**
	M	184	1	8,514	.014*	8,610	.014*	8,506	.014*	7,529	.023*	9,038	.011*	12,296	.002**	12,300	.002**	8,610	.014*	7,813	.020*
Cintura IDF	T	563	1	10,913	.004**	12,668	.002**	10,344	.006**	12,262	.002**	13,009	.001**	13,948	.001**	13,757	.001**	11,383	.003**	10,152	.006**
	F	379	1	11,248	.004**	11,591	.003**	9,657	.008**	10,353	.006**	12,453	.002**	11,252	.004**	14,381	.001**	9,905	.007**	14,897	.001**
Índice cintura cadera OMS	M	177	1	2,274	0,321	3,026	0,22	2,460	0,292	2,226	0,329	2,510	0,285	1,829	0,401	2,460	0,292	3,217	0,2	5,837	0,054
	T	556	1	12,462	.002**	14,734	.001**	12,394	.002**	13,333	.001**	16,068	.000**	12,525	.002**	13,383	.001**	13,633	.001**	11,702	.003**
IMC OMS	F	398	1	21,405	.000**	22,446	.000**	18,627	.000**	23,760	.000**	21,162	.000**	18,612	.000**	18,672	.000**	19,071	.000**	19,183	.000**
	M	190	1	7,993	.018*	12,245	.002**	9,166	.010*	7,002	.030*	6,801	.033*	6,703	0,035	7,828	.020*	6,813	.033*	7,470	.024*
Índice cintura cadera OMS	T	588	1	29,012	.000**	34,506	.000**	27,206	.000**	32,382	.000**	29,393	.000**	26,960	.000**	27,051	.000**	28,167	.000**	27,217	.000**
	F	398	2	17,590	.001**	22,381	.000**	13,297	.010*	30,767	.000**	18,010	.001**	12,617	.013*	13,159	.011*	16,469	.002**	12,465	.014*
Índice cintura cadera OMS	M	189	2	7,225	0,124	9,712	.046*	6,223	0,183	6,476	0,166	8,255	0,083	5,971	0,201	6,227	0,183	15,029	.005**	5,850	0,211
	T	587	2	21,169	.000**	29,753	.000**	18,179	.001**	37,921	.000**	28,215	.000**	18,663	.001**	18,593	.001**	28,597	.000**	18,174	.001**
Índice cintura cadera OMS	F	397	1	16,031	.000**	14,678	.001**	13,881	.001**	14,140	.001**	16,696	.000**	13,336	.001**	13,483	.001**	14,450	.001**	13,449	.001**
	M	190	1	5,381	0,068	10,936	.004**	7,048	.029*	5,648	0,059	5,499	0,064	5,396	0,067	7,048	.029*	6,344	.042*	4,911	0,086
Índice cintura cadera OMS	T	587	1	22,105	.000**	22,869	.000**	20,765	.000**	20,523	.000**	23,455	.000**	19,132	.000**	20,120	.000**	21,270	.000**	18,868	.000**

X²= valor de la prueba de Chi-cuadrado; p: significancia asintótica (bilateral); IMC= índice de masa corporal; OMS= Organización Mundial de la Salud; F= femenino; M= masculino; T= total. IDF= Federación Internacional de Diabetes. *p < =0,05, ** p < 0,01; gl= grados de libertad; n= número de personas.

Tabla 9. Análisis de asociación entre los patrones de reflujo y las variables antropométricas sin ajustar para el sexo y la edad en la población urbana de Jardín

Variable	Muestra	n	Gl	Sistema superficial		Vena safena mayor		Reflujo total		Reflujo segmentario		Vena safena menor		Tributarias de safena		Tributarias		Profundas		Perforantes	
				p	X ²	p	X ²	p	X ²	p	X ²	p	X ²	p	X ²	p	X ²	p	X ²	p	X ²
Talla	F	398	1	9,624	.008**	12,262	.002**	9,584	.008**	11,050	.004**	8,846	.012*	9,040	.011*	8,740	.013*	8,417	.015*	9,634	.008**
	M	189	1	1,105	.575	1,357	.507	2,772	.250	0,822	.663	2,472	.291	2,024	.364	0,822	.663	3,165	.205	1,489	.475
	T	587	1	5,967	.051	5,875	.053	4,185	.123	7,049	.029*	6,447	.040*	6,808	.033*	4,839	.089	5,620	.060	4,184	.123
Peso	F	398	1	3,521	.172	3,406	.182	1,781	.411	5,327	.070	3,524	.172	1,781	.411	2,356	.308	5,130	.077	2,103	.349
	M	190	1	8,306	.016*	10,354	.006**	10,411	.005**	5,683	.058	5,843	.054	5,737	.057	6,900	.032*	5,802	.055	5,927	.052
	T	588	1	6,087	.048*	10,051	.007**	6,052	.049*	7,536	.023*	6,481	.039*	5,519	.063	5,154	.076	6,992	.030*	5,272	.072
IMC	F	398	1	11,839	.003*	13,980	.001**	9,383	.009**	17,458	.000**	10,642	.005**	9,500	.009**	10,404	.006**	11,691	.003**	9,424	.009**
	M	189	1	9,261	.010*	12,303	.002**	10,132	.006**	7,245	.027*	7,245	.027*	7,677	.022*	7,680	.021*	7,230	.027*	7,771	.021*
	T	587	1	16,794	.000**	24,350	.000**	15,800	.000**	21,404	.000**	16,022	.000**	16,187	.000**	15,705	.000**	16,857	.000**	15,493	.000**
Cintura	F	398	1	20,040	.000**	20,715	.000**	17,609	.000**	23,761	.000**	20,423	.000**	17,256	.000**	17,789	.000**	18,724	.000**	18,263	.000**
	M	190	1	12,568	.002**	14,505	.001**	11,653	.003**	10,484	.005**	10,188	.006**	9,801	.007**	9,884	.007**	9,985	.007**	10,313	.006**
	T	588	1	27,583	.000**	32,211	.000**	25,486	.000**	31,911	.000**	26,888	.000**	25,513	.000**	25,726	.000**	26,092	.000**	25,421	.000**
Cadera	F	398	1	2,120	.347	2,673	.263	0,649	.723	4,720	.094	1,689	.430	0,693	.707	0,655	.721	2,329	.312	0,975	.614
	M	190	1	6,379	.041*	6,818	.033*	6,766	.034*	4,187	.123	4,240	.120	4,261	.119	4,187	.123	4,212	.122	4,332	.115
	T	588	1	2,983	.225	7,125	.028*	3,665	.160	5,609	.061	3,246	.197	2,891	.236	2,877	.237	3,721	.156	2,959	.228
Índice cintura cadera	F	398	1	26,168	.000**	25,607	.000**	23,124	.000**	24,100	.000**	25,775	.000**	23,123	.000**	23,913	.000**	26,671	.000**	23,935	.000**
	M	190	1	8,658	.013*	9,087	.011*	6,819	.033*	7,660	.022*	6,564	.038*	6,581	.037*	6,512	.039*	6,536	.038*	6,874	.032*
	T	588	1	30,116	.000**	31,899	.000**	28,201	.000**	29,924	.000**	29,761	.000**	28,064	.000**	28,629	.000**	30,665	.000**	28,094	.000**
Perímetro del muslo	F	397	1	2,065	.356	1,962	.375	5,309	.070	6,174	.046*	3,084	.214	2,961	.228	3,219	.200	6,846	.033*	3,711	.156
	M	190	1	2,942	.230	3,488	.175	2,706	.258	0,936	.626	0,853	.653	2,102	.350	0,936	.626	0,847	.655	2,026	.363
	T	587	1	1,632	.442	0,976	.614	1,006	.605	3,537	.171	1,180	.554	1,852	.396	0,938	.626	3,640	.162	2,170	.338
Cmi	F	396	1	0,476	.788	0,903	.637	0,399	.819	1,232	.540	0,874	.646	0,702	.704	0,638	.727	4,356	.113	0,56	.756
	M	190	1	10,885	.004**	8,902	.012*	15,470	.000**	9,384	.009**	9,977	.007**	9,079	.011*	8,649	.013*	8,452	.015*	8,599	.014*
	T	586	1	5,409	.067	5,119	.077	7,026	.030*	4,003	.135	4,864	.088	4,130	.127	4,048	.132	6,168	.046*	4,114	.128
CMX	F	396	1	2,232	.328	0,939	.625	1,598	.450	2,294	.318	0,821	.663	0,81	.667	0,811	.667	3,596	.166	0,896	.639
	M	190	1	5,340	.069	3,802	.149	6,769	.034*	3,869	.144	3,912	.141	3,642	.162	3,416	.181	3,331	.189	3,493	.174
	T	586	1	2,983	.225	3,312	.191	2,967	.227	3,215	.200	2,927	.231	3,051	.217	2,876	.237	4,712	.095	2,944	.229
Índice mín/máx	F	396	1	1,720	.423	0,293	.864	1,329	.514	2,320	.313	0,815	.665	0,546	.761	0,387	.824	2,816	.245	0,1	.951
	M	190	1	1,154	.562	0,636	.728	0,339	.844	0,904	.636	0,495	.781	0,326	.849	0,015	.992	0,244	.885	0,372	.830
	T	586	1	0,203	.904	0,761	.684	1,634	.442	3,225	.199	0,247	.884	0,783	.676	0,303	.859	3,043	.218	0,036	.982
Altura de la pierna	F	396	1	2,202	.333	3,781	.151	3,114	.211	2,574	.276	2,998	.223	2,683	.261	2,485	.289	3,565	.168	3,905	.142
	M	190	1	1,740	.419	1,608	.447	1,574	.455	1,460	.482	3,316	.190	1,643	.440	3,061	.216	1,526	.466	1,459	.482
	T	586	1	0,326	.850	2,163	.339	1,260	.533	0,647	.724	2,790	.248	0,733	.693	0,429	.807	2,320	.313	0,713	.700
Altura de la rodilla	F	398	1	1,065	.587	3,895	.143	0,179	.914	2,899	.235	1,006	.605	1,790	.409	0,442	.802	1,387	.500	0,17	.919
	M	190	1	1,051	.591	0,954	.621	1,856	.395	2,367	.306	3,242	.198	0,926	.629	1,856	.395	0,952	.621	1,658	.437
	T	588	1	1,791	.408	4,127	.127	1,036	.596	5,041	.080	3,097	.213	1,204	.548	0,562	.755	1,147	.564	1,086	.581
Pliegue del muslo	F	397	1	1,107	.575	0,602	.740	0,21	.900	0,918	.632	1,363	.506	1,173	.556	0,368	.832	2,961	.227	0,043	.979
	M	190	1	6,748	.034*	7,080	.029*	8,537	.014*	5,426	.066	5,472	.065	5,455	.065	5,906	.052	6,053	.048*	5,394	.067
	T	587	1	1,574	.455	3,393	.183	3,801	.149	3,082	.214	3,272	.195	2,550	.279	2,151	.341	4,221	.121	2,218	.330
Pliegue de la pantorrilla	F	398	1	0,342	.843	0,999	.607	0,667	.717	1,345	.511	1,341	.511	0,973	.615	0,383	.826	0,74	.691	0,391	.822
	M	190	1	2,781	.249	3,098	.212	1,976	.372	1,517	.468	3,587	.166	1,562	.458	1,976	.372	1,646	.439	1,657	.437
	T	588	1	1,920	.383	2,988	.224	1,812	.404	2,200	.333	3,967	.138	1,693	.429	1,469	.480	1,967	.374	1,386	.500
AT	F	398	1	2,104	.349	0,916	.633	1,255	.534	2,468	.291	0,682	.711	0,666	.717	0,674	.714	3,658	.161	0,69	.708
	M	190	1	5,340	.069	3,802	.149	6,769	.034*	3,869	.144	3,912	.141	3,642	.162	3,416	.181	3,331	.189	3,493	.174
	T	588	1	2,696	.260	3,239	.198	2,750	.253	3,067	.216	2,678	.262	2,915	.233	2,629	.269	4,563	.102	2,713	.258
AM	F	398	1	0,063	.969	0,234	.890	2,047	.359	1,273	.529	6,567	.037*	0,241	.886	0,312	.856	3,789	.150	0,387	.824
	M	190	1	7,120	.028*	5,429	.066	9,073	.011*	6,459	.040*	5,228	.073	7,456	.024*	5,234	.073	5,227	.073	5,230	.073
	T	588	1	2,530	.282	1,910	.385	1,864	.394	1,928	.381	8,504	.014*	2,280	.320	1,946	.378	4,136	.126	1,865	.394
AGP	F	398	1	0,294	.863	1,053	.591	0,61	.737	1,324	.516	1,294	.524	0,946	.623	0,509	.775	0,673	.714	0,311	.856
	M	190	1	2,541	.281	3,346	.188	2,093	.351	0,862	.650	2,223	.329	0,892	.640	2,093	.351	0,897	.639	0,893	.640
	T	588	1	1,830	.400	3,389	.184	2,037	.361	1,739	.419	3,024	.221	1,630	.443	1,906	.386	1,396	.498	0,893	.640
Porcentaje de grasa	F	398	1	0,562	.755	2,405	.300	0,843	.656	1,449	.484	3,898	.142	0,114	.945	1,033	.597	0,79	.674	0,119	.942
	M	190	1	8,339	.015*	7,875	.019*	7,753	.021*	7,283	.026*	10,168	.006**	7,288	.026*	7,283	.026*	7,584	.023*	7,348	.025*
	T	588	1	2,332	.312	3,950	.139	2,765	.251	3,199	.202	9,342	.009**	2,107	.349	2,056	.358	3,390	.184	1,906	.386

X²= valor de la prueba de Chi-cuadrado; p: significancia asintótica (bilateral); IMC= índice de masa corporal; OMS= Organización Mundial de la Salud; F= femenino; M= masculino; T= total. IDF= Federación Internacional de Diabetes. *p < =0,05, ** p < 0,01; gl= grados de libertad; n= número de personas; CMi= perímetro de la pierna mínimo; CMx= perímetro de la pierna máxima; AG= área grasa de la pantorrilla; IMC= índice de masa corporal; AT= área total de la pantorrilla; AM=área muscular de la pantorrilla.

Tabla 10. Análisis de asociación entre los patrones de reflujo y las variables antropométricas ajustadas para el sexo y la edad en la población urbana de Jardín

Variable	Muestra	n	gl.	Sistema		Vena safena		Reflujo total		Reflujo		Vena safena		Tributarias de		Tributarias		Profundas		Perforantes	
				p	X ²	p	X ²	p	X ²	p	X ²	p	X ²	p	X ²	p	X ²	p	X ²	p	X ²
Talla Z	F	398	1	0,973	.615	1,354	.508	0,435	.804	1,543	.462	0,431	.806	0,015	.992	0,284	.868	1,394	.498	0,431	.806
	M	189	1	3,468	.177	6,012	.049*	5,984	.050	3,507	.173	4,104	.128	3,359	.186	4,401	.111	3,682	.159	5,253	.072
	T	587	1	1,668	.434	0,559	.756	0,844	.656	1,627	.443	2,134	.344	0,701	.704	1,505	.471	3,198	.202	1,223	.543
Peso Z	F	398	1	1,807	.405	0,707	.702	0,723	.697	2,991	.224	2,777	.249	0,479	.787	3,171	.205	4,439	.109	0,895	.639
	M	190	1	2,116	.347	7,892	.019*	6,739	.034*	0,241	.886	0,775	.679	0,053	.974	1,005	.605	0,044	.978	0,237	.888
	T	588	1	0,38	.827	3,712	.156	0,863	.650	2,720	.257	2,984	.225	0,43	.806	1,205	.547	3,322	.190	0,625	.731
IMC Z	F	398	1	3,465	.177	7,771	.021*	2,784	.249	10,243	.006**	4,934	.085	2,943	.230	3,112	.211	5,526	.063	3,537	.171
	M	189	1	2,042	.360	4,375	.112	1,275	.529	0,705	.703	0,764	.682	1,021	.600	0,705	.703	0,685	.710	0,745	.689
	T	587	1	4,197	.123	11,356	.003**	3,372	.185	9,020	.011*	4,974	.083	2,952	.229	3,103	.212	5,389	.068	3,550	.169
Cintura Z	F	398	1	7,188	.027*	7,651	.022*	5,194	.074	10,625	.005**	10,042	.007**	5,431	.066	5,832	.054	8,685	.013*	4,955	.084
	M	190	1	1,916	.384	2,705	.259	1,476	.478	0,27	.874	0,633	.729	1,093	.579	0,27	.874	0,304	.859	0,368	.832
	T	588	1	2,694	.260	6,338	.042*	2,094	.351	6,367	.041*	5,292	.071	3,167	.205	2,685	.261	5,544	.063	2,075	.354
Cadera Z	F	398	1	0,312	.855	0,96	.619	0,447	.800	3,383	.184	1,831	.400	0,262	.877	0,262	.877	1,305	.521	1,541	.463
	M	190	1	2,655	.265	5,888	.053	5,906	.052	1,328	.515	0,855	.652	0,885	.642	0,966	.617	0,851	.653	0,978	.613
	T	588	1	1,536	.464	4,279	.118	1,533	.465	3,950	.139	1,749	.417	0,744	.690	0,764	.683	1,365	.505	0,851	.653
Índice cintura cadera Z	F	398	1	2,283	.319	0,633	.729	0,375	.829	0,436	.804	1,131	.568	0,351	.839	0,422	.810	1,796	.407	0,419	.811
	M	190	1	1,576	.455	0,881	.644	1,261	.532	0,683	.711	7,244	.027*	0,623	.732	1,066	.587	0,956	.620	1,853	.396
	T	588	1	2,673	.263	0,085	.959	0,093	.955	0,172	.917	3,363	.186	0,003	.999	0,017	.991	0,921	.631	0,694	.707
Perímetro del muslo Z	F	397	1	0,348	.840	0,366	.833	1,734	.420	4,010	.135	1,417	.492	0,393	.821	0,192	.908	2,685	.261	0,255	.880
	M	190	1	2,417	.299	4,725	.094	3,942	.139	0,364	.833	0,894	.640	1,557	.459	0,364	.833	0,274	.872	1,480	.477
	T	587	1	1,503	.472	2,404	.301	0,006	.997	3,273	.195	0,528	.768	0,049	.976	0,06	.970	1,912	.384	0,655	.721
Cmi Z	F	398	1	0,238	.888	0,198	.906	0,431	.806	0,054	.973	1,085	.581	0,081	.960	0,042	.979	5,033	.081	0,065	.968
	M	190	1	7,143	.028*	5,291	.071	10,075	.006*	5,819	.055	7,532	.023*	5,919	.052	5,190	.075	5,082	.079	5,631	.060
	T	588	1	3,455	.178	2,442	.295	5,165	.076	2,280	.320	3,792	.150	2,027	.363	1,961	.375	5,211	.074	2,283	.319
CMX Z	F	396	1	1,369	.504	1,296	.523	2,453	.293	2,772	.250	1,312	.519	1,288	.525	1,503	.472	3,542	.170	1,426	.490
	M	190	1	4,659	.097	7,813	.020*	11,824	.003*	2,733	.255	3,408	.182	2,734	.255	3,622	.163	2,726	.256	2,906	.234
	T	586	1	4,369	.113	5,056	.080	3,772	.152	4,137	.126	3,465	.177	3,212	.201	3,182	.204	4,849	.089	3,370	.185
Índice mín/máx Z	F	396	1	1,653	.438	0,978	.613	0,527	.768	2,453	.293	0,12	.942	0,066	.967	0,111	.946	0,411	.814	0,31	.857
	M	190	1	1,341	.511	1,832	.400	0,721	.697	2,515	.284	0,409	.815	0,766	.682	0,404	.817	0,826	.662	2,529	.282
	T	586	1	0,223	.895	2,150	.341	0,882	.643	4,564	.102	0,023	.988	0,101	.951	0,059	.971	0,869	.648	0,547	.761
Altura de la pierna Z	F	396	1	1,098	.578	2,282	.319	1,106	.575	0,877	.645	2,316	.314	0,729	.694	1,289	.525	0,613	.736	2,316	.314
	M	190	1	1,740	.419	1,433	.488	1,460	.482	1,460	.482	3,316	.190	1,643	.440	3,061	.216	1,526	.466	1,459	.482
	T	586	1	1,395	.498	1,581	.454	0,504	.777	0,515	.773	4,081	.130	0,36	.835	0,146	.929	0,755	.686	0,716	.699
Altura de la rodilla Z	F	398	1	0,947	.623	7,113	.029*	0,061	.970	6,048	.049*	2,095	.351	0,763	.683	0,017	.992	0,744	.689	0,366	.833
	M	190	1	0,603	.740	0,763	.683	1,703	.427	3,157	.206	6,381	.041*	0,361	.835	1,703	.427	3,226	.199	0,61	.737
	T	588	1	1,295	.523	7,002	.030*	0,255	.880	9,224	.010*	6,027	.049*	0,246	.884	0,271	.873	0,014	.993	0,023	.989
Pliegue del muslo Z	F	397	1	1,036	.596	0,732	.693	0,094	.954	1,040	.594	1,489	.475	1,246	.536	0,03	.985	2,064	.356	0,002	.999
	M	189	1	4,908	.086	7,477	.024*	9,362	.009*	4,063	.131	3,568	.168	3,519	.172	4,063	.131	4,251	.119	3,347	.188
	T	586	1	0,625	.732	3,827	.148	3,544	.170	2,938	.230	2,099	.350	1,404	.496	1,168	.558	2,301	.317	1,079	.583
Pliegue de la pantorrilla Z	F	398	1	0,533	.766	0,713	.700	0,724	.696	1,672	.433	1,669	.434	0,713	.700	0,988	.610	1,062	.588	0,711	.701
	M	190	1	2,790	.248	3,654	.161	1,974	.373	1,367	.505	2,915	.233	1,704	.427	1,367	.505	1,346	.510	1,410	.494
	T	588	1	2,336	.311	3,004	.223	1,936	.380	2,697	.260	3,959	.138	1,589	.452	1,648	.439	2,190	.335	1,684	.431
AM Z	F	398	1	0,004	.998	0,733	.693	0,437	.804	3,271	.195	6,216	.045*	0,007	.996	0,084	.959	2,309	.315	0,458	.795
	M	190	1	4,431	.109	5,032	.081	9,436	.009*	2,804	.246	2,583	.275	4,487	.106	2,584	.275	2,582	.275	2,627	.269
	T	588	1	1,122	.571	2,885	.236	1,427	.490	1,925	.382	6,700	.035*	1,496	.473	0,534	.766	1,834	.400	1,621	.445
AT Z	F	398	1	1,369	.504	1,296	.523	2,453	.293	2,772	.250	1,312	.519	1,288	.525	1,503	.472	3,542	.170	1,426	.490
	M	190	1	4,659	.097	7,813	.020*	11,824	.003*	2,733	.255	3,408	.182	2,734	.255	3,622	.163	2,726	.256	2,906	.234
	T	588	1	4,369	.113	5,056	.080	3,772	.152	4,137	.126	3,465	.177	3,212	.201	3,182	.204	4,849	.089	3,370	.185
AGP Z	F	398	1	0,361	.835	0,613	.736	0,459	.795	1,457	.483	1,427	.490	0,666	.717	0,435	.805	0,805	.669	0,441	.802
	M	190	1	2,031	.362	1,494	.474	0,916	.633	0,249	.883	1,289	.525	0,207	.902	0,916	.633	0,212	.899	0,202	.904
	T	588	1	1,676	.433	1,735	.420	0,993	.609	1,171	.557	2,462	.292	0,763	.683	0,915	.633	0,993	.609	0,59	.744
Porcentaje de grasa Z	F	398	1	0,622	.733	1,324	.516	0,476	.788	0,85	.654	3,271	.195	0,102	.950	0,972	.615	0,556	.757	0,046	.977
	M	190	1	4,942	.084	5,268	.072	4,116	.128	3,645	.162	5,770	.056	3,691	.158	4,116	.128	3,778	.151	3,614	.164
	T	588	1	1,812	.404	2,911	.233	1,481	.477	1,657	.437	6,798	.033*	0,835	.659	0,833	.659	1,841	.398	0,799	.671

X²= valor de la prueba de Chi-cuadrado; p: significancia asintótica (bilateral); IMC= índice de masa corporal; OMS= Organización Mundial de la Salud; F= femenino; M= masculino; T= total. IDF= Federación Internacional de Diabetes. *p < =0,05, ** p < 0,01; gl= grados de libertad; n= número de personas; CMi= perímetro de la pierna mínimo; CMx= perímetro de la pierna máxima; AG= área grasa de la pantorrilla; IMC= índice de masa corporal; AT= área total de la pantorrilla; AM=área muscular de la pantorrilla; Z = variable ajustada para la edad y el sexo.

Tabla 11. Análisis por regresión multinomial de los patrones de reflujo con los factores de riesgo asociados para la población urbana de Jardín

DVC	Muestra	FR	Grupo de	Grupo de riesgo /	X ²	p	OR	IC 95%
Sistema superficial	Femenino	Edad	<=44 años	> 44 años	9,472	0,002	2,580	1,411 4,719
		Paridad	0 hijos	3-4 hijos	6,751	0,009	3,136	1,324 7,428
				>4 hijos	12,487	0,000	5,533	2,142 14,291
		Tabaquismo	No	Sí	6,803	0,009	3,156	1,331 7,485
	Ant várices familia	No	Sí	7,537	0,006	2,371	1,280 4,391	
	Masculino	Edad	<=44 años	> 44 años	11,421	0,001	5,941	2,114 16,700
		Pierna mínima Z	P°<=50	P°>50	5,192	0,023	3,033	1,168 7,876
		Pliegue del muslo Z	P°>50	P°<=50	5,056	0,025	3,360	1,168 9,662
	Total	Edad	<=44 años	> 44 años	33,437	0,000	4,173	2,571 6,773
		Tabaquismo	No	Sí	9,541	0,002	2,531	1,404 4,562
Ant várices familia		No	Sí	8,831	0,003	1,981	1,262 3,109	
Vena safena mayor	Femenino	Edad	<=44 años	> 44 años	18,140	0,000	6,238	2,687 14,486
		Paridad	0 hijos	3-4 hijos	4,511	0,034	2,847	1,084 7,477
				>4 hijos	6,830	0,009	4,089	1,422 11,759
		Tabaquismo	No	Sí	6,512	0,011	3,549	1,341 9,389
	Antecedentes várices familia	No	Sí	8,536	0,003	3,286	1,479 7,298	
	Masculino	Cintura IDF	Normal	Obesidad abdominal	4,488	0,034	3,751	1,104 12,743
	Total	Edad	<=44 años	> 44 años	29,666	0,000	6,952	3,460 13,967
		Tabaquismo	No	Sí	4,084	0,043	2,187	1,024 4,670
		Antecedentes várices familia	No	Sí	10,348	0,001	2,762	1,487 5,130
	Patrón total safena mayor	Femenino	Perímetro del muslo	P>50	P°<=50	4,774	0,029	2,644
Masculino		Índice cintura cadera OMS	Normal	Obesidad	6,238	0,013	3,471	1,307 9,217
Total		Tabaquismo	No	Sí	5,640	0,018	2,672	1,187 6,011
Patrón segmentario safena mayor	Femenino	Paridad	0 hijos	3-4 hijos	12,476	0,000	5,820	2,190 15,467
				>4 hijos	12,863	0,000	6,954	2,410 20,067
	Tabaquismo	No	Sí	6,572	0,01	3,917	1,379 11,125	
	Total	Antecedentes várices familia	No	Sí	7,459	0,006	2,732	1,328 5,619
		IMC OMS	Normal	Sobrepeso	3,902	0,048	2,207	1,006 4,841
Vena safena menor	Femenino	Cintura Z	P°<=50	P°>50	7,279	0,007	4,618	1,520 14,034
		IMC OMS	Normal	Sobrepeso	8,210	0,004	4,658	1,626 13,342
	Total	Índice cintura cadera OMS	Normal	Obesidad	5,384	0,02	2,822	1,175 6,779
		Pliegue del muslo	P°>50	P°<=50	3,913	0,048	2,731	1,009 7,389
		Pierna mínima Z	P°<=50	P°>50	4,612	0,032	2,961	1,100 7,976
AM Z	P°>50	P°<=50	15,733	0,000	7,598	2,789 20,695		
Tributarias de safena	Femenino	Edad	<=44 años	> 44 años	15,234	0,000	4,189	2,040 8,601
	Total	Sexo	Masculino	Femenino	4,647	0,031	2,129	1,071 4,231
		Edad	<=44 años	> 44 años	21,241	0,000	5,367	2,627 10,967
Tributarias	Femenino	Edad	<=44 años	> 44 años	9,776	0,002	2,943	1,496 5,790
		Tabaquismo	No	Si	7,968	0,005	3,609	1,480 8,799
		Antecedentes várices familia	No	Si	9,792	0,002	3,063	1,519 6,175
		Paridad	0 hijos	3-4 hijos	4,775	0,029	2,785	1,111 6,977
	>4 hijos			11,081	0,001	5,593	2,030 15,411	
	Masculino	Edad	<=44 años	> 44 años	7,995	0,005	4,871	1,625 14,596
		Pierna mínima Z	P°<=50	P°>50	5,154	0,023	3,136	1,169 8,411
		Pliegue del muslo Z	P°>50	P°<=50	4,362	0,037	3,042	1,071 8,644
	Total	Edad	<=44 años	> 44 años	28,687	0,000	4,282	2,515 7,292
		Tabaquismo	No	Si	10,097	0,001	2,695	1,462 4,968
Antecedentes várices familia		No	Si	10,820	0,001	2,291	1,398 3,754	
Profundas	Total	Índice cintura cadera OMS	Normal	Obesidad	9,033	0,003	3,712	1,578 8,729
Perforantes	Masculino	Antecedentes várices familia	No	Si	4,108	0,043	2,918	1,036 8,220
	Total	Sexo	Femenino	Masculino	6,155	0,013	2,668	1,229 5,793

FR= Factor de riesgo; X² = valor de la prueba de Chi cuadrado; p = significancia asintótica (bilateral); OR = Odds Ratio; IC = intervalo de confianza; IMC = índice de masa corporal; AM= área muscular de la pantorrilla; P° = percentil; Z = variable ajustada para la edad y el sexo.

Tabla 12. Distribución de prevalencias de DVC para la categoría clínica según CEAP en la población urbana de Jardín

Diagnóstico clínico		Femenino (n=388)		Masculino (n=186)		Total (n=574)	
		n	%	n	%	n	%
C _g	Sanos o telangiectasias (C ₀ y C ₁)	235	60,6	120	64,5	355	61,84
	Afectados	153	39,4	66	35,5	219	38,15
C ₂		120	30,2	53	27,9	173	29,4
C ₃₋₆		33	8,3	13	6,8	46	7,8

n= número de personas; %= porcentaje.

C_g= categoría general; C₀= sin signos clínicos; C₁= telangiectasias o venas reticulares; C₂= venas varicosas; C₃₋₆= insuficiencia venosa crónica; incluye edema (C₃), cambios en la piel o el tejido subcutáneo (C₄), y úlceras cicatrizadas o no (C₅ y C₆).

Tabla 13. Prevalencia de reflujo venoso en cada patrón en relación a la categoría clínica con la población urbana de Jardín: n (%)

Categoría clínica (n= reflujo)	A ₂₋₅	A ₂₋₃	A ₂₊₃	A _{2 6 3}	A ₄	A _{5a}	A _{5b}	A ₆₋₁₆	A ₁₇₋₁₈
C ₀ - C ₁ (n=54)	54 (100)	13 (24,1)	3 (5,6)	10 (18,5)	6 (11,1)	11 (20,4)	38 (70,4)	4 (7,4)	4 (7,4)
C ₂ (n=173)	169 (98,26)	78 (45,35)	37 (21,51)	47 (27,33)	17 (9,88)	54 (31,4)	126 (73,26)	12 (6,98)	34 (19,77)
C ₃₋₆ (n=46)	46 (100)	40 (86,96)	22 (47,83)	22 (47,83)	11 (23,91)	14 (30,43)	38 (82,61)	8 (17,39)	15 (32,61)

n=número; %= porcentaje.

A₂₋₅= Sistema superficial; A₂₋₃= vena safena mayor; A₂₊₃=patrón total vena safena mayor; A_{2 6 3}= patrón segmentario vena safena mayor; A₄=vena safena menor; A_{5a}= tributarias de safena; A_{5b}= tributarias; A₆₋₁₆= sistema profundo; A₁₇₋₁₈= sistema de perforantes; C_g= categoría clínica general; C₁= telangiectasias o venas reticulares; C₂= venas varicosas; C₃₋₆= insuficiencia venosa crónica; incluye edema (C₃), cambios en la piel o el tejido subcutáneo (C₄), y úlceras cicatrizadas o no (C₅ y C₆).

Tabla 14. Prueba de Chi cuadrado entre los patrones de reflujo venoso y las categorías clínicas

Patrón de reflujo venoso	C ₂		C ₃	
	X ²	p	X ²	p
Sistema superficial	.955	.329	-	-
Vena safena mayor	7,734	0,005**	39.431	0,000**
Patrón total safena mayor	7,402	0,007**	24.146	0,000**
Patrón segmentario safena mayor	1,853	0,173	10.170	0,001**
Vena safena menor	0,048	0,826	3,026	0,082
Tributarias de safena	2,648	0,104	1,464	0,226
Tributarias	0,361	0,548	2,458	0,117
Profundas	0,006	0,940	2,450	0,118
Perforantes	4,668	0,031*	10,528	0,001**

C₂= venas varicosas; C₃₋₆= insuficiencia venosa crónica; incluye edema (C₃), cambios en la piel o el tejido subcutáneo (C₄), y úlceras cicatrizadas o no (C₅ y C₆); F= femenino; M= masculino; X²= valor de la prueba de Chi cuadrado; p = significancia asintótica (bilateral); *p <=0,05, ** p < 0,01.

Tabla 15. Odds Ratio mediante el análisis por regresión logística binaria múltiple para los patrones de reflujo y el diagnóstico clínico de DVC en Jardín

Clínica	Patrón	X ²	p	OR	I.C 95%	
C ₂	Tributarias de safena	4,268	0,039*	2,227	1,042	4,759
	Vena safena mayor	9,240	0,002**	3,001	1,478	6,096
C ₃₋₆	Patrón segmentario	8,327	0,004**	3,814	1,536	9,467
	Tributarias	1,028	0,311	1,675	0,618	4,541

X² = valor de la prueba de Chi cuadrado; p = significancia asintótica (bilateral); OR = Odds Ratio; IC = intervalo de confianza C₂= venas varicosas; C₃₋₆= insuficiencia venosa crónica; incluye edema (C₃), cambios en la piel o el tejido subcutáneo (C₄), y úlceras cicatrizadas o no (C₅ y C₆); *p <=0,05, ** p < 0,01

Tabla 16. Distribución de las características sociodemográficas en la muestra de Karmata Rúa (fuente: García, 2015)

Variable	Categorías	n	%
Sexo	Femenino	320	65,6
	Masculino	168	34,4
Etnia	Indígena	456	93,4
	No indígena	32	6,6
Edad en dos rangos ¹	Menores de 44	310	63,5
	Mayores de 44	178	36,5
Años de escolaridad	<5 años	348	71,3
	>=5 - =11 años	118	24,2
	> 11 años	22	4,5
Paridad (número de hijos)	No	103	32,2
	1 y 2	88	27,5
	3 y 4	55	17,2
	Mayor a 4	74	23,1

n = número de personas; %= porcentaje.

¹ Considerando la mediana de la edad decimal entre la población de Jardín y en el resguardo indígena Karmata Rúa.

Tabla 17. Hábitos de salud en la muestra de Karmata Rúa (fuente: García, 2015)

Variable		Categorías	n	%
Tabaquismo		Sí	77	15,8
		No	410	84,2
Sedentarismo	Horas de pie	1- 4	66	13,5
		5-8	204	41,8
		Mayor a 8	211	43,2
	Horas sentado	1- 4	363	75
		5- 8	102	21,1
		Mayor a 8	8	1,7

n= número de personas; %= porcentaje.

Tabla 18. Prevalencia de los factores biológicos de riesgo para desórdenes venosos crónicos (DVC) en la muestra de Karmata Rúa (fuente: García, 2015)

Factor de riesgo	N	%
Antecedentes de várices en la familia	144	30,6
Índice cintura/cadera ⁽¹⁾	167	38,1
Obesidad (IMC)	38	8
Sobrepeso (IMC)	191	40,2
Obesidad abdominal (IDF)	158	32,5

n= número de personas; %= porcentaje.

⁽¹⁾ Mayor a 0,90 en hombres y mayor a 0,85 en mujeres.

Tabla 19. Estadísticos descriptivos y análisis de asociación para el sexo y la edad en función de las medidas antropométricas y la composición corporal en Karmata Rúa (fuente: García, 2015)

Antropometría y composición corporal	Sexo	n	Estadísticos descriptivos				Sexo		Edad	
			Mín.	Máx.	m	s	t	p	t	p
Estatura (cm)	F	310	132,7	171,2	147,7	5,9	-177,326 ⁽¹⁾	0,000**	4,009 ⁽²⁾⁽³⁾	0,000**
	M	164	127,5	181	157,9	6,6				
Peso (kg)	F	311	36,1	87	56,4	8,6	-3,980	0,000**	2,317	0,021*
	M	164	37,4	84,7	59,7	8,2				
IMC (kg/m ²)	F	310	18,4	38,8	25,9	3,4	6,858 ⁽¹⁾	0,000**	-0,382 ⁽³⁾	0,703
	M	164	17,8	33,9	23,9	2,7				
Perímetro de la cintura (cm)	F	318	60,7	103,5	79,5	7,8	-0,261 ⁽¹⁾	0,794	-6,358 ⁽³⁾	0,000**
	M	168	65,5	102,5	79,7	7,4				
CMx (cm)	F	317	25,8	41,4	33,9	2,7	-1,217	0,224	4,136 ⁽²⁾	0,000**
	M	168	25,3	42,2	34,2	2,5				
CMi (cm)	F	318	17,3	24,5	20,7	1,3	-1,786 ⁽²⁾	0,075	1,032	0,303
	M	168	16,3	25	20,9	1,2				
Pliegue de la pantorrilla (mm)	F	318	2,3	35,9	12,5	5	20,943 ⁽¹⁾	0,000**	7,024 ⁽²⁾⁽³⁾	0,000**
	M	168	2,5	18,9	5,4	2,5				
AT (cm ²)	F	310	52,8	136,4	92,2	14,7	1,145	0,253	4,166	0,000**
	M	164	50,9	141,4	93,7	13,5				
AM (cm ²)	F	317	45,9	120,9	72	11,3	11,551	0,000**	0,082	0,934
	M	168	43,3	127,9	84,7	11,9				
AG (cm ²)	F	317	4,3	63	20,1	8,6	18,691 ⁽¹⁾	0,000**	7,217 ⁽²⁾⁽³⁾	0,000**
	M	168	4	34,3	9	4,5				
Porcentaje de grasa (cm ²)	F	317	3,5	50,4	21,4	7,2	23,637 ⁽¹⁾	0,000**	6,478 ⁽²⁾⁽³⁾	0,000**
	M	168	4,3	27,9	9,5	3,9				
Perímetro de la cadera (cm)	F	316	77,2	120,4	94,965	6,821	7,228 ⁽²⁾	0,000**	2,762 ⁽³⁾	0,006**
	M	168	74,4	108,6	90,515	5,676				
Índice cintura/cadera	F	316	0,69	1,03	0,838	0,062	-7,355 ⁽¹⁾	0,000**	-	11,408 ⁽²⁾
	M	168	0,76	1,03	0,8805	0,058				
Pliegue del muslo (mm)	F	315	3,9	53,13	19,22	8,537	15,435 ^(1,2)	0,000**	9,801 ⁽²⁾⁽³⁾	0,000**
	M	168	4	36,25	8,4131	4,202				

IMC= índice de masa corporal; CMx= perímetro de la pierna máximo; CMi= perímetro de la pierna mínimo; AG= área grasa de la pantorrilla; AM= área muscular de la pantorrilla; AT= área total de la pantorrilla; F= femenino; M= masculino; n= número de individuos; Mín.= mínimo; Máx.= máximo; m= media, s= desviación estándar; p= significancia asintótica (bilateral); t= prueba t-student; p < 0,05, ** p < 0,01.

(1)sin distribución normal con U de Mann-Whitney para la asociación morfología corporal y sexo: U estatura= 5467,000 (p= 0,000), U de IMC= 16239,000 (p= 0,000), U de perímetro de la cintura= 26510,000 (p= 0,891), U de pliegue de la pantorrilla= 3955,500 (p= 0,000), U de AG = 5052,000 (p= 0,000) y U de porcentaje de grasa de la pantorrilla= 3139,000 (p= 0,000), U de índice cintura/cadera= 16166,500 (p= 0,000), U de pliegue del muslo= 5819,000 (p= 0,000).

(2)Con corrección para la desigualdad de la varianza.

(3)Sin distribución normal con U de Mann - Whitney para la asociación morfología-edad: U de estatura= 19663 (p=0,000), U de IMC= 25065 (p= 0,588), U de perímetro de la cintura= 18011 (p= 0,000), U de pliegue de la pantorrilla= 18459 (p=0,000), U de AG= 17981,5 (p= 0,000), U de porcentaje de grasa de la pantorrilla= 18904,5 (p= 0,000), U de perímetro de la cadera= 22760 (p= 0,003), U de pliegue del muslo medio= 14494 (p= 0,000).

Tabla 20. Estadísticos descriptivos y de frecuencias de la medidas antropométricas en relación a las poblaciones unificadas en el Karmata Rúa

Antropometría y composición corporal	Sexo	n	Estadísticos descriptivos poblaciones unificadas				Karmata Rúa			
			Mín.	Máx.	M	s	P°≤50		P°>50	
							n	%	n	%
Estatura (cm)	F	708	131,6	173,0	150,0	7,1	214	69,0	96	31,0
	M	353	127,5	184,4	161,6	7,7	123	75,0	41	25,0
Peso (kg)	F	709	36,1	95,2	58,4	10,6	192	61,7	119	38,3
	M	354	37,4	99,3	63,0	10,9	116	70,7	48	29,3
IMC (kg/m ²)	F	708	16,8	46,1	26,0	4,3	166	53,5	144	46,5
	M	353	17,8	35,8	24,4	3,4	100	61,0	64	39,0
Perímetro de la cintura (cm)	F	716	55,1	127,1	80,9	11,4	193	60,7	125	39,3
	M	358	62,2	119,1	83,0	11,8	117	69,6	51	30,4
CMx (cm)	F	715	25,8	47,6	34,8	3,3	187	58,8	131	41,2
	M	358	25,3	45,2	35,1	2,9	108	64,3	60	35,7
CMi (cm)	F	716	16,8	29,7	21,0	1,8	199	62,6	119	37,4
	M	358	16,3	26,9	21,3	1,5	111	66,1	57	33,9
Pliegue de la pantorrilla (mm)	F	715	2,0	41,5	14,7	6,8	223	71,2	90	28,8
	M	358	2,0	21,0	5,5	3,2	107	63,7	61	36,3
AT (cm ²)	F	708	40,5	179,9	96,4	18,6	192	60,4	126	39,6
	M	354	50,9	162,6	97,8	16,6	108	64,3	60	35,7
AM (cm ²)	F	714	36,6	120,9	72,3	11,8	163	51,3	155	48,7
	M	358	43,3	139,7	87,8	14,2	99	58,9	69	41,1
AG (cm ²)	F	714	3,9	75,4	23,4	12,5	224	70,4	94	29,6
	M	358	3,4	41,0	9,5	6,0	113	67,3	55	32,7
Porcentaje de grasa(cm ²)	F	714	3,5	52,7	24,6	8,9	228	71,7	90	28,3
	M	358	3,6	35,3	9,7	4,9	106	63,1	62	36,9
Perímetro de la cadera (cm)	F	714	72,0	124,9	96,4	8,9	187	59,2	129	40,8
	M	358	74,4	117,5	92,1	7,1	108	64,3	60	35,7
Índice cintura/cadera	F	714	0,6	1,3	0,8	0,1	178	56,3	138	43,7
	M	358	0,7	1,3	0,9	0,1	111	66,1	57	33,9
Pliegue del muslo (mm)	F	713	3,9	71,3	23,0	10,9	221	70,2	94	29,8
	M	358	3,8	36,3	9,0	5,0	119	70,8	49	29,2

IMC= índice de masa corporal; CMx= perímetro de la pierna máximo; CMi= perímetro de la pierna mínimo; AG= área grasa de la pantorrilla; AM= área muscular de la pantorrilla; AT= área total de la pantorrilla; F= femenino; M= masculino; n= número de individuos; Mín.= mínimo; Máx.= máximo; m= media, s= desviación estándar; n=número de personas; P°= percentil.

Tabla 21. Prevalencia de los patrones de reflujo para la población de Karmata Rúa

Patrón de reflujo		Femenino (n=320)		Masculino (n=168)		Total (n=488)	
		N	%	n	%	n	%
Reflujo	Sanos (A ₀)	202	63,1	107	63,7	309	63,3
	Afectados	118	36,9	61	36,3	179	36,7
Sistema superficial (A ₂₋₅)		112	35,0	60	35,7	172	35,2
Vena safena mayor (A ₂₋₃)		63	19,7	33	19,6	96	19,7
Patrón total safena mayor (A ₂₊₃)		28	8,8	16	9,5	44	9,0
Patrón segmentario safena mayor (A _{2 ó 3})		41	12,8	16	9,5	57	11,7
Vena safena menor (A ₄)		12	3,8	2	1,2	14	2,9
Tributarias de safena (A _{5a})		24	7,5	8	4,8	32	6,6
Tributarias (A _{5b})		66	20,6	41	24,4	107	21,9
Sistema profundo (A ₆₋₁₆)		6	1,9	3	1,8	9	1,8
Sistema de perforantes (A ₁₇₋₁₈)		30	9,4	17	10,1	47	9,6

n = número de personas; % = porcentaje.

Tabla 22. Análisis de asociación entre los patrones de reflujo y los factores de riesgo sociodemográficos, comportamentales y biológicos en la población de Karmata Rúa

Variable	Muestra	n	gl	Sistema superficial		Vena safena mayor		Patrón total		Patrón segmentario		Vena safena menor		Tributarias de safena		Tributarias		Profundas		Perforantes	
				p	X ²	p	X ²	p	X ²	p	X ²	p	X ²	p	X ²	p	X ²	p	X ²	p	X ²
sexo	T	488	1	1,279	.527	0,023	.988	0,15	.928	1,352	.509	2,651	.266	1,438	.487	2,133	.344	0,01	.991	0,139	.933
	F	320	1	36,77	.000**	38,996	.000*	36,47	.000**	38,09	.000**	41,417	.000*	37,260	.000**	36,834	.000**	38,7	.000**	36,44	.000**
Edad	M	168	1	9,724	.008**	9,980	.007*	8,979	.011*	10,61	.005**	11,757	.003*	10,458	.005**	9,051	.011**	9,07	.011*	8,988	.011*
	T	488	1	44,08	.000**	46,869	.000*	43,32	.000**	46,65	.000**	44,971	.000*	43,282	.000**	43,743	.000**	45,3	.000**	43,39	.000**
Escolaridad	F	320	3	16,76	.033*	17,183	.028	17,28	.027*	19,32	.013*	16,787	.032*	18,218	.020*	25,637	.001**	18,6	.017*	20,16	.010*
	M	168	3	6,269	.617	8,479	.388	6,396	.603	7,375	.497	7,410	.493	6,602	.580	8,115	.422	7,94	.439	6,419	.600
Años de escolaridad	T	488	3	21,54	.006**	22,791	.004	21,02	.007**	25,07	.002**	20,772	.008*	22,561	.004**	32,724	.000**	22,0	.005**	25,20	.001**
	F	320	2	5,088	.278	6,612	.158	4,892	.299	7,437	.115	6,003	.199	6,893	.142	9,081	.059	5,08	.278	7,819	.098
Horas de pie	M	168	2	2,115	.715	3,785	.436	4,844	.304	2,266	.687	2,570	.632	2,608	.625	2,442	.655	2,79	.593	2,667	.615
	T	488	2	6,042	.196	9,223	.056	7,192	.126	7,388	.117	6,438	.169	7,719	.102	9,955	.041*	6,37	.173	8,145	.086
Horas sentado	F	316	3	2,526	.640	1,362	.851	4,641	.326	2,395	.663	2,907	.573	2,363	.669	3,102	.541	1,52	.823	1,600	.809
	M	165	3	4,018	.404	3,424	.489	4,669	.323	4,425	.352	3,608	.462	5,980	.201	5,686	.224	3,47	.483	3,652	.455
Paridad	T	481	3	4,143	.387	3,281	.512	4,869	.301	3,829	.430	4,668	.323	5,045	.283	6,734	.151	3,42	.489	3,366	.499
	F	311	3	2,840	.585	3,350	.501	4,572	.334	3,819	.431	2,906	.574	3,027	.553	3,502	.478	3,41	.491	4,334	.363
Tabaquismo	M	165	3	0,823	.935	1,786	.775	3,438	.487	1,570	.814	0,823	.935	2,392	.664	3,570	.467	1,12	.891	1,576	.813
	T	476	3	3,215	.523	4,341	.362	7,355	.118	4,059	.398	3,275	.513	4,279	.370	3,307	.508	3,34	.501	5,263	.261
Antecedentes familiares de várices	F	320	3	31,22	.000**	30,574	.000*	26,68	.000**	36,72	.000**	30,391	.000*	29,813	.000**	27,846	.000**	40,2	.000**	27,89	.000**
	F	320	1	3,697	.157	3,604	.165	8,000	.018*	5,242	.073	6,589	.037*	6,748	.034*	3,819	.148	4,69	.096	3,689	.158
Cintura IDF	M	167	1	0,877	.645	0,906	.636	0,523	.770	0,345	.842	1,428	.490	0,42	.810	12,004	.002**	0,34	.842	1,059	.589
	T	487	1	2,408	.300	2,405	.300	5,213	.074	3,705	.157	2,343	.310	3,301	.192	7,487	.024*	2,73	.255	2,984	.225
Índice cintura cadera OMS	F	315	1	2,132	.344	1,938	.380	1,116	.572	1,155	.561	4,379	.112	1,989	.370	4,199	.123	1,12	.570	1,647	.439
	M	167	1	0,603	.740	3,843	.146	1,151	.563	2,261	.323	0,863	.650	1,084	.581	0,271	.873	0,35	.837	1,068	.586
IMC OMS	T	482	1	1,438	.487	0,462	.794	0,662	.718	0,822	.663	4,806	.090	0,531	.767	1,999	.368	0,34	.842	1,680	.432
	F	318	1	10,62	.005**	10,893	.004*	10,46	.005**	11,83	.003**	11,528	.003*	14,573	.001**	12,869	.002**	14,3	.001**	10,50	.005**
Índice cintura cadera OMS	M	168	1	0,579	.749	1,551	.461	0,45	.799	1,755	.416	0,739	.691	2,378	.305	0,499	.779	2,17	.337	0,426	.808
	T	486	1	10,11	.006**	9,346	.009*	9,269	.010**	9,268	.010*	9,445	.009*	17,462	.000**	12,946	.002**	10,7	.005**	9,465	.009**
Índice cintura cadera OMS	F	310	2	1,328	.857	2,004	.735	1,781	.776	1,659	.798	2,982	.561	3,191	.526	2,100	.717	3,46	.484	2,807	.591
	M	164	2	2,274	.686	6,541	.162	4,440	.350	16,58	.002**	3,019	.555	3,827	.430	2,239	.692	2,43	.656	4,061	.398
Índice cintura cadera OMS	T	474	2	0,782	.941	1,776	.777	1,069	.899	2,163	.706	1,119	.891	2,490	.646	1,755	.781	1,93	.748	1,494	.828
	F	316	1	10,05	.007**	10,503	.005*	10,28	.006**	9,733	.008**	9,733	.008*	13,172	.001**	11,331	.003**	10,0	.007**	9,921	.007**
Índice cintura cadera OMS	M	168	1	0,056	.973	1,639	.441	0,58	.748	0,58	.748	0,088	.957	0,311	.856	0,28	.869	0,12	.941	0,488	.784
	T	484	1	8,165	.017*	9,477	.009*	8,721	.013*	8,445	.015*	8,313	.016*	12,262	.002**	11,227	.004**	8,46	.015*	8,340	.015*

X²= valor de la prueba de Chi-cuadrado; p: significancia asintótica (bilateral); IMC= índice de masa corporal; OMS= Organización Mundial de la Salud; F= femenino; M= masculino; T= total. IDF= Federación Internacional de Diabetes. *p <=0,05, ** p < 0,01; gl= grados de libertad; n= número de personas.

Tabla 23. Análisis de asociación entre los patrones de reflujo y las variables antropométricas sin ajustar para el sexo y la edad en la población de Karmata Rúa

Variable	Muestra	n	gl	Sistema superficial		Vena safena mayor		Patrón total		Patrón segmentario		Vena safena menor		Tributarias de safena		Tributarias		Profundas		Perforantes	
				P	X ²	p	X ²	p	X ²	p	X ²	p	X ²	p	X ²	p	X ²	p	X ²	p	X ²
Talla	F	31	1	5,249	.072	3,462	.177	5,03	.081	3,710	.156	5,114	.078	4,154	.125	3,499	.174	5,249	.072	3,465	.177
	M	16	1	1,292	.524	3,329	.189	1,49	.473	2,462	.292	1,524	.467	1,371	.504	2,956	.228	1,765	.414	1,160	.560
	T	47	1	6,329	.042*	5,137	.077	4,87	.087	5,628	.060	6,324	.042*	5,330	.070	5,357	.069	6,901	.032*	4,490	.106
Peso	F	31	1	1,828	.401	2,432	.296	1,77	.412	2,480	.289	3,532	.171	1,983	.371	1,697	.428	6,650	.036*	2,117	.347
	M	16	1	1,643	.440	2,019	.364	2,41	.299	5,617	.060	1,929	.381	1,930	.381	2,219	.330	1,507	.471	3,017	.221
	T	47	1	0,322	.851	0,266	.876	0,91	.633	0,488	.783	1,690	.430	0,276	.871	0,214	.898	2,856	.240	2,017	.365
IMC	F	31	1	0,241	.886	0,523	.770	0,41	.811	1,051	.591	1,432	.489	1,027	.598	0,256	.880	2,772	.250	1,897	.387
	M	16	1	0,998	.607	2,411	.300	1,12	.569	4,393	.111	0,637	.727	0,892	.640	1,470	.480	0,463	.793	0,839	.657
	T	47	1	0,004	.998	0,124	.940	0,02	.987	0,21	.900	0,418	.811	0,305	.859	0,055	.973	1,817	.403	2,130	.345
Cintura	F	31	1	13,329	.001*	14,359	.001**	12,7	.002**	15,783	.000*	14,751	.001**	17,193	.000**	13,61	.001**	16,104	.000**	12,84	.002**
	M	16	1	2,440	.295	1,301	.522	0,89	.641	0,292	.864	1,319	.517	0,364	.834	1,121	.571	1,980	.371	1,223	.543
	T	48	1	12,617	.002*	13,171	.001**	10,8	.004**	12,230	.002*	12,384	.002**	15,375	.000**	10,78	.005**	11,106	.004**	11,21	.004**
Cadera	F	31	1	1,563	.458	2,004	.367	1,46	.482	2,574	.276	1,949	.377	1,552	.460	1,267	.531	3,294	.193	2,930	.231
	M	16	1	4,057	.132	3,876	.144	7,52	.023*	4,953	.084	4,262	.119	4,262	.119	4,256	.119	3,822	.148	5,901	.052
	T	48	1	0,344	.842	0,97	.616	2,68	.261	0,076	.963	0,093	.954	1,221	.543	0,048	.976	1,092	.579	4,018	.134
Índice cintura cadera	F	31	1	6,432	.040*	6,042	.049*	7,46	.024*	7,350	.025*	6,571	.037*	7,131	.028*	6,969	.031*	8,354	.015*	6,494	.039*
	M	16	1	11,110	.004*	9,954	.007**	11,2	.004**	11,655	.003*	12,169	.002**	10,499	.005**	10,17	.006**	10,292	.006**	10,61	.005**
	T	48	1	15,565	.000*	14,394	.001**	14,4	.001**	14,419	.001	15,909	.000**	14,731	.001	14,74	.001**	15,269	.000**	14,36	.001**
Perímetro del muslo	F	31	1	0,715	.699	0,993	.609	0,72	.697	1,068	.586	1,471	.479	1,009	.604	0,699	.705	2,993	.224	0,682	.711
	M	16	1	6,087	.048*	8,509	.014*	5,94	.051	8,451	.015*	6,648	.036*	6,970	.031*	6,895	.032*	6,084	.048*	6,850	.033*
	T	48	1	4,359	.113	4,553	.103	4,51	.105	4,527	.104	4,471	.107	5,648	.059	5,096	.078	5,286	.071	4,950	.084
CMi	F	31	1	0,157	.925	3,526	.171	0,48	.787	0,587	.745	2,340	.310	1,802	.406	0,142	.932	1,368	.505	0,539	.764
	M	16	1	1,230	.541	0,855	.652	1,95	.376	1,453	.484	1,222	.543	0,918	.632	0,838	.658	0,855	.652	1,211	.546
	T	48	1	0,229	.892	2,171	.338	1,45	.483	0,085	.958	3,194	.203	1,261	.532	0,084	.959	0,794	.672	0,951	.622
CMX	F	31	1	0,545	.761	0,587	.746	0,73	.691	0,441	.802	0,665	.717	0,95	.622	0,446	.800	2,331	.312	0,653	.722
	M	16	1	1,300	.522	2,999	.223	1,25	.535	1,251	.535	1,190	.552	1,022	.600	0,887	.642	0,877	.645	4,727	.094
	T	48	1	0,038	.981	0,255	.880	0,56	.755	0,272	.873	0,726	.696	0,32	.852	0,001	1.000	1,163	.559	2,436	.296
Índice mí/máx	F	31	1	1,283	.527	0,063	.969	0,79	.671	0,247	.884	0,062	.969	0,397	.820	0,411	.814	0,336	.845	0,343	.843
	M	16	1	1,828	.401	6,458	.040*	3,17	.205	1,851	.396	1,209	.546	1,187	.553	1,570	.456	1,216	.544	1,448	.485
	T	48	1	1,122	.571	1,944	.378	2,94	.229	0,568	.753	0,557	.757	0,761	.683	1,251	.535	0,932	.627	1,189	.552
Altura de la pierna	F	31	1	2,512	.285	0,359	.836	1,42	.490	0,331	.847	0,963	.618	0,361	.835	0,706	.703	2,512	.285	3,766	.152
	M	16	1	2,975	.226	1,952	.377	0,46	.794	2,539	.281	1,390	.499	1,438	.487	2,513	.285	2,600	.272	2,282	.319
	T	48	1	0,657	.720	0,333	.847	0,56	.756	0,64	.726	1,363	.506	0,493	.782	1,547	.461	0,147	.929	5,211	.074
Altura de la rodilla	F	31	1	1,978	.372	2,513	.285	0,88	.641	0,553	.758	1,740	.419	0,241	.886	3,748	.154	1,978	.372	3,988	.136
	M	16	1	0,29	.865	3,184	.203	0,15	.926	3,184	.203	0,576	.750	0,263	.877	1,597	.450	0,873	.646	1,362	.506
	T	48	1	2,206	.332	5,328	.070	0,96	.617	2,473	.290	2,166	.339	0,125	.939	5,395	.067	2,835	.242	5,315	.070
Pliegue del muslo	F	31	1	10,998	.004*	10,886	.004**	10,3	.006**	11,762	.003*	12,673	.002**	10,479	.005**	10,76	.005**	11,461	.003**	10,98	.004**
	M	16	1	7,696	.021*	8,372	.015*	7,72	.021*	9,881	.007*	7,833	.020*	9,549	.008**	8,152	.017*	8,002	.018*	7,582	.023*
	T	48	1	18,199	.000*	17,817	.000**	17,9	.000**	17,825	.000*	20,198	.000**	18,890	.000**	17,82	.000**	18,034	.000**	18,12	.000**
Pliegue de la pantorrilla	F	31	1	14,714	.001*	15,264	.000**	15,9	.000**	14,753	.001*	14,978	.001**	15,352	.000**	14,72	.001**	15,482	.000**	15,37	.000**
	M	16	1	7,622	.022*	10,742	.005**	8,03	.018*	9,376	.009*	7,862	.020*	7,826	.020*	8,204	.017*	7,538	.023*	7,677	.022*
	T	48	1	21,996	.000*	22,226	.000**	22,0	.000**	22,243	.000*	22,674	.000**	21,992	.000**	22,23	.000**	22,169	.000**	22,85	.000**
AT	F	31	1	0,569	.753	0,528	.768	0,49	.782	0,399	.819	0,763	.683	0,592	.744	0,454	.797	2,075	.354	0,454	.797
	M	16	1	1,300	.522	2,999	.223	1,25	.535	1,251	.535	1,190	.552	1,022	.600	0,887	.642	0,877	.645	4,727	.094
	T	48	1	0,067	.967	0,279	.870	0,32	.851	0,164	.921	0,896	.639	0,098	.952	0,077	.962	1,025	.599	1,915	.384
AM	F	31	1	5,605	.061	5,415	.067	5,83	.054	5,730	.057	9,019	.011*	5,395	.067	6,058	.048*	5,515	.063	5,387	.068
	M	16	1	0,768	.681	2,600	.273	0,29	.864	1,136	.567	0,215	.898	0,901	.637	0,123	.940	2,136	.344	1,079	.583
	T	48	1	2,970	.227	3,934	.140	3,36	.186	4,411	.110	7,471	.024*	2,883	.237	3,022	.221	4,071	.131	3,342	.188
AGP	F	31	1	10,299	.006*	11,450	.003**	11,2	.004**	10,812	.004*	10,989	.004**	10,345	.006**	10,70	.005**	11,359	.003**	10,86	.004**
	M	16	1	9,556	.008*	14,321	.001**	9,88	.007**	13,138	.001*	9,711	.008**	9,533	.009**	9,530	.009**	9,741	.008**	10,98	.004**
	T	48	1	19,467	.000*	19,609	.000**	19,5	.000**	19,654	.000*	20,333	.000**	19,405	.000**	19,92	.000**	19,651	.000**	21,28	.000**
Porcentaje de grasa	F	31	1	20,099	.000*	19,562	.000**	19,6	.000**	19,544	.000*	19,704	.000**	19,649	.000**	19,67	.000**	19,544	.000**	20,49	.000**
	M	16	1	4,988	.083	10,038	.007**	5,87	.053	7,547	.023*	5,298	.071	5,433	.066	5,183	.075	6,903	.032*	4,790	.091
	T	48	1	24,204	.000*	25,652	.000**	23,3	.000**	24,018	.000*	23,938	.000**	23,209	.000**	23,94	.000**	24,149	.000**	23,39	.000**

X²= valor de la prueba de Chi-cuadrado; p: significancia asintótica (bilateral); IMC= índice de masa corporal; OMS= Organización Mundial de la Salud; F= femenino; M= masculino; T= total. IDF= Federación Internacional de Diabetes. *p < =0,05, ** p < 0,01; gl= grados de libertad; n= número de personas; CMi= perímetro de la pierna mínimo; CMx= perímetro de la pierna máxima; AG= área grasa de la pantorrilla; IMC= índice de masa corporal; AT= área total de la pantorrilla; AM=área muscular de la pantorrilla.

Tabla 24. Análisis de asociación entre los patrones de reflujo y las variables antropométricas ajustadas para el sexo y la edad en la población de Karmata Rúa

Variable	Muestra	n	gl	Sistema superficial		Vena safena mayor		Reflujo total		Reflujo segmentario		Vena safena menor		Tributarias de safena		Tributarias		Profundas		Perforantes	
				p	X ²	p	X ²	P	X ²	p	X ²	p	X ²	p	X ²	p	X ²	p	X ²	p	X ²
Talla Z	F	310	1	2,590	.274	2,241	.326	0,442	.802	0,709	.702	2,425	.297	1,252	.535	1,647	.439	0,63	.730	1,597	.450
	M	164	1	3,730	.155	0,433	.805	0,477	.788	0,535	.765	0,968	.616	0,881	.644	1,794	.408	0,648	.723	1,776	.412
	T	474	1	0,373	.830	1,148	.563	0,012	.994	0,452	.798	2,340	.310	1,219	.544	2,615	.271	0,024	.988	2,526	.283
Peso Z	F	311	1	0,213	.899	1,459	.482	0,924	.630	1,001	.606	1,473	.479	0,064	.969	0,012	.994	4,467	.107	0,744	.689
	M	164	1	7,492	.024*	8,162	.017*	8,367	.015*	11,778	.003**	7,636	.022*	7,440	.024*	7,904	.019*	7,757	.021*	8,748	.013*
	T	475	1	2,273	.321	2,234	.327	3,952	.139	2,237	.327	2,832	.243	1,973	.373	1,966	.374	3,907	.142	4,159	.125
IMC Z	F	310	1	1,436	.488	1,483	.476	1,478	.478	2,164	.339	3,667	.160	1,444	.486	1,464	.481	3,510	.173	3,315	.191
	M	164	1	8,690	.013*	10,746	.005*	8,663	.013*	11,482	.003**	8,936	.011*	8,417	.015*	8,426	.015*	8,499	.014*	8,452	.015*
	T	474	1	6,875	.032*	7,193	.027*	6,834	.033	7,008	.030*	7,457	.024*	6,982	.030*	7,170	.028	7,865	.020*	8,557	.014*
Cintura Z	F	318	1	2,843	.241	1,986	.371	1,164	.559	3,378	.185	4,369	.113	2,146	.342	1,769	.413	2,679	.262	1,180	.554
	M	168	1	14,977	.001**	16,227	.000**	14,927	.001**	17,533	.000**	15,080	.001**	14,898	.001**	15,180	.001**	15,367	.000**	14,972	.001**
	T	486	1	11,152	.004**	9,267	.010*	9,326	.009**	9,257	.010*	11,227	.004**	10,445	.005**	9,747	.008**	9,627	.008**	9,382	.009**
Cadera Z	F	318	1	0,094	.954	0,417	.812	0,071	.965	1,995	.369	0,183	.913	0,12	.942	0,394	.821	4,009	.135	0,992	.609
	M	168	1	8,855	.012*	8,960	.011*	10,797	.005**	8,782	.012*	9,395	.009**	9,705	.008**	8,676	.013*	8,852	.012*	9,589	.008
	T	486	1	3,316	.191	4,018	.134	3,831	.147	3,874	.144	3,318	.190	4,285	.117	3,688	.158	5,149	.076	5,330	.070
Índice cintura cadera Z	F	318	1	0,488	.784	0,707	.702	1,240	.538	0,06	.970	2,128	.345	3,001	.223	0,492	.782	1,221	.543	1,142	.565
	M	168	1	1,943	.379	3,703	.157	1,698	.428	2,949	.229	2,829	.243	1,147	.563	1,095	.578	1,630	.443	6,834	.033*
	T	486	1	1,209	.546	0,414	.813	0,496	.780	1,059	.589	1,267	.531	3,267	.195	0,756	.685	0,557	.757	0,651	.722
Perímetro del muslo Z	F	313	1	0,042	.979	1,073	.585	0,007	.996	1,925	.382	0,161	.923	0,839	.657	0,098	.952	0,538	.764	0,844	.656
	M	168	1	4,523	.104	4,721	.094	4,690	.096	4,885	.087	5,416	.067	6,105	.047*	6,492	.039	4,727	.094	4,821	.090
	T	481	1	1,328	.515	1,566	.457	1,486	.476	1,677	.432	1,357	.507	3,880	.144	2,821	.244	1,362	.506	2,693	.260
Cmi Z	F	318	1	1,368	.505	3,921	.141	1,674	.433	2,012	.366	2,779	.249	1,506	.471	1,412	.494	2,187	.335	1,378	.502
	M	168	1	3,526	.172	3,333	.189	4,375	.112	5,404	.067	3,978	.137	3,296	.192	3,336	.189	3,435	.179	3,585	.167
	T	486	1	3,930	.140	5,350	.069	5,154	.076	3,976	.137	6,470	.039*	4,196	.123	4,137	.126	4,191	.123	4,119	.128
CMX Z	F	318	1	0,975	.614	0,935	.627	0,897	.639	0,804	.669	0,8	.670	0,8	.670	1,194	.550	2,495	.287	1,262	.532
	M	168	1	4,453	.108	4,410	.110	4,183	.124	4,183	.124	4,772	.092	4,182	.124	4,566	.102	4,288	.117	5,896	.052
	T	486	1	0,348	.840	0,202	.904	0,237	.888	0,228	.892	0,509	.775	0,239	.887	1,408	.495	0,964	.618	2,080	.354
Índice mí/máx Z	F	318	1	0,33	.848	0,274	.872	0,886	.642	1,285	.526	1,198	.549	1,239	.538	0,898	.638	3,997	.136	2,625	.269
	M	168	1	2,501	.286	4,036	.133	2,234	.327	2,234	.327	3,265	.195	1,963	.375	2,454	.293	1,871	.392	1,948	.378
	T	486	1	0,142	.932	0,868	.648	1,186	.553	0,31	.856	0,328	.849	1,338	.512	1,300	.522	2,033	.362	1,088	.580
Altura de la pierna Z	F	318	1	3,771	.152	0,986	.611	3,019	.221	1,216	.544	2,056	.358	0,986	.611	1,847	.397	3,771	.152	4,217	.121
	M	168	1	3,279	.194	1,478	.478	0,633	.729	3,259	.196	1,387	.500	1,335	.513	3,306	.192	2,969	.227	1,943	.378
	T	486	1	2,301	.317	1,809	.405	3,346	.188	3,230	.199	3,177	.204	1,672	.433	4,387	.112	1,710	.425	6,163	.046*
Altura de la rodilla Z	F	316	1	0,292	.864	2,829	.243	0,273	.872	1,134	.567	2,139	.343	0,267	.875	1,725	.422	2,201	.333	0,733	.693
	M	168	1	0,309	.857	1,990	.370	0,034	.983	2,446	.294	0,629	.730	0,362	.834	1,056	.590	0,961	.619	1,774	.412
	T	484	1	0,453	.797	4,742	.093	0,265	.876	3,111	.211	2,579	.275	0,489	.783	2,859	.239	3,150	.207	2,172	.338
Pliegue del muslo Z	F	318	1	10,465	.005**	10,353	.006**	9,841	.007**	11,235	.004**	12,151	.002**	9,944	.007**	10,226	.006*	10,931	.004*	10,454	.005**
	M	166	1	6,461	.040*	6,651	.036*	6,621	.037*	8,116	.017*	6,625	.036*	7,972	.019*	7,222	.027*	6,656	.036*	6,644	.036*
	T	484	1	16,455	.000**	16,165	.000**	16,263	.000**	16,159	.000**	18,646	.000**	17,035	.000**	16,111	.000**	16,368	.000**	16,191	.000**
Pliegue de la pantorrilla Z	F	315	1	17,989	.000**	18,522	.000**	19,162	.000**	18,027	.000**	18,245	.000**	18,607	.000**	17,998	.000**	18,733	.000**	18,632	.000**
	M	168	1	2,102	.350	4,385	.112	2,264	.322	3,505	.173	2,399	.301	2,444	.295	2,107	.349	1,927	.382	2,346	.310
	T	483	1	17,829	.000**	17,885	.000**	17,936	.000**	17,949	.000**	18,582	.000**	17,779	.000**	17,872	.000**	18,025	.000**	18,880	.000**
AM Z	F	315	1	4,623	.099	4,892	.087	4,470	.107	4,548	.103	8,236	.016*	4,805	.091	4,364	.113	4,460	.108	4,357	.113
	M	168	1	5,061	.080	5,633	.060	5,576	.062	4,804	.091	5,155	.076	5,645	.059	5,366	.068	5,761	.056	4,752	.093
	T	483	1	0,535	.765	0,218	.897	0,681	.712	0,245	.885	6,468	.039	0,389	.823	1,002	.606	0,887	.642	0,211	.900
AT Z	F	315	1	0,975	.614	0,935	.627	0,897	.639	0,804	.669	0,8	.670	0,8	.670	1,194	.550	2,495	.287	1,262	.532
	M	168	1	4,453	.108	4,410	.110	4,183	.124	4,183	.124	4,772	.092	4,182	.124	4,566	.102	4,288	.117	5,896	.052
	T	483	1	0,348	.840	0,202	.904	0,237	.888	0,228	.892	0,509	.775	0,239	.887	1,408	.495	0,964	.618	2,080	.354
AGP Z	F	315	1	11,966	.003**	13,096	.001**	12,932	.002**	12,470	.002**	12,644	.002*	12,011	.002**	12,367	.002**	13,007	.001**	12,522	.002**
	M	168	1	4,861	.088	9,458	.009**	5,639	.060	7,279	.026*	5,082	.079	4,978	.083	4,671	.097	4,858	.088	7,245	.027*
	T	483	1	16,614	.000**	16,700	.000**	16,545	.000**	16,591	.000**	17,631	.000**	16,530	.000**	16,937	.000**	16,840	.000**	18,953	.000**
Porcentaje de grasa Z	F	315	1	19,959	.000**	19,284	.000**	19,553	.000**	19,334	.000**	19,564	.000**	19,674	.000**	19,253	.000**	19,254	.000**	19,804	.000**
	M	168	1	1,921	.383	5,829	.054	1,679	.432	6,308	.043*	2,285	.319	2,539	.281	2,391	.303	1,611	.447	1,594	.451
	T	483	1	19,493	.000**	20,141	.000**	18,217	.000**	19,908	.000**	19,292	.000**	18,203	.000**	18,605	.000**	18,216	.000**	18,394	.000**

X²= valor de la prueba de Chi-cuadrado; p: significancia asintótica (bilateral); IMC= índice de masa corporal; OMS= Organización Mundial de la Salud; F= femenino; M= masculino; T= total. IDF= Federación Internacional de Diabetes. *p < =0,05, ** p < 0,01; gl= grados de libertad; n= número de personas; CMi= perímetro de la pierna mínima; CMx= perímetro de la pierna máxima; AG= área grasa de la pantorrilla; IMC= índice de masa corporal; AT= área total de la pantorrilla; AM=área muscular de la pantorrilla; Z = variable ajustada para la edad y el sexo.

Tabla 25. Análisis por regresión multinomial de los patrones de reflujo con los factores de riesgo asociados para la población de Karmata Rúa

DVC	Muestra	FR	Grupo de	Grupo de	X ²	p	OR	IC 95%	
Sistema superficial	Femenino	Edad	<=44 años	> 44 años	4,718	0,03	2,226	1,081	4,583
		Cintura IDF	Normal	Obesidad abdominal	8,043	0,005	3,447	1,466	8,107
		Pliegue de la pantorrilla	P°>50	P° <=50	5,138	0,023	2,509	1,133	5,560
	Masculino	Índice cintura cadera	P° <=50	P°>50	4,608	0,032	2,690	1,090	6,638
	Total	Edad	<=44 años	> 44 años	7,793	0,005	2,044	1,237	3,377
		Cintura IDF	Normal	Obesidad abdominal	12,955	0,00	3,625	1,798	7,308
		AM	P° <=50	P°>50	5,631	0,018	1,863	1,114	3,114
Vena safena mayor	Femenino	Pierna mínima z	P°>50	P°<=50	4,146	0,042	2,362	1,033	5,402
		Altura de la rodilla z	P° <=50	P°>50	4,541	0,033	2,783	1,086	7,134
	Total	Cintura IDF	Normal	Obesidad abdominal	8,076	0,004	3,390	1,461	7,869
		AM	P° <=50	P°>50	12,106	0,001	3,013	1,619	5,608
		Pierna mínima z	P°>50	P° <=50	5,917	0,015	2,379	1,183	4,782
		Altura de la rodilla z	P° <=50	P°>50	5,402	0,02	2,370	1,145	4,906
Patrón total en safena mayor	Femenino	Edad	<=44 años	> 44 años	5,593	0,018	3,632	1,247	10,578
	Total	Cintura IDF	Normal	Obesidad abdominal	10,611	0,001	5,683	1,998	16,167
Patrón segmentario en safena mayor	Total	Cintura IDF	Normal	Obesidad abdominal	5,663	0,017	3,225	1,229	8,459
		AM	P° <=50	P°>50	7,602	0,006	2,761	1,341	5,683
Tributarias de safena	Total	Cintura IDF	Normal	Obesidad abdominal	12,237	0,000	4,729	1,980	11,295
Tributarias	Femenino	Edad	<=44 años	> 44 años	8,723	0,003	3,601	1,539	8,428
	Masculino	Índice cintura cadera	P° <=50	P°>50	5,027	0,025	3,048	1,151	8,077
	Total	Edad	<=44 años	> 44 años	5,006	0,025	1,960	1,087	3,534
		Cintura IDF	Normal	Obesidad abdominal	7,531	0,006	3,030	1,373	6,688
		AM	P° <=50	P°>50	5,484	0,019	2,013	1,121	3,616
Perforantes	Femenino	Edad	<=44 años	> 44 años	11,249	0,001	4,475	1,864	10,744
	Total	Edad	<=44 años	> 44 años	4,354	0,037	2,280	1,051	4,944

FR= Factor de riesgo; X²= valor de la prueba de Chi cuadrado; p = significancia asintótica (bilateral); OR = Odds Ratio; IC = intervalo de confianza; IMC = índice de masa corporal; IDF= Federación Internacional de Diabetes; AM= área muscular de la pantorrilla; P° = percentil; Z = variable ajustada para la edad y el sexo.

Tabla 26. Distribución de prevalencias de DVC para la categoría clínica según CEAP en la población de Karmata Rúa (n=488)

Diagnóstico clínico		Femenino (n=320)		Masculino (n=168)		Total (n=488)	
		N	%	n	%	n	%
C _g	Sanos (C ₀) o telangiectasias (C ₁)	235	73,5	116	69	351	71,9
	Afectados	85	26,5	52	31	137	28,1
C ₂		83	25,9	50	29,8	133	27,3
C ₃₋₆		2	0,6	2	1,2	4	0,8

n= número de personas; %= porcentaje.

C_g= categoría general; C₀= sin signos clínicos; C₁= telangiectasias o venas reticulares; C₂= venas varicosas; C₃₋₆= insuficiencia venosa crónica; incluye edema (C₃), cambios en la piel o el tejido subcutáneo (C₄), y úlceras cicatrizadas o no (C₅ y C₆).

Tabla 27. Prevalencia de reflujo para cada patrón en relación a la categoría clínica en la población de Karmata Rúa: n (%)

Categoría clínica (n= reflujo)	A ₂₋₅	A ₂₋₃	A ₂₊₃	A _{2 ó 3}	A ₄	A _{5a}	A _{5b}	A ₆₋₁₆	A ₁₇₋₁₈
C ₀ y C ₁ (n=43)	35 (81,4)	18 (41,9)	7 (16,3)	13 (30,2)	0 (0)	6 (14)	20 (46,5)	4 (9,3)	11 (25,6)
C ₂ (n=132)	132 (100)	74 (56,06)	35 (26,52)	42 (31,82)	13 (9,85)	26 (19,7)	85 (64,39)	5 (3,79)	34 (25,76)
C ₃₋₆ (n=4)	4 (100)	4 (100)	2 (50)	2 (50)	1 (25)	0 (0)	2 (50)	0 (0)	2 (50)

A₂₋₅= sistema superficial; A₂₋₃= vena safena mayor; A₂₊₃= patrón total vena safena mayor; A_{2 ó 3}= patrón segmentario vena safena mayor; A₄= vena safena menor; A_{5a}= tributarias de safena; A_{5b}= tributarias; A₆₋₁₆= sistema profundo; A₁₇₋₁₈= sistema de perforantes; C₀= sin signos clínicos; C₁= telangiectasias o venas reticulares; C₂= venas varicosas; C₃₋₆= insuficiencia venosa crónica; incluye edema (C₃), cambios en la piel o el tejido subcutáneo (C₄), y úlceras cicatrizadas o no (C₅ y C₆).

Tabla 28. Análisis de asociación entre las categorías clínicas y los patrones de reflujo para la población de Karmata Rúa

Patrón de reflujo venoso	C ₂	
	X ²	p
Sistema superficial	22,384	0,000**
Vena safena mayor	2,623	0,105
Patrón total safena mayor	1,863	0,172
Patrón segmentario safena mayor	0,038	0,846
Vena safena menor	4,575	0,032*
Tributarias de safena	0,716	0,397
Tributarias	4,322	0,038*
Profundas	2,022	0,155
Perforantes	0,001	0,982

C₂= venas varicosas; F= femenino; M= masculino; X²= valor de la prueba de Chi cuadrado; p = significancia asintótica (bilateral); *p < =0,05, ** p < 0,01.

Tabla 29. Odds Ratio mediante el análisis por regresión logística binaria múltiple para los patrones de reflujo y el diagnóstico clínico de DVC en Karmata Rúa

Clínica	Patrón	X ²	p	OR	IC 95%	
C ₂	Tributarias	5,907	0,015	2,476	1,192	5,145
	Vena safena mayor	4,267	0,039	2,167	1,040	4,515

X²= valor de la prueba de Chi cuadrado; p = significancia asintótica (bilateral); OR = Odds Ratio; IC = intervalo de confianza C₂= venas varicosas; *p < =0,05, ** p < 0,01

BIBLIOGRAFÍA

- Alcaldía de Jardín. (2011). *Alcaldía de El Jardín - Antioquia*. Recuperado el 06 de julio de 2015, de <http://eljardin-antioquia.gov.co/indicadores.shtml>
- Andreozzi, G. M., Cordova, C., Scomparin, M. A., Martini, R., D'eri, A., & Andreozzi, A. (2005). Quality of life in chronic venous insufficiency: An Italian pilot study of the Triveneto Region. *Int Angiol*;24:272-7.
- Asociación Colombiana de endocrinología. (2011). *Consenso Colombiano de Síndrome Metabólico*. Bogotá D.C.
- Araki, C. T., Back, T. L., Padberg, F. T., Thompson, P. N., Jamil, Z., Lee, B. C., Duran, W. N., & Hobson, R. W. (1994) The significance of calf muscle pump function in venous ulceration. *Journal of Vascular Surgery*; 20 (6): 872-877.
- Beebe, J., Pfeifer, J., Engle, J., & Schottenfeld, D. (2005). The Epidemiology of Chronic Venous Insufficiency and Varicose Veins. *Ann Epidemiol*; 15: 175–184.
- Becerra, B. (2006) Tendencias actuales en la valoración antropométrica del anciano. *Revista Facultad de Medicina Universidad Nacional de Colombia*; 54: 283-289.
- Bérard A., Abenhaim L., Platt R., Kahn S.R., Steinmetz O. (2002). Risk factors for the first time development of venous ulcers of the lower limbs: The influence of heredity and physical activity. *Angiology*; 53(6): 647–657.
- Bérard, A. (1999). Epidemiology of venous ulcers of the lower limbs. Montreal: McGill University.
- Bermúdez, V., Acosta, L., Aparicio, D., Finol, F., Canelón, R., Urdaneta, A., Bustamante, M., Aguirre, M. y Velasco, M. (2010). Hábito tabáquico y enfermedad cardiovascular. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*; 5(2): 19-27.
- Bergan, J., Schmid-Schönbein, G., Coleridge, P., Nicolaides, A., Boisseau, M., & Eklof, B. (2006). Chronic Venous Disease. *The new england journal of medicine*; 355: 488-98.
- Bernis, C. (2005). La ecología human. En: Rebato, E., Susanne, C., Chiarelli B (eds.). *Para comprender la antropología biológica: evolución y biología humana*. Editorial Verbo Divino. Estella (Navarra-España). 643-654
- Bernis, C. (2004). Envejecimiento, poblaciones envejecidas y personas ancianas. *Antropo*; 6: 1-14.
- Bradbury, A., Evans, C., Allan, P., Lee, A., Ruckley V., Fowkes, F. (2000). The relationship between lower limb symptoms and superficial and deep venous reflux on duplex ultrasonography: The Edinburgh Vein Study. *J Vasc Surg*;32:921-31

- Brand, F.N., Dannenberg, A.L., Abbott, R.D. & Kannel, W.B. (1988). The epidemiology of varicose veins: The Framingham study. *Am J Prev Med*; 4(2): 96-101.
- Bogin, B. (2001). El hombre del maíz y la plasticidad humana. *Revista Argentina de Antropología Biológica*; 3 (1): 137-141.
- Boivin P., Cornu-Thenard A., Charpak Y. (2000). Pregnancy-induced changes in lower extremity superficial veins: an ultrasound scan study. *J Vasc Surg*; 32:570-4.
- Buitrago, J. (2009). *Los desórdenes venosos crónicos*. Universidad Tecnológica de Pereira Facultad de Ciencias de la Salud. Recuperado el 11 de Abril de 2015 de: <http://blog.utp.edu.co/cirugia/files/2011/07/ANATOMIA-VENOSA-DE-LOS-MIEMBROS-INFERIORES.pdf>
- Caggiati, A., Bergan, J., Gloviczki, P., Jantet, G., Wendell-Smith, C., Partsch, H. (2002). Nomenclature of the veins of the lower limbs: An international interdisciplinary consensus statement. *J Vasc Surg*; 36(2): 416-422.
- Cardona, J. y Llanes, O. (2013). Hipertensión arterial y sus factores de riesgo en indígenas Embera-Chamí. *Rev CES Med*; 27(1): 31-43.
- Carpentier, P., Maricq, H., Biro, C., Ponçot-Makinen, C., Franco, A. (2004). Prevalence, risk factors, and clinical patterns of chronic venous disorders of lower limbs: A population-based study in France. *Journal of Vascular Surgery*, 40(4): 650-659.
- Casanello, P., Krause, B., Castro, A. (2015), Programación fetal de enfermedades crónicas: conceptos actuales y epigenética. *Revista Chilena de Pediatría*; 86 (3): 135-137.
- Cassou, M., Gonçalves, P., & Engelhorn, C. (2007). Reflux probability in saphenous veins of women with different degrees of chronic venous insufficiency. *J Vasc Bras*; 6(3): 238-45.
- Cataño, J., Duque, J., Naranjo, C., Rúa, D., Rosique, J., García, A., Gómez, L., Cardona, J., Caro, M., Bedoya, G., Pizano, N. (2014). Prevalencia de factores de riesgo Cardiovascular en indígenas embera-chamí de Cristianía (Jardín), Antioquia. *ATREIA*; 28(1): 5-16.
- Cerezo, M. (2012). Desigualdades de la morbilidad por enfermedades crónicas según determinantes estructurales e intermediarios. *Rev. Gerenc. Polit. Salud*; 11(23): 165-188.
- Cesarone, M.R., Belcaro, G., Nicolaidis, A., Geroulakos, G., Griffin, M., Incandela, L., De S., Sabetai, M., Geroulakos, G., Agus, G., Bavera, P., Ippolito, E., Leng, G., Di, R.A., Cazaubon, M., Vasdekis, S., Christopoulos, D., Veller, M. (2002). 'Real'

epidemiology of varicose veins and chronic venous diseases: the San Valentino Vascular Screening Project. *Angiology*; 53(2):119-30.

Chiesa, R., Marone, E., Limoni, C., Volonte, M., Chaefer, E., Petrini, O. (2005). Chronic Venous Insufficiency in Italy: The 24-cities Cohort Study. *Euro J Vasc Endovas Surg*; 30: 422-429.

Clarke, H., Smith, S.R., Vasdekis, S.N., Hobbs, J.T. & Nicolaidis, A.N. (1989). Role of venous elasticity in the development of varicose veins. *Br J Surg*; 76(6): 577-80.

Coon, W., Willis, P., Keller, J. (1973). Venous thromboembolism and other venous disease in the Tecumseh Community Health Study. *Circulation*; 48(4): 839-846.

Cordts, P. (1996). Anatomic and physiologic changes in lower extremity venous hemodynamics associated with pregnancy. *Journal of Vascular Surgery*; 24(5): 763-767.

Cornu-Thenard, A., Boivin, P., Baud, JM., De Vincenzi, I & Carpentier PH. (1994). Importance of the familial factor in varicose disease: Clinical study of 134 families. *Journal of Dermatologic Surgery and Oncology*; 20(5): 318-326.

Criqui, M.H., Jamosmos, M., Fronck, A., Denenberg, J.O., Langer, R.D., Bergan, J. & Golomb, B.A. (2003). Chronic venous disease in an ethnically diverse population: the San Diego Population Study. *American Journal of Epidemiology*; 158(5): 448-456.

Christopoulos, D., Nicolaidis, A.N., Cook, A., Irvine, A., Galloway, J., & Wilkinson A. (1989). Pathogenesis of venous ulceration in relation to the muscle pump function. *Surgery*; 106 (5): 829-835.

Danielson, G., Eklof, B., Grandinetti, A., Lurie, F., Kistner, R. (2003). Deep axial reflux, an important contributor to skin changes or ulcer in chronic venous disease. *J Vasc Surg*;38:1336-41.

D'Ovidio, H. (2007). *Venas Perforantes y Comunicantes de los Miembros Inferiores*. San Juan (Arg): Universidad Católica de Córdoba.

Dinkel, R. (1997). Venous disorders, a cost intensive disease. *Phlebology*; 26: 164-168

Duque, J y Buitrago, J. (2008). Epidemiología de los Desórdenes Venosos Crónicos. En N. Pizzano, *Guías colombianas para el diagnóstico y manejo de los desórdenes venosos crónicos de las venas* (págs. 41-60). Medellín: Asociación Colombiana de Angiología y Cirugía Vascular.

Eberhardt, T. & Raffetto, J. (2005). Chronic Venous Insufficiency. *Circulation*; 111(18): 2398-2409.

Eklöf, B., Rutherford, R., Bergan, J., Carpentier, P., Gloviczki, P., Kistner, R., Meissner, M., Moneta, G., Myers, K., Padberg, F., Perrin, M., Ruckley, C., Smith, P., & Wakefield, T. (2004). Revision of the CEAP classification for chronic venous disorders: A consensus statement. *J Vasc Surg*; 40(6): 248-52.

Eklof, B., Perrin, M., Delis, K., Rutherford, R., & Gloviczki, P. (2009). Updated terminology of chronic venous disorders: The VEIN-TERM transatlantic interdisciplinary consensus document. *Journal of Vascular Surgery*; 49(2): 498-501.

Engelhorn, C., Engelhorn, A., Cassou, M., & Salles-Cunha, S. (2005). Patterns of saphenous reflux in women with primary varicose veins. *J Vasc Surg*;41:645-651.

Esperon, A. (2001). *Semiología Del Sistema Venoso De Los Miembros Inferiores*. Recuperado el 1 de Abril de 2015, de <http://www.sitiomedico.org/artnac/2001/10/19.htm>

Evans, C. & Fowkes, F. (1994). Measuring varicose veins in population surveys. *J Epidemiol Community Health*; 48: 212–213.

Evans, C., Allan, P., Lee, A., Bradbury, A., Ruckley, C., & Fowkes, F. (1998). Prevalence of venous reflux in the general population on duplex scanning. *J Vasc Surg*; 28(5): 767-76.

Evans, C., Fowkes, F., Ruckley, C., & Lee, A. (1999). Prevalence of varicose veins and chronic venous insufficiency in men and women in the general population: Edinburgh Vein Study. 53: 149–153.

Fowkes, F., Lee, A., Evans, C., Allan, P., Bradbury, A. & Ruckley, C. (2001). Lifestyle risk factors for lower limb venous reflux in the general population: Edinburgh Vein Study. *International Journal of Epidemiology*; 30(4): 846-52.

Franks, P., Wright, D., Moffatt, C., Stirling, J., Fletcher, A., Bulpitt, CJ. & McCollum, C. (1992). Prevalence of venous disease: A community study in west London. *Eur J Surg*; 158: 143–147.

Frisancho, A. (1981). New norms of upper limb fat and muscle areas for assesment of nutritional status. *Am J Clin Nutr*; 34: 2540-2545.

García, A. (2015). *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 Rúa (Cristianía)*. Medellín: Universidad de Antioquia. Tesis de Maestría.

García, A., Rosique, J., Duque, J., Naranjo, C., Rúa, D., Cardona, J., Montoya, E., Mejía, F., Bedoya, G. (2016). Epidemiología de los desórdenes venosos crónicos y factores asociados en amerindios nativos embera-chamí. Sin publicar.

- Garía, M., Rodríguez, S., Tagarro, S., Romalle, E., Ajona, J., González, M., López, D., Gonzáles, E., Vaquero, C. (2012). Reflux patterns and risk factors of primary varicose veins clinical severity. *Phlebolog*; 2012:1–9. doi: 10.1258/phleb.2011.011114.
- Gómez, C. (2012). Nomenclatura de las venas de los miembros inferiores y términos en flebología: los consensos internacionales. *Rev Colomb Cir*; 27: 139-145.
- González, C., y Verdú, J. (2010). Calidad de vida relacionada con heridas crónicas. *Gerokomos*; 21(3): 131-139.
- Gourgou, S., Dedieu, F., Sancho-Garnier, H. (2002). Lower limb venous insufficiency and tobacco smoking: a case-control study. *American Journal of Epidemiology*, 155(11): 1007-1015.
- Jawien, A., Grzela, T., Ochwat, A. (2003). Prevalence of chronic venous insufficiency (CVI) in men and women in Poland: Multicentre cross-sectional study in 40,095 patients. *Phlebology*; 18 (3): 110-122.
- Kahn, S., M'lan, C., Lamping, D., Kurz, X., Bérard, A., & Abenhaim, L. (2004). Relationship between clinical classification of chronic venous disease and patient-reported quality of life: Results from an international cohort study. *J Vasc Surg*; 39: 823-828.
- Khoury, M. (2008). *Anatomía venosa de los miembros inferiores*. Recuperado el 1 de Abril de 2015, de Hospital General DE Culiacan: <http://www.hgculiacan.com/biblioteca%20medica/clinica/anatomia.htm>
- Labropoulos, N., Delis, K., Nicolaidis, A., Leon, M., Ramaswami, G., & Volteas, N. (1996). The role of the distribution and anatomic extent of reflux in the development of signs and symptoms in chronic venous insufficiency. *J Vasc Surg*; 23(3): 504-510.
- Labropoulos, N., Giannoukas, A., & Delis, K. (1997). Where does venous reflux start? *J Vasc Surg*; 26: 731-742.
- Labropoulos, N., Leon, L., Engelhorn, C., Amaral, S., Rodriguez, H., Kang, S., y otros. (2004). Sapheno-femoral junction reflux in patients with a normal saphenous trunk. *Eur J Vasc Endovasc Surg*; 28(6): 595-596.
- Labropoulos, N., Leon, M., Nicolaidis, A., Giannoukas, A., Volteas, N., & Chan, P. (1994). Superficial venous insufficiency: Correlation of anatomic extent of reflux with clinical symptoms and signs. *J Vasc Surg*; (20): 953-958.
- Labropoulos, N., Tiongson, J., Pryor, L., Tassiopoulos, A., Kang, S., Mansour, M., y otros. (2001). Non-saphenous superficial vein reflux. *Eur J Vasc Endovasc Surg*; (34): 872-877.

Labropoulos N. (2011). Treatment of chronic venous disease: pathophysiological underpinnings. *Medicographia*; 33 (3): 259-267.

Labropoulos N. (2005). *Which veins are most commonly affected by reflux*. Third International vein Congress: In-office Techniques.

Lafuma. A., Fagnani, F., Peltier-Pujol, F., Rauss, A. (1994). Venous disease in France: an unrecognized public health problem. *J Mal Vasc*; 19(3): 185-9.

Lake, M., Pratt, G., & Wright, I. (1942). Arteriosclerosis and varicose veins: Occupational activities and other factors. *JAMA*; 119: 696–701.

Lee A. J., E. C. (2003). Lifestyle factors and the risk of varicose veins: Edinburgh Vein Study. *Journal of Clinical Epidemiology*; 56(2): 171-179.

Lemaire, R. (1988). The flow of venous blood in the obese. *Phlebologie*; 41(3): 493-499.

López, Á. (2011). *El Gobierno del Cabildo Indígena de Cristianía. La organización vista desde dos enfoques gerenciales: integral y social*. Medellín: Universidad Pontificia Bolivariana, Postgrado Escuela de Ciencias Estratégicas, Seminario de Formación Investigativa.

López, S., Garrido, F y Hernández, M. (2000). Reseña histórica de la epidemiología. *Salud Pública de México*; 42(2): 133:143.

López, S., Corcho A., López M (1998). La hipótesis de la compresión de la morbilidad: un ejemplo de desarrollo teórico en epidemiología. *Salud pública de México*; 40(5): 442-449.

Marín, A. (2002). A propósito de la insuficiencia venosa crónica (IVC). *Revista Médica de Risaralda*; 8(1).

Mashiah, A., Berman, V., Thole, HH., Rose, SS., Pasik, S., Schwarz, H., Ben-Hur, H. (1999). Estrogen and progesterone receptors in normal and varicose saphenous veins. *Cardiovascular Surgery*; 7(3): 327-331.

McGuckin, M., Waterman, R., Brooks, J., Cherry, G., Porten, L., Hurley, S. & Kerstein, M. (2002). Validation of venous leg ulcer guidelines in the United States and United Kingdom. *Am J Surg*; 183(2): 132-137.

Mege, M. (s.f). Insuficiencia venosa de las extremidades inferiores. En: *Bases de la Medicina Clínica*. Facultad de Medicina: Universidad de Chile. Recuperado el 2 de abril de 2015, de: http://www.basesmedicina.cl/vascular/insuficiencia_venosa/insuficiencia_venosa_%20de_extremidades_inferiores.pdf

Mellor, R.H., Brice, G., Stanton, A.W.B., French, J. Smith, A., Jeffrey, S., Levick, R., Burnand, Kg. & Mortimer, P.S. (2007). Mutations in FOX C2 are strongly

associated with primary valve failure in veins of the Lower Limb. *Circulation*; 115 (14): 1912-20.

Milic, D. (2010). Prevalence and socioeconomic data in chronic venous disease: how useful are they in planning appropriate management? *Medicographic*; 33(3): 253-258.

Nam, I. & Meissner, T. (2002). The Epidemiology, Pathophysiology, and Natural History of Chronic Venous Disease. *Seminars in Vascular Surgery*; 15(1): 5-12.

Olin, J., Beusterien, K., Childs, M., Seavey, C., McHugh, L., & Griffiths, R. (1999). Medical costs of treating venous stasis ulcers: evidence from a retrospective cohort study. *Vascular Medicine*; 4: 1-7.

OMS. (2015). *Organización Mundial de la Salud*. Recuperado el 14 de 10 de 2015, de http://www.who.int/chp/chronic_disease_report/part1/es/

OMS. (s.f). *Organización Mundial de la Salud*. Recuperado el 22 de Abril de 2015, de http://www.who.int/features/factfiles/noncommunicable_diseases/es/

Organización Mundial de la Salud. (1995). *El estado físico: uso e interpretación de la antropometría*. serie de informes técnicos, Ginebra.

Padberg, F. (2009). Chapter 1: Normal venous circulation. En D. P. Gloviczki, *The Layman's Handbook of Venous Disorders (3a ed)* (págs. 10-14). London: Hodder Arnold.

PAHO. (s.f). *Pan American Health Organization*. Recuperado el 22 de Abril de 2015, de http://ais.paho.org/hiph/viz/mort_causasprincipales_lt_oms.asp

Pemble I. (2007) Reversibility of pregnancy-induced changes in the superficial veins of the lower extremities. *Phlebology*; 22 (2): 60-4.

Perrin, M. (2005). Classification clinique, étiologique, anatomique et physiopathologique (CEAP) et scores de sévérité des affections veineuses chroniques. *Techniques chirurgicales - Chirurgie vasculaire*; 43:159.

Pittaluga P, Chastane S, Rea B, Barbe R. (2008). Classification of saphenous refluxes: implications for treatment. *Phlebology*; 23(1): 2-9.

Rabe, E., Pannier, F., Berboth, G., Hoffmann, B. & Hertel, S. (2010). Incidence of varicose veins, chronic venous insufficiency, and progression of the disease in the Bonn Vein Study II. *J Vasc Surg*; 51 (3): 791.

Rabe, E., Pannier, F., Broman, K., Schuldt, K., Stang, A., Poncar, C., Wittenhorst, M., Bock, E., Weber, S. & Jöckel, K. (2003). Bonner Venenstudie der Gesellschaft für Phlebologie. *Phlebologie*; 32(1): 1-14.

Robert B. McLafferty. (2007). Results of the National Pilot Screening Program for Venous Disease by the American Venous Forum. *J Vasc Surg*; 45 (1): 142-148.

Robertson, L. (2013). *Incidence of varicose veins, chronic venous insufficiency and venous reflux in the general population and associated risk factors: The Edinburgh Vein Study Follow Up*. Edimburgo: University of Edinburgh.

Robertson, L., Lee, A., Evans, C., Boghossian, S., Allan, P., & Ruckley, V. &. (2013). Incidence of chronic venous disease in the Edinburgh Vein Study. *J VascSurg: Venous and Lym Dis*; 1: 59-67.

Rosetta, L. (2005). Salud humana y antropología física. En: Rebato, E., Susanne, C., Chiarelli B (eds.). *Para comprender la antropología biológica: evolución y biología humana*. Editorial Verbo Divino. Estella (Navarra-España). 581-587.

Ruckley, C. (1997). Socioeconomic impact of chronic venous insufficiency and leg ulcers. *Angiology*; 48(1): 67-69.

Schultz, U., Reich, S., Robak, B., Rudolph, T., Moll, C., Weindorf, N., Hirche, H., Altmeyer, P. & Stücker, M. (2009). Prospective epidemiological study on the beginning of varicose veins Bochum Study I–IV. *Phlebologie*; 38: 17-25.

Scott, T., LaMorte, W., Gorin, D. & Menzoian, J. (1995). Risk factors for chronic venous insufficiency: A dual case-control study. *Journal of Vascular Surgery*; 22(5): 622-628.

Secchi, F., Miyamoto, M., França, J., *et al.*. (2006). Prevalência do refluxo na veia safena parva em varizes primárias não complicadas dos membros inferiores pelo eco-Doppler colorido. *J Vasc Br*; 5(1): 47-52.

Seidel, A., Miran da, F., Juliano, Y., Novo, F., dos Santos, H., & de Souza, F. (2004). Prevalence of Varicose Veins and Venous Anatomy in Patients Without Truncal Saphenous Reflux. *Eur J Vasc Endovasc Surg*; 28 (4): 387-90.

Selçuk, N, Uzun T, Fen T & Fahri H. (2014). Potential Risk Factors for Varicose Veins with Superficial Venous Reflux. *International Journal of Vascular Medicine*; Vol 2014. 1-6 doi:10.1155/2014/531689

Simka, M. (2004). Calf muscle pump dysfunction in the patients with severe chronic venous insufficiency. *Plhebology*; 47: 299-303.

Susser, M. & Susser, E. (1996). Choosing a Future for Epidemiology: II. From Black Box to Chinese Boxes and Eco-Epidemiology. *Am J Public Health*; 86(5): 674-677.

Tennvall GR, A. K. (2004). Treatment of venous leg ulcers can be better and cheaper. Annual costs calculation based on an inquiry study. *Lakartidningen*; 101(17):1506-10, 1512-3.

Van den Oever, R., Hepp, B., Debbaut, B. & Simon, I. (1998). Socio-economic impact of chronic venous insufficiency. An underestimated public health problem. *Int Angiol*, 17(3): 161-167.

Velázquez, O., Barinagarrementería, F., Rubio, A., Verdejo, J., Méndez, M., Violante, R., Pavía, A., Ruiz, R. y Esqueda, A. (2007). Morbilidad y mortalidad de la enfermedad isquémica del corazón y cerebrovascular en México. 2005. *Archivos de cardiología de México*; 77(1): 31-39.

Vera, M. (2000). Revisión crítica a la teoría de la transición epidemiológica. *Papeles de población*; 6 (25): 179-206.

Vines L, Gemayel G & Christenson J. (2013). The relationship between increased body mass index and primary venous disease severity and concomitant deep primary venous reflux. *J Vasc Surg: Venous and Lym Dis*;1:239-44.

Vlajinac, H., Marinkovic, J., Maksimovic, M., Matic, P., Radak, D. (2013). Body Mass Index and Primary Chronic Venous Disease - A Cross-sectional study. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery*; 45 (3): 293-298.

WHO. (1984). *Uses of Epidemiology in ageing, report of scientific group, 1983*. Geneva: WHO.

Widmer, L. (1978). *Peripheral venous disorders. Prevalence and socio-medical importance. Observations in 4529 apparently healthy persons. Basle's study III*. Bern: Hans Huber.

Williams, K., Ayekoloye, O., Moore, H., Davies, A. (2014) The calf muscle pump revisited. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord*; 2 (3): 329-334.

World Health Organization. (1999). *Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Report of a WHO consultation. Part 1: Diagnosis and classification of diabetes mellitus*. Geneva.

Zárate, A., Basurto, L., Saucedo R. (2001). La obesidad: Conceptos actuales sobre fisiopatogenia y tratamiento. *Rev Fac Med UNAM*; 44 (2): 66-70.