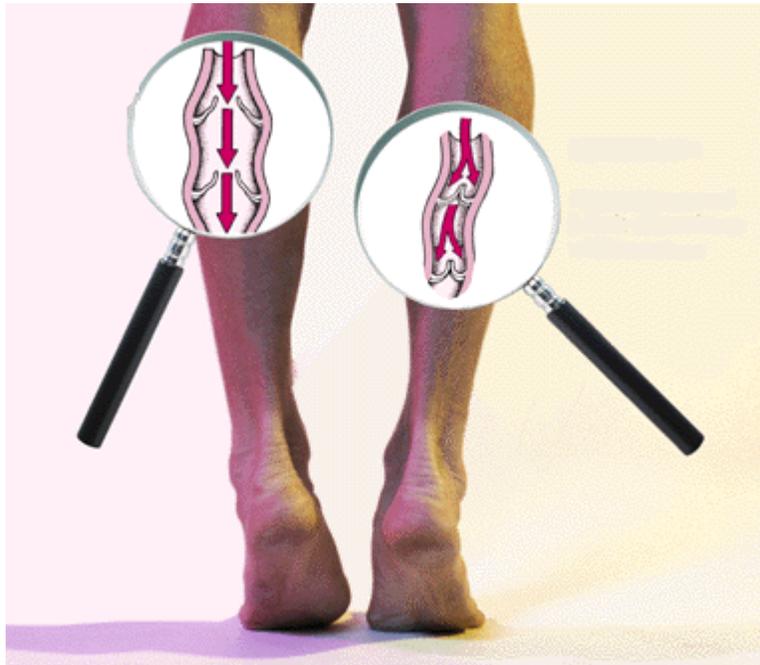


# **EPIDEMIOLOGÍA DE LOS DESÓRDENES VENOSOS CRÓNICOS**



***Dra. Julieta Duque Botero, MD.  
Dra. Juliana Buitrago Jaramillo, MD., MSc.***

## EPIDEMIOLOGÍA DE LOS DESÓRDENES VENOSOS CRÓNICOS

*“La ciencia viene corrigiéndose a sí misma, en ella no existen ideas “definitivas”.  
Cada concepto está sujeto a los desafíos que representan los nuevos descubrimientos*

*Carl Sagan*

*“Conocer algo, es haber logrado las respuestas al Qué, Cuándo, Cómo y Por qué de ese algo”*

*Sócrates*

### INTRODUCCIÓN

En este capítulo trataremos acerca de la distribución y de los determinantes de los desórdenes venosos crónicos en los seres humanos. Los desórdenes venosos en las extremidades inferiores ocurren frecuentemente y en un amplio rango de severidad; se observan desde las telangiectasias asintomáticas, presentes en aproximadamente el 80% de la población adulta, hasta los severos cuadros de ulceración y lipodermatoesclerosis de las extremidades en el 1-2% de la misma población<sup>1</sup>. En éste documento se utilizará el término **de desórdenes venosos crónicos** para representar el espectro total de manifestaciones de dicha enfermedad que incluye las anormalidades funcionales y morfológicas del sistema venoso, desde las telangiectasias hasta la ulceración y cambios tróficos<sup>2</sup>.

En general, la severidad y el impacto de los desórdenes venosos se encuentran subestimados. La enfermedad venosa puede producir considerable morbilidad y demandar enormes recursos del presupuesto de salud<sup>3</sup>, por lo que es relevante definir su prevalencia y estimar la magnitud del problema<sup>4,5,6,7,8,9,10</sup>. Las incapacidades por ésta causa son frecuentes<sup>11</sup>, y para el individuo conllevan una afectación de la calidad de vida, la cual puede ser permanente, y llegar incluso hasta la invalidez.

El motivo de consulta por problemas venosos es muy variable: oscila desde la consulta puramente estética, hasta la del paciente con incapacidad funcional en el cual la calidad de vida está seriamente afectada. Así mismo la correlación entre el problema visible al examen físico y el trastorno funcional detectado mediante la imaginología vascular no-invasiva (ultrasonografía Doppler, dúplex en colores o tríplex) tampoco es exacta ya que existen diversas combinaciones en las que se puede hallar por ejemplo, alteraciones venosas funcionales severas con solo telangiectasias visibles o pacientes completamente asintomáticos con dilataciones venosas importantes. De otro lado, la historia natural de la enfermedad es imprecisa e impredecible. En ocasiones, progresará hasta las formas más severas, pero en otros pacientes no evolucionará rápidamente y con el tiempo

**Juliana Buitrago Jaramillo\***  
**Julieta Duque Botero\*\***

\*Juliana Buitrago Jaramillo, Master en Cirugía Vascular y Epidemiología;  
Docente de la Universidad Tecnológica de Pereira.

\*\*Julieta Duque Botero, Especialista en Medicina Vascular y Docente de la Universidad de Antioquia.

persistirán únicamente alteraciones menores. Cabe mencionar además, que la evolución y manifestaciones de una extremidad con relación a la otra, pueden también variar ampliamente.

## ESTUDIOS EPIDEMIOLÓGICOS DE PREVALENCIA

Ciertamente podemos afirmar que si conocer algo es, como dijo Sócrates “haber logrado las respuestas al Qué, Cuándo, Cómo y Por qué de ese algo”, entonces aún nos queda mucho por conocer en relación con la epidemiología de los desórdenes venosos.

La frecuencia de presentación del problema venoso en la comunidad es difícil de determinar con exactitud, debido a la escasez de estudios epidemiológicos basados en la población, a la contradicción en los hallazgos y a la poca información con relación a las diferencias étnicas. Gran parte de lo que sabemos con relación a la prevalencia y los determinantes de los desórdenes venosos es el producto de estudios europeos; sin embargo, las estimaciones de la ocurrencia de la enfermedad varían ampliamente por región geográfica y por el modo de clasificar la enfermedad. Desde épocas muy remotas se encuentran descripciones de problemas venosos e incluso obras de arte pictórico alusivas. En el papiro de Ebers (1550), ya se definen las várices como “hinchazones sinuosas y serpentiformes con numerosos nudos”<sup>12</sup>. Antes de la década de los sesenta, las descripciones eran declaraciones anecdóticas del problema basadas en experiencias de muestras hospitalarias. Posteriormente, en las décadas de los sesenta y setenta, Denis Parsons Burkitt (1956) con sus observaciones en el África ecuatorial, estimuló la realización de estudios epidemiológicos por observaciones clínicas<sup>13</sup>. Hasta la década de los ochenta se concentraban en definir un criterio estándar para las venas varicosas y en describir la frecuencia de su presentación; la mayoría de los estudios acogieron la definición dada por Arnoldi<sup>14</sup>: “cualquier vena subcutánea dilatada, tortuosa o elongada en las extremidades inferiores”. Luego algunos autores adoptaron los criterios del estudio Basle, el cual clasificaba las várices mediante el examen físico en várices tronculares, reticulares y telangiectasias<sup>15</sup>.

En la década del noventa se publicó el estudio venoso de Edimburgo, el cual clasificó las venas de acuerdo con la severidad del daño en: tronculares, reticulares y várices intradérmicas, las que posteriormente pasaron a ser simplemente “venas varicosas (> 4 mm), venas reticulares (<4mm) y telangiectasias (<1 mm)”<sup>16</sup>. Los estudios se concentraban más en la presencia de enfermedad que en el simple hallazgo visual de las venas, y se acordó la definición de insuficiencia venosa crónica para “todos los desórdenes venosos que no son agudos”, es decir, se excluye entonces, la trombosis, oclusión o trauma. También se acordó definir a la enfermedad venosa como aquella que “causa síntomas en los miembros inferiores incluyendo edema, hiperpigmentación, lipodermatoesclerosis y ulceración”, la cual por definición excluía las telangiectasias asintomáticas. Con el advenimiento de las técnicas no invasivas como la ultrasonografía Doppler dúplex, los estudios empezaron

Juliana Buitrago Jaramillo\*  
Julieta Duque Botero\*\*

\*Juliana Buitrago Jaramillo, Master en Cirugía Vasculat y Epidemiología;  
Docente de la Universidad Tecnológica de Pereira.

\*\*Julieta Duque Botero, Especialista en Medicina Vasculat y Docente de la Universidad de Antioquia.

a basarse en los hallazgos anatómicos, además de evaluar el hallazgo físico. En 1994, ante la ausencia de precisión en el diagnóstico y los reportes controversiales en el manejo de los problemas venosos específicos como consecuencia de esa falta de claridad diagnóstica, y de una clasificación que permitiera comparar los estudios, se constituyó un comité internacional ad hoc del Foro Venoso Americano, con el fin de definir y clasificar los desórdenes venosos; la clasificación CEAP (Clinical, Etiology, Anatomy, Pathophysiology) fue entonces adoptada mundialmente para facilitar la comunicación, servir de base al análisis científico del problema venoso y comparar los resultados de las alternativas de manejo y de los estudios epidemiológicos<sup>17</sup>. La clasificación CEAP definió claramente los términos Insuficiencia venosa crónica y desórdenes venosos (tabla 1).

Tabla 1. Definiciones adoptadas por los diferentes autores sobre los problemas venosos crónicos y la enfermedad venosa antes de la clasificación CEAP, y definiciones de consenso para los términos insuficiencia venosa crónica y desórdenes venosos, de acuerdo con la clasificación CEAP, desarrollada en 1994 por el comité internacional ad hoc del Foro Venoso Americano, avalada por la Sociedad de Cirugía Vasculare incorporada en los reportes estándar de enfermedad venosa en 1995. Hoy, la mayoría de estudios epidemiológicos usan parte o toda la clasificación CEAP.

<b>PROBLEMAS VENOSOS CRÓNICOS. DEFINICIÓN</b>
“Todos los desórdenes venosos que no son agudos”, es decir, se excluye la trombosis, oclusión y el trauma.
<b>ENFERMEDAD VENOSA. DEFINICIÓN</b>
Aquella que “causa síntomas en los miembros inferiores incluyendo edema, hiperpigmentación, lipodermatoesclerosis y ulceración”,
<b>INSUFICIENCIA VENOSA CRÓNICA. DEFINICIÓN</b>
“Implica una anormalidad funcional del sistema venoso y se reserva usualmente para enfermedades más avanzadas que incluyen edema, cambios en la piel o úlceras venosas”
<b>DESÓRDENES VENOSOS CRÓNICOS. DEFINICIÓN</b>
“Incluye el espectro total de anormalidades funcionales y morfológicas del sistema venoso, desde las telangiectasias hasta la ulceración y la lipodermatoesclerosis”

Hasta la clasificación CEAP, muchos estudios investigaron muestras de pacientes, especialmente muestras hospitalarias por conveniencia, o de grupos ocupacionales, de las cuales se discute su validez externa debido a la representatividad de la muestra de la población general. La comparación de resultados es casi imposible por la ausencia de uniformidad en las definiciones, la severidad de la enfermedad y los métodos de medición empleados (como por ejemplo,

Juliana Buitrago Jaramillo\*  
Julieta Duque Botero\*\*

\*Juliana Buitrago Jaramillo, Master en Cirugía Vasculare y Epidemiología;  
Docente de la Universidad Tecnológica de Pereira.

\*\*Julieta Duque Botero, Especialista en Medicina Vasculare y Docente de la Universidad de Antioquia.

signos visibles al examen físico únicamente, encuestas anónimas en donde prima la opinión subjetiva del sujeto de enfermedad, o evaluaciones objetivas con ultrasonografía dúplex, pero desde un punto de vista funcional), y por la diferencia en la edad entre las poblaciones estudiadas<sup>18</sup>. Es claro que datos apoyados en encuestas carecen de confiabilidad en comparación con métodos más objetivos de medición; no es infrecuente que sujetos que no reportan la condición en la encuesta, sean hallados con signos clínicos al simple examen físico<sup>19</sup>; además, la identificación de enfermedad en los familiares de sujetos sanos o enfermos de insuficiencia venosa crónica con base en la encuesta del sujeto, tiene una confiabilidad discutible.

En el año 2004 se realizó la primera revisión de la clasificación CEAP<sup>2</sup>, la cual refinó algunas definiciones, adicionó el descriptor C0 de “No anomalía venosa identificada”, incorporó el dato de clasificación y el nivel de investigación del problema venoso y describió un básico CEAP como una alternativa más simple a la clasificación completa que ahora quedó como “avanzada”. Desde entonces los estudios de prevalencia deberían emplear la clasificación CEAP descriptiva, mientras que los estudios experimentales de intervención deben emplear el índice de severidad venosa de la clasificación CEAP que incluye el número de segmentos anatómicos afectados, el grado de severidad de los síntomas y signos, y la discapacidad. Hasta el año 2004 la comparación de estudios epidemiológicos de prevalencia es casi imposible por las razones expresadas previamente y por otros aspectos enumerados en la tabla 2.

Tabla 2. Dificultades encontradas en los diferentes estudios epidemiológicos sobre los desórdenes venosos que hacen imposible derivar conclusiones acerca de la prevalencia de la enfermedad. La mayoría de los estudios no son comparables. En conclusión, se presentan amplias variaciones en criterios diagnósticos, prevalencia, metodología, etc.

#### **PROBLEMAS DE LOS ESTUDIOS EPIDEMIOLÓGICOS DE LOS DESÓRDENES VENOSOS**

Diferentes metodologías de estudio  
 Diversidad de criterios diagnósticos y carencia de un sistema de clasificación estándar  
 Uso de encuestas, cuestionarios auto respondidos y referentes sesgados  
 Diferencias en la composición de las poblaciones: edad, raza, género, localización geográfica, hábitos, etc. No son comparables. No todos los grupos están representados.  
 La prevalencia depende fuertemente de los criterios de inclusión/exclusión  
 Empleo de muestras no representativas de la población (hospitalarias, institucionales, laborales)  
 Inconsistencias en el análisis estadístico (análisis bivariado exclusivo)

**Juliana Buitrago Jaramillo\***  
**Julieta Duque Botero\*\***

\*Juliana Buitrago Jaramillo, Master en Cirugía Vasculat y Epidemiología;  
 Docente de la Universidad Tecnológica de Pereira.

\*\*Julieta Duque Botero, Especialista en Medicina Vasculat y Docente de la Universidad de Antioquia.

Sin embargo, una relación global de estas condiciones en la población general es expresada en la figura 1. El aspecto más notable acerca de la epidemiología de los desórdenes venosos crónicos, lo constituye tal vez, la marcada variación geográfica en las tasas de prevalencia.

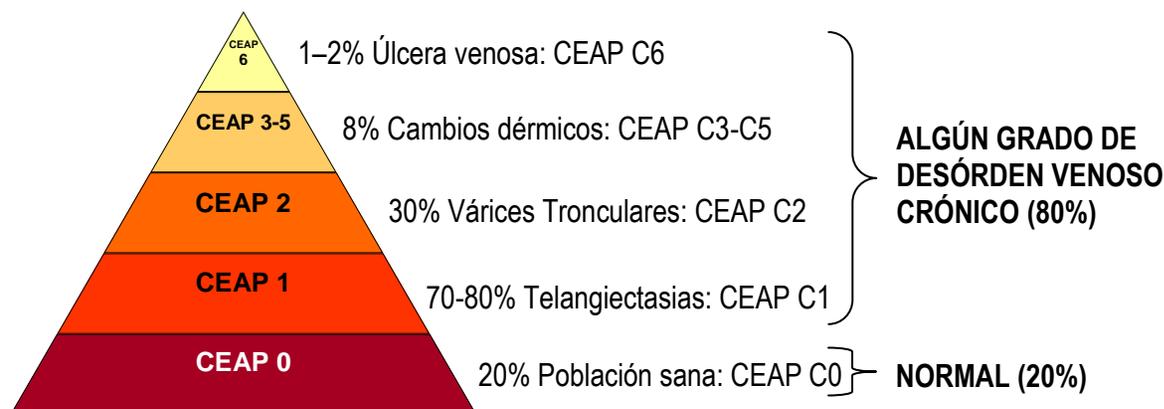


Figura 1. Representación esquemática de los desórdenes venosos en la población y su relación proporcional de acuerdo con las prevalencias promedio reportadas.

Los diversos estudios sobre la prevalencia de los desórdenes venosos crónicos han reportado una prevalencia estimada de várices tronculares o “venas varicosas” de entre el 7 y el 86,5 %, con considerables variaciones dependientes del género y la edad (tabla 3).

Tabla 3. Compendio de la prevalencia de várices tronculares reportadas en la literatura, estratificada por género, con su respectiva fuente bibliográfica y país de realización del estudio.

PREVALENCIA REPORTADA EN ESTUDIOS EPIDEMIOLÓGICOS				
AUTOR	HOMBRES %	MUJERES %	TAMAÑO MUESTRA	LUGAR DEL ESTUDIO
Lake et al., 1942 <sup>20</sup>	40,7	73,2	536	Estados Unidos
Arnoldi, 1957 <sup>14</sup>	18,4	38	1684	Dinamarca
Bobek et al., 1966 <sup>21</sup>	6,6	14,1	15060	Bohemia
Mekky et al., 1969 <sup>22</sup>	-----	32,1	504	Inglaterra
Mekky et al., 1969 <sup>22</sup>	-----	5,8	467	Egipto
Prior et al., 1970 <sup>23</sup>	25	42	232	Nueva Zelanda
Malhotra, 1972 <sup>24</sup>	6,8	-----	354	Norte de India
Malhotra, 1972 <sup>24</sup>	25,1	-----	323	

Juliana Buitrago Jaramillo\*  
Julieta Duque Botero\*\*

\*Juliana Buitrago Jaramillo, Master en Cirugía Vascul ar y Epidemiología;  
Docente de la Universidad Tecnológica de Pereira.

\*\*Julieta Duque Botero, Especialista en Medicina Vascul ar y Docente de la Universidad de Antioquia.

Coon, 1973 (Tecumseh) <sup>25</sup>	12,9	25,9	8000	Estados Unidos
Guberan et al., 1973 <sup>26</sup>	-----	29	610	Suiza
Da Silva et al., 1974 <sup>4</sup>	57	68	4376	Suiza
Stanhope, 1975 <sup>27</sup>	5	0,1	728	Nueva Guinea
Beaglehole et al., 1975 <sup>28</sup>	2,9	0,8	786	Isla Tokelau
Beaglehole et al., 1975 <sup>28</sup>	2,1	4	377	Isla Cook
Beaglehole et al., 1975 <sup>28</sup>	33,4	43,7	721	Nueva Zelanda
Richardson & Dixon, 1977 <sup>29</sup>	6,1	5	1259	Tanzania
Widmer, 1978 (Basel III) <sup>30</sup>	56	55	4529	Suiza
Abramson et al., 1981 <sup>19</sup>	10,4	29,5	4888	Israel
Ducimetiere et al., 1981 <sup>31</sup>	26,2	-----	7425	Francia
Stvrtinova et al., 1981 <sup>32</sup>	-----	60,5	696	Checoslovaquia
Maffei et al., 1986 <sup>33</sup>	37,9	50,9	1755	Brasil
Novo et al., 1988 <sup>34</sup>	19,3	46,2	1122	Sicilia
Leipnitz et al., 1989 <sup>35</sup>	14,5	29	2821	Alemania
Hirai et al., 1990 <sup>36</sup>	-----	45	541	Japón
Franks et al., 1992 <sup>37</sup>	17	31	1338	Inglaterra
Laurikka et al., 1993 <sup>38</sup>	18	32	5550	Finlandia
Komsuoglu et al., 1994 <sup>39</sup>	34,5	38,3	856	Turquía
Sisto et al., 1995 <sup>40</sup>	7	25	8000	Finlandia
Canonico et al., 1998 <sup>41</sup>	17	35,2	1319	Italia
Evans et al., 1999 (Edimburgo) <sup>42</sup>	40	32	1566	Escocia
Kontosic et al., 2000 <sup>43</sup>	18,9	34,6	1324	Croacia
Gesto & García, 2001 (DETECT-IVC) <sup>44</sup>	86,5	66,6	21566	España
Cesarone et al., 2002 <sup>45</sup>	7	7	30000	Italia
Pannier-Fischer & Rabe, 2003 <sup>46</sup>	19,9	25,8	3072	Alemania
Criqui et al., 2003 (San Diego) <sup>47</sup>	15	28	2211	Estados Unidos
Lacroix et al., 2003 <sup>48</sup>	21,8	62,3	2190	Francia
Carpentier et al., 2004 <sup>49</sup>	30,1	50,5	8000	Francia
Ahumada & Vioque, 2004 <sup>50</sup>	5,5	26,7	1778	España
Chiesa et al., 2005 <sup>51</sup>	41	27	5247	Italia
Zahariev et al., 2009 <sup>52</sup>	32	51	26785	Bulgaria
Buitrago et al., 2011 <sup>53</sup>	19,2	35,5	273	Colombia
Duque et al., 2013 <sup>54</sup> (Cristianía)			493	Colombia

**Juliana Buitrago Jaramillo\***  
**Julieta Duque Botero\*\***

\*Juliana Buitrago Jaramillo, Master en Cirugía Vascul ar y Epidemiología;  
 Docente de la Universidad Tecnológica de Pereira.

\*\*Julieta Duque Botero, Especialista en Medicina Vascul ar y Docente de la Universidad de Antioquia.

Los estudios reportan variaciones amplias no sólo con relación a las variables demográficas, sino también dependiendo de la clasificación de la enfermedad venosa, es decir, el grado de manifestación de la enfermedad clínicamente o componente C de la clasificación CEAP.

De los diferentes estudios epidemiológicos en los que se pudo homologar a la clasificación según su descripción, se obtuvo la tabla 4, la cual permite comparar las diferentes prevalencias reportadas de acuerdo con el grado de manifestación de la enfermedad venosa.

Tabla 4. Compendio de las diferentes prevalencias reportadas dependiendo del grado de manifestación de la enfermedad venosa homologando al componente C de la clasificación CEAP (componente clínico). Pese a las diferencias, se puede observar una constante en todos los estudios: el grado de severidad de la enfermedad es inversamente proporcional a su prevalencia.

<b>PREVALENCIA REPORTADA EN ESTUDIOS EPIDEMIOLÓGICOS</b>					
<b>AUTOR</b>	<b>PAÍS</b>	<b>CEAP C1 Telangiectasias V. Reticulares</b>	<b>CEAP C2 Várices Visibles</b>	<b>CEAP C3-4 Cambios Dérmicos</b>	<b>CEAP C5-6 Úlcera Venosa</b>
Coon et al., 1973 (Tecumseh) <sup>25</sup>	U.S.A	38,8%	24,1%	6,7%	0,4%
Rougemont & Balique, 1978 <sup>55</sup>	Mali	8,1%	2,8%		
Maffei et al., 1986 <sup>33</sup>	Brasil		47,6%		3,6%
Schultz- Ehrenburg et al., 1992 <sup>56</sup>	Alemania	74,3%	25,7%		
Evans et al., 1999 (Edimburgo) <sup>42</sup>	Escocia	80%	36,1%	7,9%	0,6%
Cesarone et al., 2002 (San Valentino) <sup>45</sup>	Italia		7,5%	1,6%	0,5%
Pannier-Fischer et al., 2003 (Bonn) <sup>46</sup>	Alemania	87,5%	23,2%	13,4%	0,7%
Criqui et al., 2003 (San Diego) <sup>47</sup>	U.S.A	51,6%	23,3%	6,2%	
Carpentier et al., 2004 <sup>49</sup>	Francia		80,2%	8,2%	
Chiesa et al., 2005 <sup>51</sup>	Italia	70%	27%		
Rabe, 2007 <sup>57</sup>	Alemania	87,5%	23%	17%	0,7%
Buitrago et al., 2011 <sup>53</sup>	Colombia	36,4%	36,4%	20,2%	1,8%
Rabe et al., 2012	Internacional	21,7%	17,9%	24,3%	
Duque et al., 2013 <sup>54</sup>	Colombia	23%	18,8%	0,8%	0%

**Juliana Buitrago Jaramillo\***  
**Julieta Duque Botero\*\***

\*Juliana Buitrago Jaramillo, Master en Cirugía Vasculard y Epidemiología;  
Docente de la Universidad Tecnológica de Pereira.

\*\*Julieta Duque Botero, Especialista en Medicina Vasculard y Docente de la Universidad de Antioquia.

## FACTORES DE RIESGO Y DESÓRDENES VENOSOS CRÓNICOS

Los factores de riesgo que han sido implicados en la etiología de los desórdenes venosos crónicos son numerosos (véase tabla 5). Sin embargo, la etiología de la condición no está completamente dilucidada.

Tabla 5. Factores de riesgo que han sido asociados con los desórdenes venosos crónicos.

FACTORES DE RIESGO IMPLICADOS EN LA ENFERMEDAD VENOSA CRÓNICA		
<b>FACTORES CAUSALES (PRIMARIOS)</b>		Genéticos- herencia Historia de ...Trauma de la extremidad Flebitis en las piernas Trombosis Venosa Profunda
<b>FACTORES NO MODIFICABLES (SECUNDARIOS)</b>		Género Femenino Edad
<b>FACTORES HORMONALES (SECUNDARIOS)</b>		El número de embarazos Anticonceptivos orales Terapia de reemplazo hormonal
<b>FACTORES RELACIONADOS CON EL ESTILO DE VIDA (SECUNDARIOS)</b>		Ortostatismo laboral prolongado Sentarse prolongadamente/Sedentarismo Uso de ropas apretadas o fajas Obesidad / Estreñimiento / Tabaquismo

A continuación se analizan los factores de riesgo que han sido evaluados en estudios epidemiológicos y su peso en relación con la presentación de los desórdenes venosos crónicos, de acuerdo con los diferentes estudios y de acuerdo con tres niveles de asociación (tabla 6).

**Juliana Buitrago Jaramillo\***  
**Julieta Duque Botero\*\***

\*Juliana Buitrago Jaramillo, Master en Cirugía Vasculard y Epidemiología;  
Docente de la Universidad Tecnológica de Pereira.

\*\*Julieta Duque Botero, Especialista en Medicina Vasculard y Docente de la Universidad de Antioquia.

Tabla 6. Clasificación de los factores de riesgo asociados con los desórdenes venosos crónicos según los diferentes estudios epidemiológicos y la fuerza de asociación hallada en ellos o la controversia en los resultados.

<b>CLASIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGO SEGÚN NIVEL DE ASOCIACIÓN</b>	
<b>Factores de riesgo con mayor fuerza de asociación con los desórdenes venosos</b>	Factores Genéticos Herencia Trauma Directo sobre la pared venosa Edad
<b>Factores de riesgo con moderada fuerza de asociación y/o resultados contradictorios</b>	Género Femenino El número de embarazos Ingesta de hormonas Obesidad Estatura elevada y el ortostatismo prolongado
<b>Factores de riesgo con débil asociación o cuya asociación está por aclarar</b>	El sedentarismo y la posición sedente prolongada en el trabajo El estreñimiento y el consumo de fibra El uso de prendas que comprimen el abdomen Otros factores derivados del estilo de vida

## **1. FACTORES DE RIESGO CON MAYOR FUERZA DE ASOCIACIÓN CON LOS DESÓRDENES VENOSOS CRÓNICOS**

### **1. 1. FACTORES GENÉTICOS Y HEREDITARIOS**

Desde hace muchos años se han propuesto factores genéticos en relación con los desórdenes venosos crónicos; a su favor se han descrito casos de agenesia congénita de las válvulas venosas, y se ha encontrado que la función venosa es similar en los gemelos monocigóticos<sup>59</sup>. Un estudio demostró que las mutaciones en el gen FOXC2, implicado en el desarrollo linfático y vascular (el cual está situado en el cromosoma 16q24.3), están fuertemente asociadas con la falla valvular venosa primaria tanto en el sistema venoso superficial como en el profundo<sup>60</sup> y estos hallazgos fueron nuevamente confirmados por otro reciente estudio en el que se evaluaron 9 familias con su fenotipo y análisis de DNA<sup>61</sup>.

*El factor de riesgo independiente, no modificable, más importante que se ha descrito es la herencia*<sup>62,63,64,48,59,65</sup>. Algunas hipótesis han relacionado cambios en la composición de la pared venosa, por ejemplo en el colágeno, la elastina o el contenido del músculo liso<sup>66,67</sup> que pueden llevar a debilidad y dilatación de la pared venosa, y debilidad de las válvulas<sup>68</sup>. Sin embargo la

**Juliana Buitrago Jaramillo\***  
**Julieta Duque Botero\*\***

\*Juliana Buitrago Jaramillo, Master en Cirugía Vasculat y Epidemiología;  
Docente de la Universidad Tecnológica de Pereira.

\*\*Julieta Duque Botero, Especialista en Medicina Vasculat y Docente de la Universidad de Antioquia.

patogénesis de la incompetencia valvular tampoco ha sido establecida. Un estudio precisó el riesgo de desarrollar venas varicosas en un 90% cuando ambos padres estaban afectados, mientras que el riesgo fue solamente de un 20% cuando los padres no las padecían<sup>69</sup>.

En un estudio Japonés que incluyó a 541 mujeres, 42% con venas varicosas presentes reportaron una historia familiar positiva, comparadas con 14% sin venas varicosas<sup>36</sup>. Sin embargo, se debe ser muy cuidadoso en interpretar los resultados de los estudios, porque las várices son un fenómeno bastante común y una historia familiar puede ser reportada por la importante mayoría, y estas personas con la enfermedad pueden estar más conscientes de la ocurrencia de la misma entre sus familiares que las que no tienen la enfermedad.

*Las diferencias en la prevalencia por raza o ubicación geográfica permanecen por ser dilucidadas; existe una mayor prevalencia reportada para los caucásicos que para los negros o asiáticos; se cree que la menor estatura en los asiáticos es un factor protector en comparación a las altas estaturas de los caucásicos<sup>70</sup>. Otro estudio demostró un mayor número de válvulas en las venas profundas de los negros africanos en comparación con los caucásicos<sup>71</sup>. De otro lado, en los países desarrollados hay mayor sedentarismo, obesidad, constipación y menor ingesta de fibra, todas relacionadas entre sí y con la presentación de insuficiencia venosa. La prevalencia de los desórdenes venosos de las comunidades negras o asiáticas cuando migran a los Estados Unidos es mayor que la de su comunidad nativa<sup>47</sup>. El estudio de población de San Diego, fue el primero en examinar una población multiétnica; se reportó una mayor prevalencia de venas varicosas en los hispanos (26.3%) y más baja en los asiáticos (18.7%)<sup>47</sup>.*

Las variaciones también pueden deberse a diferencias metodológicas en la definición y en los métodos de medición, al subregistro y a la escasez de estudios en los países en vía de desarrollo. Por ejemplo, Rougemont & Balique<sup>55</sup>, tuvieron oportunidad de controvertir el argumento que dice que la enfermedad venosa en los países africanos es baja cuando examinaron un grupo de 469 mujeres en la república de Malí hallaron una prevalencia del 10.9%, mucho más alta que reportes de la época y que incluían además casos severos de la enfermedad y excluían las telangiectasias.

**Juliana Buitrago Jaramillo\***  
**Julieta Duque Botero\*\***

\*Juliana Buitrago Jaramillo, Master en Cirugía Vasculat y Epidemiología;  
Docente de la Universidad Tecnológica de Pereira.

\*\*Julieta Duque Botero, Especialista en Medicina Vasculat y Docente de la Universidad de Antioquia.

En resumen, lo que si podemos concluir hasta la fecha es que *ninguna raza o región geográfica escapa a la presencia de los desórdenes venosos crónicos*, y se requieren más estudios para caracterizar mejor el fenómeno.

## 1.2. EL TRAUMA DIRECTO SOBRE LA PARED VENOSA

Como en el caso de la trombosis venosa profunda (TVP)<sup>63,72</sup>, o de cualquier impacto que lesione directamente la pared venosa o las válvulas<sup>63,64</sup>, la trombosis daña las válvulas venosas, y la destrucción de ellas resulta en reflujo e hipertensión venosa en los miembros inferiores. La mayoría de los estudios que analizan la presentación de insuficiencia venosa después de una trombosis venosa coinciden en detectar alteraciones en más de la mitad de los pacientes, con incidencias tan altas como del 97% en los estudios en los que se han realizado seguimientos a largo plazo (6 años)<sup>73</sup>. Otra causa de dilatación venosa la constituyen las fístulas arteriovenosas, ya sean congénitas, traumáticas o quirúrgicas.

## 1.3. LA EDAD

La edad, aunque no es un factor causal, ha sido un claro factor de riesgo en forma directa para los desórdenes venosos, es decir que *la prevalencia se incrementa de manera lineal con la edad*<sup>4,19,33,37,40,42,74,47,64,3,53,65</sup> y a su vez, *la población cada vez más longeva estaría incrementando la prevalencia de la enfermedad*. El incremento en la incidencia con la edad también fue demostrado en una revisión de 25 años de una población de Minnessota<sup>75</sup>. Causa interés el que ella ha sido el principal factor de confusión en el análisis de los factores referentes al estilo de vida; en otras palabras, cuando algunas de estas variables implicadas se ajustan por la edad, no es posible determinar la asociación de dicha variable con la presencia de insuficiencia venosa como es el caso de los factores de riesgo reproductivos y hormonales<sup>74,63,64</sup>. De otro lado, *la edad es tal vez el único factor de riesgo con correlación positiva en la totalidad de estudios que evalúan los factores de riesgo de los desórdenes venosos crónicos*, ya que algunos estudios no han encontrado asociación con la herencia<sup>76</sup> o han encontrado asociación inversa con el género, es decir, han encontrado mayor prevalencia en hombres que en mujeres<sup>74</sup>.

Juliana Buitrago Jaramillo\*  
 Julieta Duque Botero\*\*

\*Juliana Buitrago Jaramillo, Master en Cirugía Vasculat y Epidemiología;  
 Docente de la Universidad Tecnológica de Pereira.

\*\*Julieta Duque Botero, Especialista en Medicina Vasculat y Docente de la Universidad de Antioquia.

## 2. FACTORES DE RIESGO CON MODERADA FUERZA DE ASOCIACIÓN CON LOS DESÓRDENES VENOSOS CRÓNICOS O CON RESULTADOS CONTRADICTORIOS

En este grupo se encuentran preferentemente los factores relacionados con el género femenino, el estado hormonal, el ortostatismo prolongado y la estatura.

### 2.1. EL GÉNERO FEMENINO

La gran mayoría de los estudios, aunque no la totalidad, encontraron predominancia del género femenino<sup>28,19,33,36,37,40,41,43,77,47,53</sup>, especialmente para várices tronculares, algunos con mayor frecuencia de presentación de cambios tróficos en el género masculino<sup>62,63,47</sup>. Sin embargo, el estudio de Heit et al.<sup>72</sup> en una población de Minnesota encontró mayor frecuencia de úlcera venosa en mujeres. Los estrógenos causan relajación del músculo liso y ablandamiento de las fibras de colágeno y como resultante un incremento en la distensión de la pared venosa<sup>78,79</sup>. Sin embargo, en el estudio de Edimburgo, en una muestra aleatoria estratificada de 1566 sujetos (699 hombres y 867 mujeres) se encontró una clara predominancia masculina. Las mujeres reportaron más frecuentemente la presencia de síntomas, pero al examen físico por observadores entrenados adecuadamente se halló mayor frecuencia de presentación de alteraciones venosas en los hombres. En un estudio transversal que incluyó 24 ciudades en Italia las várices tronculares fueron más frecuentes en hombres, así como el reflujo safeno-femoral detectado por ultrasonografía dúplex, y ese riesgo fue 1,5 veces mayor en los hombres que en las mujeres sin hijos<sup>51</sup>.

### 2.2. EL NÚMERO DE EMBARAZOS

El antecedente de embarazo y el número de ellos ha sido relacionados con los desórdenes venosos crónicos<sup>19,34,37,28,80,48</sup>. Los cambios hormonales, el volumen sanguíneo incrementado y la obstrucción del retorno venoso durante el embarazo han sido los mecanismos propuestos para esta correlación. La mayoría de mujeres que desarrollan venas varicosas durante el embarazo, lo hacen en el primer trimestre<sup>81,82,83</sup> se han implicado efectos obstructivos por el aumento del tamaño del útero en la aparición de várices durante el segundo y tercer trimestre de embarazo. Aunque los factores hormonales y el embarazo influyen en las características de la pared venosa, estos cambios pueden ser temporales y desaparecer después del nacimiento. *No hay pues, certeza de que el embarazo esté relacionado con la presentación tardía en la vida de insuficiencia venosa crónica.*

Juliana Buitrago Jaramillo\*  
 Julieta Duque Botero\*\*

\*Juliana Buitrago Jaramillo, Master en Cirugía Vasculat y Epidemiología;  
 Docente de la Universidad Tecnológica de Pereira.

\*\*Julieta Duque Botero, Especialista en Medicina Vasculat y Docente de la Universidad de Antioquia.

Los estudios que han evaluado los factores hormonales muestran resultados contradictorios; la evidencia es limitada o el efecto independiente del factor sobre la enfermedad venosa en la población general no es fuerte o consistente, como es el caso de la el número de embarazos, la cual en el estudio de Edimburgo, cuando se ajustó por la edad, modificó contundentemente la asociación entre el número de embarazos y la insuficiencia venosa (la RV razón de ventaja=1,20 pasa a RV razón de ventaja=1,0 es decir, ningún efecto del número de embarazos sobre la insuficiencia venosa)<sup>74</sup>.

### 2.3. LA INGESTA DE HORMONAS

En relación con la ingesta de hormonas (el uso de anticonceptivos y la terapia de reemplazo hormonal), éstas parecen estar más directamente asociadas con la tromboembolia venosa que con las várices. La Organización Mundial de la Salud designó un grupo de científicos para revisar la literatura concerniente con la asociación entre tromboembolia venosa y el uso de anticonceptivos o de hormonas vía oral. El estudio se enfocó especialmente en los efectos cardiovasculares de los anticonceptivos esteroideos; sin embargo, reportó que las usuarias de anticonceptivos orales tienen un riesgo de tromboembolia venosa de 3 a 6 veces mayor que las no usuarias, especialmente de aquellos que contienen desogestrel y gestodene. En estos informes no se reporta específicamente la asociación con insuficiencia venosa crónica, excluyendo las complicaciones trombóticas, ya que no era el objetivo del estudio<sup>84,85,86</sup>.

Un estudio latinoamericano mostró la asociación estadísticamente significativa ( $p=0,027$ ), entre la ingesta de hormonas y la presencia de algún desorden venoso crónico, pero debe aclararse que fue una muestra institucional no representativa de la población general y que no fue ajustada por edad<sup>53</sup>.

Un estudio de casos y controles de 222 casos y 113 controles realizado en dos hospitales de Boston no mostró asociación entre ingesta de anticonceptivos orales e insuficiencia venosa crónica después de hacer los ajustes por edad (análisis de regresión logística múltiple)<sup>63</sup>.

En un nuevo análisis del estudio de Edinburgo<sup>87</sup> cuyo objetivo principal fue evaluar las telangiectasias, se encontró que un porcentaje mayor de mujeres sin telangiectasias ni venas varicosas había tomado anticonceptivos en relación con las que tenían telangiectasias ( $p<0,001$ ); por

Juliana Buitrago Jaramillo\*  
Julieta Duque Botero\*\*

\*Juliana Buitrago Jaramillo, Master en Cirugía Vasculat y Epidemiología;  
Docente de la Universidad Tecnológica de Pereira.

\*\*Julieta Duque Botero, Especialista en Medicina Vasculat y Docente de la Universidad de Antioquia.

el contrario, más mujeres con telangiectasias habían tenido historia de embarazo ( $p < 0,001$ ) y terapia de reemplazo hormonal ( $p = 0,002$ ).

Todo esto confirma una vez más la gran dificultad que hay desde el punto de vista metodológico para aislar el efecto del género, los embarazos, la ingesta de hormonas sea por anticonceptivos orales o por terapia de reemplazo hormonal. Este aspecto permanece por ser clarificado.

## 2.4. LA OBESIDAD

Los resultados con relación a la obesidad y su asociación con los desórdenes venosos son contradictorios. En el estudio de Edimburgo se encontró mayor índice de masa corporal en mujeres con reflujo en el sistema venoso superficial ( $26.2 \text{ Kg/m}^2$  vs.  $25.2 \text{ Kg/m}^2$ ), aunque la diferencia no fue significativa. En un estudio realizado en Suiza con una muestra de 1.445 pacientes, en los que predominaban las mujeres, si se halló significancia estadística en relación a mayor severidad de la enfermedad en pacientes tanto en sobrepeso como obesas, siendo mucho mayor para las obesas<sup>88</sup>. Otros estudios han reportado asociación entre obesidad y presencia de desórdenes venosos crónicos<sup>89,90,91,40,41,43,65</sup>, pero otro buen número de estudios no la ha hallado<sup>92,15,91,31,19</sup>. Algunos han medido específicamente el perímetro abdominal y lo han hallado como factor de riesgo<sup>28,90,48</sup>. La mayoría de los estudios que han encontrado asociación entre obesidad y enfermedad venosa lo han hecho para las mujeres, pero esto no resulta ser cierto cuando se examinan los hombres<sup>41,24</sup>, lo que sugiere que el efecto puede estar influido por el género y porque las mujeres que han tenido hijos presentan un mayor índice de masa corporal. Un factor adicional de confusión sería el hecho de que las mujeres obesas tienen mayores concentraciones de estrógenos circulantes, así que no es clara la interacción que estos factores están jugando entre sí, y su papel individual en la enfermedad.

El estudio de Willenberg y cols.<sup>93</sup> es tal vez el único en evaluar los parámetros de flujo hemodinámico de los miembros inferiores en sujetos no obesos ( $\text{IMC} < 25$ ) y obesos ( $\text{IMC} > 30$ ) encontrando una diferencia significativa y apoyando el concepto de que el tejido adiposo abundante ejerce un efecto mecánico que incrementa el riesgo, tanto de tromboembolismo venoso como de insuficiencia venosa crónica.

Un estudio Griego confirmó a la obesidad como un factor de riesgo independiente para la progresión de la enfermedad<sup>94</sup>, y estos hallazgos fueron confirmados por otro estudio reciente<sup>95</sup>.

Juliana Buitrago Jaramillo\*  
Julieta Duque Botero\*\*

\*Juliana Buitrago Jaramillo, Master en Cirugía Vasculat y Epidemiología;  
Docente de la Universidad Tecnológica de Pereira.

\*\*Julieta Duque Botero, Especialista en Medicina Vasculat y Docente de la Universidad de Antioquia.

## 2.5. LA ELEVADA ESTATURA Y EL ORTOSTATISMO PROLONGADO

Se cree que la mayor estatura puede predisponer a la insuficiencia venosa crónica por el incremento en la longitud de la columna hidrostática durante el ortostatismo<sup>96,74</sup>. Otros estudios han mirado la asociación entre el ortostatismo prolongado en el trabajo y la enfermedad venosa<sup>91,74</sup>. Ciertamente existe la creencia popular de que estar prolongadamente de pies ocasiona varices. En realidad, *no hay una relación demostrada causa-efecto entre estos dos factores, pero se ha considerado como un factor agravante en presencia de otras condiciones que favorecen la presentación de insuficiencia venosa crónica*. La base biológica para el ortostatismo prolongado como factor de riesgo es la presión hidrostática incrementada dentro del vaso.

## 3. FACTORES DE RIESGO QUE TIENEN ASOCIACION DÉBIL CON LOS DESÓRDENES VENOSOS O CUYA ASOCIACIÓN ESTÁ POR ACLARAR

### 3.1. EL SEDENTARISMO Y EL SENTARSE PROLONGADAMENTE DURANTE EL TRABAJO

El sedentarismo está presente de manera diferente entre los países desarrollados y los países en vías de desarrollo y ha sido una de las razones implicadas en las diferencias de prevalencia entre estos dos tipos de países<sup>91</sup>, y en relación con la mayor severidad de la enfermedad en las comunidades urbanas que en las rurales<sup>97</sup>. También ha sido implicado el trabajar en posición sedente durante largas jornadas<sup>19,40,64,48</sup>. Estos factores disminuyen claramente la frecuencia de la contracción muscular, que es uno de los principales mecanismos para el retorno venoso.

Una investigación conducida en Polonia en 126 trabajadores, encontró una mayor prevalencia de desorden venoso crónico en los empleados trabajando en posición ortostática (83,4%) que en los que trabajaban sentados (59,4%)( $p=0,015$ )<sup>98</sup>.

### 3.2. EL ESTREÑIMIENTO Y EL CONSUMO DE FIBRA

Cleave<sup>99</sup> fue el primero en proponer que una dieta deficiente en fibra era un factor contribuyente al desarrollo de venas varicosas. Posteriormente, los estudios de Sir Dennis P. Burkitt con los Masai<sup>9</sup>, sugirieron que la diferencia marcada de la frecuencia de várices entre las poblaciones africanas y las inglesas se debía al mayor consumo de fibra y a la mayor frecuencia de evacuaciones intestinales de los africanos en relación con los ingleses; él postuló que la constipación, al incrementar la presión abdominal, no solo incrementaba la frecuencia de hemorroides (argu-

Juliana Buitrago Jaramillo\*  
 Julieta Duque Botero\*\*

\*Juliana Buitrago Jaramillo, Master en Cirugía Vasculat y Epidemiología;  
 Docente de la Universidad Tecnológica de Pereira.

\*\*Julieta Duque Botero, Especialista en Medicina Vasculat y Docente de la Universidad de Antioquia.

mento lógico) sino también de várices. En realidad el pujo cierra las válvulas previniendo el reflujo, y es dudoso que el incremento en la presión abdominal se transmita al sistema venoso superficial. Burkitt, conocido también por el linfoma que lleva su nombre, era llamado el hombre fibra, pues atribuía todos los males del mundo occidental al bajo consumo de fibra. Si bien el papel benéfico del consumo de fibra es indiscutible, la relación de la constipación con la enfermedad venosa sí lo es. En diversos estudios la relación es contradictoria. Otro argumento esgrimido a favor de la constipación es la presión directa que ejercen las heces retenidas sobre la vena ilíaca; esto podría tener algún soporte si la incidencia de várices en la pierna izquierda fuera significativamente mayor que en la derecha, cosa que no ocurre en la mayoría de los estudios. La asociación de constipación y várices no ha sido positiva en la mayoría de los estudios<sup>29,33,100,101</sup>, aunque en algunos, por ejemplo en el de Edimburgo entre otros, se demostró asociación entre la constipación y la presencia de várices en los hombres<sup>19,34,74</sup>. Otro factor que ha sido considerado es la posición al defecar, ya que en los aborígenes que defecan en posición de cuclillas la incidencia de várices es menor, pero los trabajos epidemiológicos no han validado este argumento. En cuanto al consumo de fibra tampoco las cosas son tan claras: por ejemplo la dieta mediterránea es alta en fibra con relación a la anglosajona pero la incidencia de várices es similar. Un aspecto a considerar es que la mayoría de los estudios que evalúan asociación de dieta y várices se han limitado a población caucásica y hay muchos factores de confusión que pueden estar influyendo en esta asociación y que no han sido adecuadamente tratados durante el análisis.

Finalmente, un estudio confirmó que el ortostatismo es un factor de riesgo para la progresión de la enfermedad<sup>94</sup>.

### 3.3. EL USO DE PRENDAS QUE COMPRIMEN EL ABDOMEN

El uso de corsés con alambre y de ligueros con soporte en la cintura, frecuente en las mujeres de Europa de hace unas décadas, se constituyó en uno de los factores diferenciales a los cuales se le atribuyó la mayor frecuencia de enfermedad en las inglesas al ser comparadas con las mujeres que asimismo trabajaban en plantas de algodón en Egipto<sup>19</sup>. Aún hoy la compresión del abdomen es considerada por algunos como factor importante; Willenberg y cols.<sup>102</sup> lograron demostrar que una presión entre 20 y 40 mmHg en abdomen crea estasis venosa en los miembros inferiores por incremento en el diámetro venoso y disminución de la velocidad de la sangre;

Juliana Buitrago Jaramillo\*  
 Julieta Duque Botero\*\*

\*Juliana Buitrago Jaramillo, Master en Cirugía Vasculat y Epidemiología;  
 Docente de la Universidad Tecnológica de Pereira.

\*\*Julieta Duque Botero, Especialista en Medicina Vasculat y Docente de la Universidad de Antioquia.

sin embargo el uso generalizado de prendas elásticas con elastano (Lycra®), componente esencial de las fajas usadas en las épocas actuales, hace que sea poco probable que la compresión tenga la magnitud suficiente para causar hipertensión venosa.

### 3.4. OTROS FACTORES DERIVADOS DEL ESTILO DE VIDA Y LA OCUPACIÓN

La asociación entre tabaquismo y enfermedad venosa fue encontrada en el estudio Framingham<sup>91</sup> y evaluada en otro estudio<sup>31</sup> pero no ha sido documentada por estudios posteriores. Se sugirió como posible mecanismo una actividad fibrinolítica disminuida. Sin embargo, en un estudio longitudinal con 12 años de seguimiento en la población danesa y dirigido a evaluar el ortostatismo prolongado en el trabajo, se encontró que fumar se asociaba a bajo riesgo de insuficiencia venosa, explicado tal vez por el hecho de que a los trabajadores que fuman, se les permite un descanso o varios en el día para hacerlo y ellos se desplazan cambiando de posición en el trabajo y activando las bombas musculares, interrumpiendo así el ciclo de estasis venosa por posición<sup>103</sup>.

Probablemente existen otros factores de riesgo que no se han identificado o evaluado completamente, como por ejemplo el estilo de vida occidental o de los países desarrollados, y que se relacionan con factores muy diversos entre los que se incluyen el vivir en las ciudades, los hábitos dietéticos, el sedentarismo, e incluso se mencionan factores ambientales difíciles de determinar. Probablemente, más que cada uno de ellos por separado, la combinación de ellos sea la responsable de la mayor frecuencia de la enfermedad en los países desarrollados al compararlos con las comunidades nativas de Asia y África. Mekky et al.<sup>22</sup> observaron una prevalencia cinco veces mayor en mujeres inglesas que en mujeres egipcias. Por ejemplo, y ampliando esta idea, es muy lógico pensar que existan factores nutricionales que puedan favorecer la expresión de la enfermedad, e incluso, el contemplar la posibilidad de que alguno de estos factores pueda ejercer una influencia causal directa. Hasta ahora nada de ello se ha comprobado, pero debe considerarse lo siguiente: la dieta actual de la mayoría de las ciudades en el mundo es muy distinta a la de los cazadores recolectores de África y de las tribus de la Polinesia, y se diferencia principalmente en cuanto al menor consumo de proteínas de origen animal, el mayor consumo de carbohidratos de rápida absorción, de sodio, de productos refinados (cereales, azúcares, aceites), y una menor ingesta de potasio y de micronutrientes como la piridoxina, el ácido fólico, el magnesio, el calcio y el zinc en la dieta occidental; estas dietas incrementan la

Juliana Buitrago Jaramillo\*  
Julieta Duque Botero\*\*

\*Juliana Buitrago Jaramillo, Master en Cirugía Vasculat y Epidemiología;  
Docente de la Universidad Tecnológica de Pereira.

\*\*Julieta Duque Botero, Especialista en Medicina Vasculat y Docente de la Universidad de Antioquia.

resistencia a la insulina, y las deficiencias de ciertos nutrientes pueden incidir en la función de la pared venosa, en la de su aparato valvular, o alterar la hemorreología. Además las personas que consumen más flavonoides naturales pueden desarrollar menos enfermedades vasculares; estas sustancias además de ser antioxidantes conocidos y modificadores del tono venoso, tienen efectos adicionales que protegen contra la injuria vascular. Un estudio en Francia encontró una mayor ingesta calórica total en hombres con venas varicosas, aunque no hubo diferencia en la distribución de nutrientes<sup>31</sup>.

La ergonomía y actividad física durante un determinado trabajo puede ser un factor contribuyente más que causal. Algunos estudios indican que trabajar en una posición ortostática puede incrementar la prevalencia y la severidad de la enfermedad<sup>20,26,22,19,104,43,103,74,77</sup>. pero otros no lo demuestran<sup>76,33</sup>. Gourgou et al.<sup>105</sup> encontró que los trabajadores que permanecían de pies por más de 4 horas diarias reportaron 2,7 más insuficiencia venosa crónica que los controles luego de ajustar por actividad física, historia familiar, tabaquismo, abuso de alcohol y exposición al calor. El problema es que son estudios trasversales o retrospectivos que pueden tener sesgos debido a que la postura en el trabajo al momento del examen no necesariamente refleja la postura cuando apareció la enfermedad. Por su diseño, no permiten establecer que la posición ortostática laboral fue antes que la enfermedad en el tiempo y las personas pueden no recordar exactamente su posición en muchos años de trabajo o el tiempo en que permanecen de pies.

Existe también la tendencia a considerar que la incidencia de la enfermedad venosa es mayor en las clases sociales bajas, asociación que fue hallada por Ducimetiere et al.<sup>31</sup>, en una muestra de 7432 hombres en Paris (Francia). No obstante, el estudio venoso de Edimburgo no encontró asociación entre enfermedad venosa y clase social<sup>42</sup>; haría falta entonces, precisar mucho más acerca de este factor específico y realizar estudios en diferentes grupos étnicos.

La mayoría de estudios para determinar la epidemiología de los desórdenes venosos han sido estudios trasversales; entre los pocos estudios de cohorte se encuentran el estudio Framingham, conducido en una población de más de 5000 habitantes el cual pudo reportar una incidencia en un seguimiento superior a 20 años de 39.4 x 1000 en hombres y 51.9 x 1000 en mujeres (tasa de incidencia a dos años), el Tecumseh Community Health Study, iniciado en 1957 en una ciudad de Michigan<sup>25</sup>, el cual ha sido más dirigido al fenómeno tromboembólico, y en Europa el estudio de Bochum I-IV<sup>106,107</sup> en el cual se siguieron estudiantes desde los 12 años

**Juliana Buitrago Jaramillo\***  
**Julieta Duque Botero\*\***

\*Juliana Buitrago Jaramillo, Master en Cirugía Vasculat y Epidemiología;  
Docente de la Universidad Tecnológica de Pereira.

\*\*Julieta Duque Botero, Especialista en Medicina Vasculat y Docente de la Universidad de Antioquia.

de edad durante 20 años con el fin de estudiar las manifestaciones iniciales de los desórdenes venosos, y el estudio en la población danesa de Tüchsen y cols.<sup>103</sup>, con una muestra aleatoria de 8664 sujetos, en el que se evaluó la asociación entre ortostatismo prolongado en el trabajo y la hospitalización debida a insuficiencia venosa, con un seguimiento de 12 años.

En un porcentaje menor de pacientes se puede determinar un mecanismo causante de insuficiencia venosa y varices secundarias como el antecedente de traumatismo<sup>63,64</sup>, y la historia de flebitis<sup>63</sup>.

La tabla 7 ilustra las asociaciones entre los factores de riesgo más estudiados y algunos de los estudios que tuvieron como objetivo evaluar su asociación con la enfermedad venosa.

Tabla 7. Compendio de algunos de los estudios epidemiológicos que evalúan diversos factores de riesgo y su asociación con la enfermedad venosa. + =asociación positiva; o= no asociación; casilla en blanco= no fue un factor de riesgo evaluado por este estudio.

FACTORES DE RIESGO DESCRITOS PARA LOS DESÓRDENES VENOSOS Y SU ASOCIACIÓN SEGÚN DIFERENTES ESTUDIOS EPIDEMIOLÓGICOS								
Autor	Edad	Género ♀	Herencia	El número de embarazos	Obesidad	Ortostatismo	Posición Sedente	Altura
Guberan et al., 1973 <sup>26</sup>	+		+	o	o		o	o
Coon et al., 1973 <sup>25</sup>	+	+		o				
Widmer et al., 1981 <sup>30</sup>	+	+		+	+			o
Abramson et al., 1981 <sup>19</sup>	+	+		+	+	+		
Brand et al., 1988 <sup>91</sup>	+	+		+	+	+	+	
Franks et al., 1992 <sup>37</sup>	+	+	+					o
Carpentier et al., 2004 <sup>49</sup>	+	+	+	+		+	+	
Chiesa et al., 2007 <sup>51</sup>	+	-- *	+	+				
Buitrago et al., 2011 <sup>53</sup>	+	+		+	o			
Duque et al., 2013 <sup>54</sup>	+	o**	o	+	o	+	o	o***

\* En el estudio Italiano de Chiesa et al., 2007, los hombres tuvieron 1,5 más probabilidad que las mujeres sin hijos de tener reflujo venoso comprobado por ultrasonografía dúplex, pero las mujeres con embarazos previos tuvieron más riesgo. +=se encontró asociación significativa. --:no se encontró asociación.

\*\* la asociación fue más significativa para las telangiectasias y ligeramente mayor para las otras manifestaciones.

\*\*\*La estatura promedio fue baja, al igual que la longitud del segmento inferior del cuerpo, hallazgo que puede ser protector.

Juliana Buitrago Jaramillo\*  
Julieta Duque Botero\*\*

\*Juliana Buitrago Jaramillo, Master en Cirugía Vasculat y Epidemiología;  
Docente de la Universidad Tecnológica de Pereira.

\*\*Julieta Duque Botero, Especialista en Medicina Vasculat y Docente de la Universidad de Antioquia.

Además de comentar críticamente los factores de riesgo que se aceptan en la actualidad como tales, este artículo se propone realizar una revisión de los estudios más destacados sobre la epidemiología de las enfermedades venosas, la cual no pretende ser exhaustiva, pero sí examinar los estudios más significativos en los que se usa la clasificación CEAPS y se realiza la ultrasonografía Doppler dúplex en colores, tratando en lo posible de encontrar correlaciones y diferencias entre los resultados. Además de estos estudios recientes, ante la diferencia de prevalencia de la enfermedad venosa reportada en las distintas regiones, se incluyen también estudios de diversas partes del mundo, aunque es cierto que estos estudios no resisten un verdadero meta análisis debido a que sus metodologías epidemiológicas son muy diversas. Se citan con el objetivo de inferir correspondencias que puedan arrojar alguna luz sobre las causas de esta enfermedad de la que aún hoy en día se conoce con poca certeza.

## ESTUDIOS MÁS RELEVANTES POR ÁREA GEOGRÁFICA

### ESTUDIOS EN EUROPA

- En el estudio de Edimburgo<sup>42</sup>, se tomó una muestra al azar de 12 consultas externas generales, conformada por 1566 personas entre los 18 y los 64 años de edad, las cuales fueron examinadas clínicamente y se les realizó ultrasonografía Doppler dúplex (en blanco y negro); es un estudio transversal. Sus hallazgos fueron: telangiectasias y venas reticulares en el 80% de los hombres y el 85% de las mujeres; venas varicosas en el 40% de los varones y el 16% de las mujeres; cambios dérmicos como consecuencia de la insuficiencia venosa crónica en el 9% de los hombres y el 7% de las mujeres; y úlcera crónica, activa o cicatrizada, en el 1% de los pacientes. La prevalencia de insuficiencia venosa crónica ajustada para la edad y al sexo para mayores de 50 años fue del 21.2% en hombres y del 12% en mujeres. Se concluye entonces que la insuficiencia venosa no es necesariamente más frecuente en las mujeres como lo muestran la mayoría de los estudios y que ésta incrementa exponencialmente con la edad. Existe además una relación significativa entre la severidad de los síntomas y la presencia de reflujo venoso tanto en el sistema venoso superficial como en el profundo, y que la insuficiencia venosa crónica afecta la calidad de vida. Además se abren las puertas para el tratamiento precoz del reflujo, especialmente en el sistema superficial, con el fin de prevenir la aparición de úlceras venosas. La prevalencia de síntomas de las venas varicosas de acuerdo con el sexo, fue el prurito en los hombres y en las mujeres la sensación de pesadez o tensión, el dolor y el prurito. No se encontró asociación significativa entre las venas reticulares y las telangiectasias y la presencia de síntomas.
- En el estudio de Bonn<sup>97</sup> examinaron 3072 pacientes, no en consulta médica sino elegidos mediante muestreo aleatorio entre la población general: 1350 hombres y 1722 mujeres de entre 17 y 79 años, de los cuales 1927 eran residentes de la ciudad de Bonn y 1175 pertenecían a comunidades rurales vecinas. Allí se encontraron telangiectasias y venas reticulares en el 87.5% de los casos; várices en el 23% (19% de los varones y

Juliana Buitrago Jaramillo\*  
 Julieta Duque Botero\*\*

\*Juliana Buitrago Jaramillo, Master en Cirugía Vasculat y Epidemiología;  
 Docente de la Universidad Tecnológica de Pereira.

\*\*Julieta Duque Botero, Especialista en Medicina Vasculat y Docente de la Universidad de Antioquia.

25.8% de las mujeres); 13.4% de las personas examinadas tenían edema pretibial (de los cuales el 1.8% correspondía a linfedema); 2.9% signos dérmicos de insuficiencia venosa crónica; el 0.7% úlcera venosa activa o cicatrizada y el 1.1% síndrome postrombótico. Este estudio mostró varias cosas interesantes. Además de confirmar la progresión del compromiso venoso con el envejecimiento, mostró que a pesar de que la proporción de venas varicosas fue más alta en la población rural, y la frecuencia de cambios tróficos y de ulceración (C4, C5 y C6) fue más alta en la población urbana. Los autores comparan los datos actuales con el estudio de Tubinga publicado en 1979, en el cual se encontró una proporción de cambios dérmicos del 13% y de úlcera activa o curada del 2.7%. Atribuyen ellos esta disminución tan significativa de las complicaciones de las várices al esfuerzo que se ha realizado por brindar atención médica, ya que el 22.9% de las personas con várices ha usado medidas terapéuticas como el soporte elástico, los flebotrópicos o han sido intervenidas quirúrgicamente.

- En el estudio alemán de cohorte sobre el desarrollo de várices durante un período de 20 años<sup>106,106,56,107</sup> se reclutaron originalmente 740 estudiantes entre 10 y 12 años de 11 escuelas secundarias en Bochum, a los cuales se les realizó un cuestionario, examen físico y fotopletismografía; se examinaron en el momento de la selección, luego cada cuatro años hasta la etapa III y 10 á 11 años después la etapa IV, en la cual se les realizó ultrasonografía Doppler dúplex en colores venoso además de la fotopletismografía. Los hallazgos principales se reflejan en la tabla siguiente:

- 

#### Muestra estudiada

BOI (1982/83)	BOII (1986/87)	BOIII (1990-91)	BOIV (2001-02)
edad 10-12	edad 14-16	edad 18-20	edad 29-31
n=740	n=518	n=459	n=136

#### Reflujo

	BOI	BOII	BOIII	BOIV
V Saf May	12,4%	10,4%	13,5%	20,6%
V Saf men	0,1%	1,9%	6,3%	5,9%

#### Várices grandes

V Saf May	0,0%	1,6%	2,0%	11,0%
V Saf men	0,0%	0,2%	1,3%	1,5%
Tributarias	0,0%	0,8%	5,0%	17,7%
Perforantes	0,0%	0,8%	5,2%	25,7%

#### Várices pequeñas

Reticulares	10,7%	30,3%	35,3%	74,3%
Telangiect.	0,0%	3,7%	12,9%	50,4%

Las telangiectasias y las várices reticulares aparecieron en etapas tempranas del BOI y BOII, independientemente del hallazgo de reflujo; las várices grandes aparecieron luego,

Juliana Buitrago Jaramillo\*  
Julieta Duque Botero\*\*

\*Juliana Buitrago Jaramillo, Master en Cirugía Vasculat y Epidemiología;  
Docente de la Universidad Tecnológica de Pereira.

\*\*Julieta Duque Botero, Especialista en Medicina Vasculat y Docente de la Universidad de Antioquia.

precedidas de sus correspondientes reflujos. La fotopleetismografía mostró un incremento del tiempo de llenado venoso desde el BOI al BOIII, indicando una disminución de la función de la bomba de la pantorrilla a partir de la adolescencia. El hecho de que el reflujo preceda las várices visibles abre la puerta para la profilaxis individual de la enfermedad venosa.

- Existen estudios en Bélgica y Finlandia<sup>108,109</sup> realizados mediante cuestionarios; estos muestran una prevalencia similar de las enfermedades venosas a la de los estudios de Edimburgo y Bonn. En el estudio belga llama la atención la mayor prevalencia de várices en general y especialmente de estadios avanzados C4 16%, C5 4% y C6 3%. El grupo finlandés reportó sobre la incidencia anual de várices, y encontró un 1,35%/año de casos nuevos (0,85 en hombres y 1,92 en mujeres), la cual incrementa significativamente con la edad y de manera no muy significativa con el aumento de peso corporal.
- El estudio de San Valentino (Italia central)<sup>45</sup> incluyó toda la población del área de San Valentino, aproximadamente 30.000 personas en 8 poblaciones, las cuales fueron evaluadas mediante historia clínica y ultrasonografía Doppler dúplex en colores (tríplex) venoso. Resultados: Prevalencia de várices 7%, cambios dérmicos 0.86% y úlcera venosa 0.48%. La incidencia anual fue de 0.22% para várices y de 0.18% para insuficiencia venosa crónica; el 34% de los pacientes con várices nunca había sido evaluado. En cuanto a los hallazgos de la ultrasonografía venosa, al 12% de los pacientes con várices no se le encontró insuficiencia venosa troncular significativa en el tríplex; los pacientes con insuficiencia venosa troncular pero sin várices visibles representaron el 2%; en el 7.5% de los casos se encontró insuficiencia troncular y várices; en el 2% várices sin insuficiencia troncular; en el 3% de los casos sólo signos de insuficiencia sin cambios dérmicos; en el 1.6% cambios dérmicos e insuficiencia troncular sin várices. Las venas varicosas que se asocian con insuficiencia troncular progresan rápidamente, y los cambios dérmicos asociados con insuficiencia troncular frecuentemente progresan hasta la ulceración (22% en 6 años). Las várices sin insuficiencia venosa significativa y las dilataciones venosas sin insuficiencia troncular (3%), tienden a permanecer estables por largos períodos de tiempo. La incidencia especialmente de cambios dérmicos es mayor en la población trabajadora, probablemente como consecuencia de traumas en las jornadas laborales. En los mayores de 80 años la incidencia de cambios tróficos tiende a disminuir. El número de úlceras venosas se incrementa con la edad. Solo el 22% de las úlceras pueden ser denominadas de origen venoso, debidas a hipertensión venosa, y con incremento de la presión venosa ambulatoria, acortamiento del tiempo de llenado venoso, obstrucción o insuficiencia venosa significativa. En la encuesta 164 de cada 1.000 pobladores había requerido consulta médica por várices o cambios dérmicos. En 39 de cada 1.000 habitantes había un problema probablemente venoso pero no habían consultado, y sólo en 61 de cada 1.000 personas el problema era venoso. En el 78% de los miembros con várices se encontró sólo reflujo, en el 8% sólo obstrucción, y en el 14% ambos problemas. En los pacientes con cambios dérmicos, en el 58% de los miembros se encuentra reflujo, en el 23% obstrucción, y en el 19% ambos problemas. En conclusión, las várices y los cambios tróficos son más frecuentes con la edad; su incremento es lineal. No se encontraron diferencias significativas con respecto al género.
- Estudio en 24 ciudades del norte, centro y sur de Italia<sup>51</sup>: se seleccionaron 5.247 personas de estas ciudades en 2003 por medio de avisos en la prensa y la televisión y la repartición de volantes. Se examinaron 5.187 voluntarios de los cuales el 85.9% eran

Juliana Buitrago Jaramillo\*  
 Julieta Duque Botero\*\*

\*Juliana Buitrago Jaramillo, Master en Cirugía Vasculat y Epidemiología;  
 Docente de la Universidad Tecnológica de Pereira.

\*\*Julieta Duque Botero, Especialista en Medicina Vasculat y Docente de la Universidad de Antioquia.

mujeres y el 14.1% hombres; la edad media fue de 54 años para las mujeres (rango entre 18 y 89 años), y de 61 años para los hombres (rango entre 18 y 90 años). A los participantes se les suministró un cuestionario que interrogaba sobre los síntomas y signos de la enfermedad venosa, se les realizó examen físico y se les realizó ultrasonografía Doppler dúplex (tríplex) venoso de reflujo. Entre los hallazgos en este grupo de personas se documenta: ausencia de enfermedad en el 22,7%; presencia de telangiectasias en el 70%; presencia de venas varicosas tronculares en el 27%; reflujo en la safena mayor en el 41%. Estos dos últimos hallazgos se incrementan con la edad y son más comunes en varones, los cuales presentan mayor grado de enfermedad. El 53% de los participantes mayores de 50 años tenía algún grado de reflujo, y se encontró mayor compromiso en los habitantes del sur de Italia al compararlos con los del centro y del norte. Los síntomas tales como pesadez en las piernas (79%) y cansancio (78%), fueron más comunes en las mujeres y no se incrementaron con la edad. El hecho de incluir solo voluntarios en este estudio puede mostrar una prevalencia de enfermedad mayor que la de la población general.

- Estudio de la comunidad Valenciana (España)<sup>110</sup>: mediante entrevista domiciliaria se interrogó sobre la presencia de varices en 1778 adultos mayores de 14 años (819 varones y 959 mujeres) participantes en la Encuesta de Nutrición y Salud de la Comunidad Valenciana. Se estimó la prevalencia de varices por grupos de edad y sexo. Resultados: La prevalencia global de varices fue del 16,4% y se observó una mayor prevalencia en las mujeres que en los varones (el 26,7 frente al 5,5%) y con la edad. Los dos factores que se asociaron más con la presencia de varices en el análisis fueron el sexo femenino y la edad, ya que los mayores de 35 años casi triplicaban el riesgo respecto a los de 15-24 años. Se asociaron significativamente con la presencia de varices un Índice de Masa Corporal mayor o igual a 30 Kg./m<sup>2</sup>, una mala percepción del estado de salud y la presencia de hemorroides. Los empresarios presentaron también un riesgo más elevado de varices respecto a los trabajadores. El consumo moderado de alcohol (1 copa/día) resultó protector. Ni el tabaco ni la actividad física se asociaron con la presencia de varices.
- Estudio Francés sobre la prevalencia, factores de riesgo y patrones clínicos de la insuficiencia venosa crónica<sup>49</sup>: se realizó una muestra al azar en 2.000 personas de la población general de cada una de cuatro localidades de Francia. Las personas fueron entrevistadas por teléfono y a un subgrupo se le realizó historia clínica completa. Los autores no encontraron diferencia significativa en ninguno de los parámetros evaluados entre las cuatro poblaciones. En cuanto a la presencia de venas varicosas, encontraron várices en el 50.5% de las mujeres y el 30.1% de los varones, y cambios tróficos en el 5,4% de los hombres y en el 2,8% de las mujeres. En relación con la sintomatología venosa, relataron síntomas el 51,3% de las mujeres y el 20,4% de los hombres. Los principales factores de riesgo fueron la edad, la historia familiar y los embarazos. El sexo femenino fue un factor significativo solamente para venas varicosas no asociadas con insuficiencia de las safenas. El riesgo de cambios tróficos se incrementa con la presencia de várices, la edad y el edema blando. El riesgo de sufrir síntomas se incrementa si se es mujer, se tienen várices o se relatan tiempos prolongados de ortostatismo o sedentarismo.

Juliana Buitrago Jaramillo\*  
 Julieta Duque Botero\*\*

\*Juliana Buitrago Jaramillo, Master en Cirugía Vasculat y Epidemiología;  
 Docente de la Universidad Tecnológica de Pereira.

\*\*Julieta Duque Botero, Especialista en Medicina Vasculat y Docente de la Universidad de Antioquia.

### Estudios en los Estados Unidos de Norteamérica:

- El estudio epidemiológico de San Diego<sup>47</sup> incluyó una muestra multiétnica de 2211 personas, 780 hombres y 1431 mujeres, residentes en San Diego (California), a quienes se les realizó historia clínica completa con énfasis en la búsqueda de eventos trombóticos y una ultrasonografía Doppler dúplex en colores (tríplex) para investigar el reflujo venoso. El 51,6% de los pacientes tenían telangiectasias, el 23,3% venas varicosas y el 6,2% cambios tróficos. Como en los demás estudios la edad se correlacionó positivamente con la presencia de enfermedad; al comparar los pacientes de raza blanca no hispana con los hispanos, los negros y los asiáticos, aquellos tuvieron un porcentaje mayor de enfermedad venosa. Aunque las telangiectasias y las venas varicosas fueron casi dos veces más frecuentes en las mujeres, los cambios tróficos y el edema fueron más frecuentes en los hombres (50% más que en las mujeres). En el ultrasonografía Doppler dúplex en colores (tríplex) se encontró que la concordancia entre la enfermedad visible y la funcional fue del 92%, con una discordancia del 8%. En cuanto a los síntomas, la presencia de dolor, prurito, pesadez, cansancio, calambres e hinchazón fueron asociados tanto con las várices como con los cambios tróficos. La hinchazón y la pesadez se asociaron a las telangiectasias. Excepto por las piernas inquietas y los cambios tróficos, más frecuentes en los hombres, todos los otros síntomas fueron más frecuentes en las mujeres. El síntoma más frecuente pero inespecífico fue el prurito. La hinchazón fue el síntoma más prevalente para enfermedad visible y funcional. En cuanto a la etiología de la enfermedad, los modelos multivariantes correlacionaron la enfermedad venosa con la edad, la historia familiar de enfermedad venosa, la cirugía previa de hernia y la presión arterial normal, en los dos sexos. En los varones: el estar ambulatorios, la ausencia de enfermedad cardiovascular y el sedentarismo; y en las mujeres el sobrepeso, el número de partos, la historia de ooforectomía, el pie plano y el ortostatismo prolongado mostraron una correlación significativa. Para la enfermedad venosa severa en ambos sexos las asociaciones positivas fueron: la edad, la historia familiar, la circunferencia abdominal y el pie plano; en los hombres el compromiso venoso empeoraba si tenían historia de tabaquismo, eran obreros o su presión arterial era normal. El hecho de ser afroamericano fue un factor protector. Se les midió además la calidad de vida con la encuesta Short-Form 36 ó SF-36, y se encontró un compromiso significativo de los aspectos de salud física que se correlacionaba directamente con el estado clínico, más no con alteración en el componente de la salud mental.
- Programa de tamizaje venoso conducido por el Foro Venoso Norteamericano<sup>111</sup>: se evaluaron 476 personas de entre 40 y 91 años (edad media de 60 años); el 78% pertenecía al sexo femenino y el 12% al masculino. El índice de masa corporal fue mayor de 25 en el 68% de los participantes. Se recolectaron datos en 17 instituciones con un promedio de 28 pacientes por institución, los cuales fueron evaluados para el riesgo de tromboembolismo venoso (TEV) y se les realizó una historia clínica completa y una ultrasonografía Doppler dúplex en colores (tríplex) para documentar reflujo y/o obstrucción en el sistema venoso. Se documentó una incidencia de telangiectasias en el 80%, de várices en el 32%, de edema en el 11%, cambios dérmicos compatibles con enfermedad venosa en el 8%, úlcera cicatrizada o activa en el 1,3%. La edad avanzada y el incremento del riesgo de tromboembolismo venoso se correlacionaron positivamente con clasificaciones clínicas más altas según la CEAP. El hallazgo de reflujo en la ultrasonografía en uno o más segmentos se correlacionó también con más altas clasificaciones clínicas.

Juliana Buitrago Jaramillo\*  
 Julieta Duque Botero\*\*

\*Juliana Buitrago Jaramillo, Master en Cirugía Vasculat y Epidemiología;  
 Docente de la Universidad Tecnológica de Pereira.

\*\*Julieta Duque Botero, Especialista en Medicina Vasculat y Docente de la Universidad de Antioquia.

## Estudios en Asia

Desafortunadamente no hay estudios con ultrasonografía Doppler dúplex en colores y la mayoría de los citados en la literatura occidental son muy antiguos; se resumen los trabajos con hallazgos interesantes:

- Estudio de prevalencia y factores de riesgo en las mujeres Japonesas<sup>36</sup>: se examinaron 541 mujeres por medio de entrevista y registro fotográfico en colores; la prevalencia de várices fue del 45%, de tipo safeno en el 22%, de reflujo segmentario en el 35%, várices reticulares en el 28% y telangiectasias en el 16%. Estos datos muestran una frecuencia intermedia entre los datos obtenidos en los Estados Unidos de Norteamérica y Europa, y los de los países Africanos.
- Estudio en los trabajadores ferroviarios en el Norte y en el sur de la India<sup>24</sup>. Se estudiaron 323 trabajadores de Madrás (sur de la India) y 354 de Ajmer (norte de la India) de iguales condiciones socioeconómicas y que tenían idéntico trabajo. La incidencia de várices en la población del sur fue de 25%, significativamente mayor que la del Norte que fue del 6,8%. El estudio incluyó sólo varones, no se realizaron estudios genéticos, y no hubo diferencias significativas en cuanto al peso, el uso de prendas constrictivas o el hábito intestinal; fue llamativa la diferencia en el tiempo de coagulación más prolongado en los habitantes del norte (8,40 min., vs. 6 min. ) y el porcentaje de lisis del coágulo fue de 25% para los del norte y de 3.7% para los del sur, Este último factor, al comparar población con y sin várices, mostró ser significativo y puede ser atribuido a diferencias nutricionales entre las dos áreas geográficas.
- Estudio de la comunidad judía del oeste de Jerusalem<sup>19</sup>: se examinaron y entrevistaron 4802 personas mayores de 15 años de la comunidad judía, y se encontró una prevalencia del 10% en varones y del 29% en mujeres. Entre los factores de riesgo que se asociaron positivamente en ambos sexos está la edad, el trabajar de pies y el sitio de nacimiento, pues estas comunidades judías eran originarias del este de Europa, el norte de África y los países del medio este. La prevalencia para los africanos fue menor. En las mujeres los factores adicionales asociados fueron el sobrepeso, el número de partos y el uso de corsés, y en los hombres la presencia de hernia inguinal.

## Estudios en el Pacífico Sur

Realizados todos sólo mediante el examen físico y/o la encuesta, interesantes por las diferencias étnicas:

- Estudios de várices en el Pacífico Sur y Nueva Zelanda<sup>37,28</sup>. Beaglehole y sus colaboradores estudiaron 4 comunidades indígenas diferentes: los Pukapuka y los Rarotonga ambas etnias de la isla de Cook, y en Nueva Zelanda los Maoríes y los aborígenes de la isla de Tokelau; estudiaron además, para comparar sus datos, los habitantes de Pa-kehás de origen europeo. En el examen en posición de pies encontraron diferentes prevalencias según la etnia, así: Pukapukas 2,1% en hombres y 4% en mujeres. Rarotonga 15,6% en hombres y 14,9% en mujeres. Maoríes 33,4% en varones y 43,7% en mujeres. Tokelau 2,9% en varones y 0,8% en mujeres. En la comunidad de origen europeo 19,6% en los hombres y 37,8% en las mujeres. Es llamativa la alta incidencia en los maoríes y

Juliana Buitrago Jaramillo\*  
 Julieta Duque Botero\*\*

\*Juliana Buitrago Jaramillo, Master en Cirugía Vasculat y Epidemiología;  
 Docente de la Universidad Tecnológica de Pereira.

\*\*Julieta Duque Botero, Especialista en Medicina Vasculat y Docente de la Universidad de Antioquia.

la baja en las otras comunidades indígenas en las cuales en dos de ellas predomina el sexo masculino al compararlas con la comunidad de origen europeo. Los factores más significativos que podrían explicar esta gran diferencia fueron la edad y el vivir en los arrecifes de coral. Ninguno de los otros factores como el peso corporal, el hábito intestinal o el consumo de carbohidratos refinados mostró diferencias significativas; no se realizaron estudios genéticos.

- Estudio en Nueva Guinea<sup>27</sup>. Se estudiaron mediante el examen físico en posición de pies 1457 personas: 729 mujeres y 728 hombres residentes en el área rural del norte de Nueva Guinea y se encontró una prevalencia de várices en el 5,1% de los hombres y el 0,1% de las mujeres. No se encontró relación con la dieta, el hábito intestinal o el uso de prendas compresivas. Los hábitos al sentarse especialmente en bancos bajos tuvieron algún significado.
- Encuesta nacional de salud en Australia<sup>112</sup>: Los siguientes hallazgos relativos a las várices son de importancia: el 2,3% de la población general (440.000 personas) reportó tener várices; de éstas el 1.1% (98.000) eran varones y el 3.5% (342.000) mujeres. Es llamativa la baja incidencia de várices en la población, y, además, ¿será que la predominancia femenina se debe a que el método usado para recolectar los datos fue la encuesta y no el examen como en los demás estudios de la región?

### Estudios en África:

- Estudios en África tropical (Tanzania) (1977)<sup>29</sup>: se estudiaron 1259 habitantes de un pueblo de Tanzania; el 5,5% de la población (6,1% de los varones y 5% de las mujeres) tenían várices. La prevalencia encontrada en este estudio es mayor que la encontrada en las áreas menos desarrolladas en el África, pero menor que la de los países desarrollados. Estos hallazgos se correlacionan también con un consumo intermedio de fibra en la población estudiada; la posición en cuclillas para defecar es la misma.
- Estudios en Malí (1973)<sup>113</sup>: se examinaron 469 mujeres de 10 caseríos tradicionales al sur de Bamako. La prevalencia de várices, contando desde las reticulares hasta las dependientes de ambas safenas, fue del 10,9%. Se dividió el grupo en tres estratos de acuerdo con la edad: la prevalencia se incrementó según el avance de la edad. Fue llamativo el hecho de que sólo entre el 4% y 5% de las pacientes mostraron várices severas, y no encontró ningún caso clínico de insuficiencia venosa crónica.

### Estudios en Latinoamérica:

- Incidencia de la enfermedad venosa en Brasil basada en la clasificación CEAP (2002)<sup>114</sup>: se reclutaron 2104 pacientes que acudieron a la consulta médica general de un hospital universitario y sus centros afiliados. Se caracterizaron los pacientes por sexo y edad, y además las mujeres se clasificaron de acuerdo con el número de embarazos. En el grupo de mujeres de 14 á 22 años de edad se encontró un 46,4% sin signos ni síntomas de várices; el 41,2% tenían várices y el 13% eran sintomáticas. En el grupo de edad de 23 á 48 años el 66,5% tenía hasta 3 hijos y el 10,4%, según la clasificación CEAP, eran C<sub>0</sub>,a; las con síntomas y várices prominentes fueron el 37,5%, y las asintomáticas con

Juliana Buitrago Jaramillo\*  
 Julieta Duque Botero\*\*

\*Juliana Buitrago Jaramillo, Master en Cirugía Vasculat y Epidemiología;  
 Docente de la Universidad Tecnológica de Pereira.

\*\*Julieta Duque Botero, Especialista en Medicina Vasculat y Docente de la Universidad de Antioquia.

venas prominentes el 51,8%. En el grupo de mujeres mayores de 48 años sólo el 4,6% eran C<sub>0,a</sub>; la mayoría o sea el 62,8% tenían venas varicosas y eran sintomáticas. En los hombres la mayoría o sea el 65,5% fue C<sub>0,a</sub>, y sólo el 14% se consideró sintomático y con algún grado de várices. Este estudio muestra la influencia de la edad y el número de embarazos, alto en esta población desde edades tempranas, en la presencia de la enfermedad venosa, y también valida la clasificación CEAP de las enfermedades de las venas. Además el 50% de las mujeres con venas visibles no tienen síntomas, por lo que se considera que en ellas el problema es predominantemente estético.

- Prevalencia de venas varicosas y anatomía venosa en los pacientes sin reflujo del tronco safeno (2004)<sup>115</sup>: a 1712 pacientes a quienes se le sospechó enfermedad venosa se le realizó ultrasonografía Doppler dúplex en colores (tríplex). 737 tenían várices primarias con troncos safenos competentes; las extremidades con reflujo troncular safeno, obstrucción venosa, escleroterapia o cirugía previa fueron excluidos del estudio, así como los con enfermedad arterial y enfermedad inflamatoria no venosa. Se utilizó la clasificación CEAP. La prevalencia de reflujo venoso con troncos safenos competentes fue del 43%: el reflujo de las tributarias de la safena en la pantorrilla fue el que se encontró más frecuentemente. La mayoría de estas extremidades pertenecían a la clasificación CEAP C<sub>1</sub> y C<sub>2</sub>. Estos datos demuestran claramente que las várices pueden ocurrir en cualquier lugar y que no dependen de la insuficiencia de las safenas; por esto la ultrasonografía Doppler dúplex en colores posibilita la correcta evaluación y tratamiento de estos pacientes.
- Estudio de la prevalencia de la enfermedad venosa en un pueblo del Brasil (1986)<sup>33</sup>: se estudiaron 1755 adultos mayores de 15 años (443 varones y 1312 mujeres) que asistieron a la consulta general de Botucatu, pueblo del estado de Sao Paulo. La prevalencia de todos los grados de várices sin incluir las telangiectasias y las reticulares grado I fue del 47,6% (en hombres el 37,9% y en mujeres el 50,9%). La prevalencia de venas varicosas denominadas moderadas y severas fue del 21,2%; las formas más severas con úlcera cicatrizada o activa fue del 3,6% (2,3% de los hombres y 4% de las mujeres). Sólo el 5,5% de las consultas fueron motivadas por las várices. La prevalencia de la enfermedad venosa incrementa con la edad y el número de los embarazos, fue mayor en los participantes blancos que en los de otras razas, y la posición adoptada para defecar no tuvo ninguna influencia. Es notorio que la prevalencia en el Brasil es similar a la de Europa y Estados Unidos.
- Epidemiología de la enfermedad venosa en Colombia, primera etapa. Bogotá (1997)<sup>116</sup>: se calculó una muestra de 166 personas la cual fue considerada como significativa para determinar la prevalencia de enfermedad venosa en la ciudad, pero se seleccionó por conveniencia. A estas 166 personas se les realizó un estudio Doppler continuo y la prevalencia hallada fue del 22,9%. En este estudio, el cual está de acuerdo con la literatura mundial, las variables sexo, edad, embarazos, cirugía previa, obesidad y lesiones en las uñas se asociaron positivamente con el hallazgo de várices. La ocupación, el trauma, el consumo de alcohol o de medicamentos y la presencia de otras enfermedades concomitantes no mostró asociación con la presencia de várices. Se pretendió extender el estudio al resto del país, lo cual no se ha logrado aún.
- Prevalencia de enfermedad venosa en Pereira, Colombia<sup>53</sup>. En este estudio se tomó una muestra hospitalaria de 273 pacientes provenientes de los estratos socio-

Juliana Buitrago Jaramillo\*  
 Julieta Duque Botero\*\*

\*Juliana Buitrago Jaramillo, Master en Cirugía Vasculard y Epidemiología;  
 Docente de la Universidad Tecnológica de Pereira.

\*\*Julieta Duque Botero, Especialista en Medicina Vasculard y Docente de la Universidad de Antioquia.

económicos más bajos del país, se encontró una prevalencia de 66,8%. La presencia de enfermedad estuvo asociada significativamente con sexo, edad, número de embarazos, y el antecedente de ingesta hormonal. Este estudio tuvo como objetivo evaluar la presencia de desorden venoso crónico como factor de riesgo de tromboembolia venosa en pacientes hospitalizados; así, esta muestra por ser institucional y por conveniencia, no es representativa de la población general, pero sugiere una alta frecuencia de presentación de los problemas venosos en este país latinoamericano.

- Prevalencia de las enfermedades vasculares y de sus factores de riesgo en la población Embera –Chamí de Cristianía Antioquia (2013)<sup>54</sup>. Se estudiaron de forma aleatoria, y con base en el hogar a los habitantes del resguardo indígena de Cristianía mayores de 14 años que consintieron participar; se les realizó una encuesta, se les hizo antropometría y estudio etnográfico de los factores de riesgo, se citaron para examen físico y dúplex venoso a 493 individuos, el 93,4% pertenecía a la etnia Embera-Chamí. A 198 individuos se les tomó muestra de ADN, en estas muestras se hizo el estudio de ancestría con 40 SNP, el cual mostró un componente amerindio 97% confirmando la pureza de la raza. Las principales variables demográficas fueron: el 65% de la población era de sexo femenino con una edad promedio de 40 años y 3 años de escolaridad. Entre los hallazgos significativos se encontró una baja prevalencia de enfermedades venosas en todas sus categorías. Se documentaron telangiectasias en sólo el 23% de los pacientes y con patrones de escaso compromiso, se encontraron venas varicosas visibles en el 20% y estados C3 y C4 sólo en el 1% de los individuos, no se encontraron pacientes en las clasificaciones C5 y C6. Se están analizando las causas de estas diferencias evidentes cuando se compara con estudios en otras poblaciones; aunque claramente hay factores étnicos y una edad promedio menor, se está analizando sí, los factores asociados con el estilo de vida y el genotipo tienen o no un factor causal (el resguardo es una comunidad rural del municipio de Jardín, con estrato socioeconómico bajo). El grupo de estudio está aplicando el mismo protocolo a una muestra aleatoria de la cabecera municipal donde la población es predominantemente blanca, el contraste entre las dos poblaciones nos ilustrará acerca de las enfermedades venosas en nuestro medio.

En conclusión, aún queda mucho por aclarar con relación al origen de la insuficiencia venosa crónica, ya que una hipótesis causa-efecto tendría que explicar las variaciones geográficas, raciales y de estilos de vida, (entre otras) y es probable que la causa sea multifactorial, como lo son otras enfermedades vasculares que también tienen una alta prevalencia en la población. De otro lado, investigaciones recientes enfocadas en los aspectos moleculares y celulares de la insuficiencia venosa han mostrado que esta enfermedad es un complejo proceso multifactorial que incluye anormalidades sistémicas de la síntesis del tejido conectivo y reacción inflamatoria tisular. Definir el papel causal de uno o varios factores, es relevante en términos de prevención de la enfermedad si se considera la alta prevalencia, la carga que la enfermedad impone a los servicios de salud y la afectación de la calidad de vida de quienes la padecen. A continuación se presentan las tablas de hechos con las correspondientes recomendaciones sobre los desórdenes venosos crónicos.

**Juliana Buitrago Jaramillo\***  
**Julieta Duque Botero\*\***

\*Juliana Buitrago Jaramillo, Master en Cirugía Vasculat y Epidemiología;  
Docente de la Universidad Tecnológica de Pereira.

\*\*Julieta Duque Botero, Especialista en Medicina Vasculat y Docente de la Universidad de Antioquia.

Tabla 8. Tabla de hechos acerca de la epidemiología de la enfermedad venosa crónica y de los desórdenes venosos en general.

<b>TABLA DE HECHOS SOBRE LA EPIDEMIOLOGÍA DE LOS DESÓRDENES VENOSOS CRÓNICOS</b>
Los desórdenes venosos crónicos son prevalentes y costosos para los individuos y para la sociedad a largo plazo
Los desórdenes venosos crónicos son un hecho común en la población general; sean los hallazgos visibles (81%) o funcionales (27.9%) , ésta es la enfermedad vascular más prevalente en la población general
Las telangiectasias y las varices reticulares son la manifestación más común de los problemas venosos en la población; se estima que hasta un 80% de la población las padece
Las varices tronculares son frecuentes; se presentan hasta en un tercio de la población adulta
La prevalencia de la enfermedad venosa no está relacionada con la clase social pero si se incrementa linealmente con la edad
La epidemiología de la insuficiencia venosa se ve influida por los cambios en el estilo de vida
El factor de riesgo independiente no modificable más importante es la herencia
Parece haber un alto nivel de tolerancia a la condición entre la población que la padece, posiblemente debido a su alta frecuencia, su progresión muy lenta, y a que raramente lleva a la muerte

Tabla 9. Recomendaciones para el paciente que presenta algún desorden venoso crónico

<b>RECOMENDACIONES PARA EL PACIENTE</b>
Los desórdenes venosos tienen una gran influencia hereditaria, progresan con la edad, y no son problemas meramente estéticos. Si usted busca atención médica en sus diversas etapas, puede prevenir la extensión de la enfermedad y mejorar su calidad de vida.
Existen factores relacionados con su estilo de vida que son modificables y que favorecen el progreso de su enfermedad, entre ellos el permanecer sentado quieto, estar de pies por tiempo prolongado, el sobrepeso, el estreñimiento, el sedentarismo, etc.
La enfermedad venosa es crónica, no se cura con ningún tratamiento ni con medicinas, y requiere que usted tome parte activa en su tratamiento para que ésta no progrese a las etapas más avanzadas.
Si tiene una úlcera venosa, no está condenado a morir con ella; en la actualidad existen tratamientos que las hacen sanar y mantener cerradas en la gran mayoría de los casos.
Su participación activa en estudios epidemiológicos o en los programas de educación a la comunidad ayudará a muchas otras personas, y puede reducir, en Colombia, los costos de la atención en salud.

**Juliana Buitrago Jaramillo\***  
**Julieta Duque Botero\*\***

\*Juliana Buitrago Jaramillo, Master en Cirugía Vasculat y Epidemiología;  
Docente de la Universidad Tecnológica de Pereira.

\*\*Julieta Duque Botero, Especialista en Medicina Vasculat y Docente de la Universidad de Antioquia.

Tabla 10. Recomendaciones para la comunidad científica acerca de los desórdenes venosos crónicos.

<b>RECOMENDACIONES PARA LA COMUNIDAD CIENTÍFICA</b>
Los desórdenes venosos son la enfermedad vascular más frecuente en la población general; son hereditarios, progresan con la edad, y no son problemas meramente estéticos. El profesional de la salud debe saber valorarlos, bien sea para que él u otro profesional que esté debidamente capacitado le ofrezca al paciente la atención médica que sea pertinente en sus diversas etapas, y así poder producir un impacto positivo en la evolución de la enfermedad y en la calidad de la vida.
La enfermedad venosa es crónica y por lo tanto la relación médico-paciente es larga. Su tratamiento no sólo incluye procedimientos para extirpar las várices o sanar las úlceras; de él hacen parte medidas como la compresión elástica gradual y la rehabilitación física, entre otras.
No tenemos en Colombia datos epidemiológicos propios que sean representativos. Se recomienda entonces a la comunidad científica proponer y participar en estudios de este tipo, con el fin de generar conocimientos propios que permitan mejorar la docencia y la asistencia, educar a la comunidad, y establecer políticas de salud para el diagnóstico y el manejo de las enfermedades venosas.

Tabla 11. Recomendaciones sobre los desórdenes venosos crónicos dirigidas a las Entidades Prestadoras de Servicios de Salud.

<b>RECOMENDACIONES PARA LAS ENTIDADES PRESTADORAS DE SALUD</b>
Si bien en el país no disponemos de información sobre la prevalencia de la enfermedad venosa en sus distintos estadios; extrapolando información foránea vemos que ésta se presenta en el 80% de la población general, y que en el 10% hay cambios dérmicos por insuficiencia venosa crónica. En un momento dado del 10 al 20% de la población con cambios dérmicos tiene úlcera activa, lo que representaría en Colombia que entre 440.000 á 880.000 ciudadanos tienen una limitación severa en su capacidad física y su calidad de vida.
La enfermedad venosa es crónica y por lo tanto la relación médico-paciente es larga. Su tratamiento no sólo incluye procedimientos para extirpar las várices o sanar las úlceras; de él hacen parte medidas como la compresión elástica gradual y la rehabilitación física, entre otras.
Es necesario reducir el impacto económico de la enfermedad; para ello la principal estrategia es el tratamiento oportuno y racional. El negarle o dilatarle a los pacientes (inadecuadamente llamados usuarios o clientes) la oportunidad de acceder a los servicios asistenciales con el argumento de que se trata de un trastorno meramente estético no sólo es una visión errada desde el punto de vista ético, sino inconveniente, a la larga, para las finanzas de la misma entidad.
Un adecuado manejo asistencial hace que se puedan rehabilitar pacientes que sufren las formas más avanzadas de la enfermedad, reduciendo las incapacidades temporales y evitando las incapacidades permanentes.
Se requiere planear adecuadamente los servicios de salud para mejorar la atención de los pacientes, educar la comunidad y prevenir las complicaciones de la enfermedad.

**Juliana Buitrago Jaramillo\***  
**Julieta Duque Botero\*\***

\*Juliana Buitrago Jaramillo, Master en Cirugía Vascular y Epidemiología;  
Docente de la Universidad Tecnológica de Pereira.

\*\*Julieta Duque Botero, Especialista en Medicina Vascular y Docente de la Universidad de Antioquia.

Tabla 12. Recomendaciones para el Sistema Nacional de Salud acerca de la Epidemiología de los desórdenes venosos crónicos.

<b>RECOMENDACIONES PARA SISTEMA NACIONAL DE SALUD</b>
<p>En el país no hay información sobre la prevalencia de la enfermedad venosa en sus distintos estadios, que sea suficiente y fidedigna para desarrollar las correspondientes políticas de salud. Se recomienda entonces incentivar y patrocinar los estudios epidemiológicos que permitan obtener dicho conocimiento, y poder valorar, tanto en el aspecto humano como en el económico, los costos en calidad de vida y en dinero, de esta tan frecuente, invalidante, costosa e ignorada enfermedad.</p>
<p>Es necesario conocer el impacto económico de la enfermedad, en cuanto a las incapacidades y costos laborales por producción no lograda, resultante de una atención inadecuada y/o inoportuna, tanto a nivel básico como especializado. Lo anterior con el fin de racionalizar el recurso de salud, pues los sobrecostos que genera lo antes dicho los tiene que asumir el sistema nacional salud, el aparato productivo del país, y, lamentablemente, los pacientes.</p>
<p>Se requiere planear adecuadamente los servicios de salud para mejorar la atención de los pacientes, educar a la comunidad y prevenir las complicaciones de la enfermedad.</p>

## BIBLIOGRAFÍA

1. Evans CJ, Allan PL, Lee AJ, Bradbury AW, Ruckley CV & Fowkes FG (1998) Prevalence of venous reflux in the general population on duplex scanning: the Edinburgh vein study. *J Vasc Surg* 28(5): 767-776.
2. Eklof B, Perrin M, Delis KT, Rutherford RB, Gloviczki P. (2009). Updated terminology of chronic venous disorders: The VEIN-TERM transatlantic interdisciplinary consensus document. *J o Vasc Surg* 2009; 49(2): 498-501.
3. Traber J, Mazzolai L, Läuchli S. Epidemiologie der chronisch venösen Insuffizienz-Schweizer Befragung liefert überraschende Ergebnisse. *Praxis* 2009; 98: 749-755. Adhikary A, Criqui MH, Wooll V et al. The epidemiology of chronic venous disease. *Phlebology* 2000;15:2-18.
4. Da Silva A, Widmer LK, Martin H et al. Varicose veins and chronic venous insufficiency. *Vasa* 1974;3:118-25.
5. Daver J. Socio-economic data on venous dis-ease. *Int Angiol* 1984;3:84-6.
6. Lafuma A, Fagnani F, Peltier-Pujol F, et al. Venous disease in France: an unrecognized public health problem. (In French). *J Mal Vasc* 1994;19: 185-9.
7. Task Force on Chronic Venous Disorders of the Leg. The management of chronic venous disorders of the leg: an evidence-based report of an international task force. Chapter 6: economic outcomes. *Phlebology* 1999;14(suppl 1):35-42.
8. Adhikary A, Criqui MH, Wooll V et al. The epidemiology of chronic venous disease. *Phlebology* 2000;15:2-18. Fisher H. Sozioepidemiologische Studie über die Venenleiden bei einer erwachsenen Wohnbevölkerung in der Bundesrepublik Deutschland (In German). *Phlebol Proktol* 1980;9:147-52.
9. Moneta GL, Nehler MR, Porter JM. Pathophysiology of Chronic Venous Insufficiency. In: Rutherford RB, editor. *Vascular Surgery*. Fifth ed. Philadelphia: Saunders;2000. p. 1982. Pocard M. Varicose veins and methods used to cut them: from the Ebers papyrus to Trendelenburg. *Ann Chir* 1997;51(7):710-12.
10. Robertson L, Evans C, Fowkes FGR. Epidemiology of chronic venous disease. *Phlebology* 2008; 23: 103-111.

**Juliana Buitrago Jaramillo\***  
**Julieta Duque Botero\*\***

\*Juliana Buitrago Jaramillo, Master en Cirugía Vasculat y Epidemiología;  
Docente de la Universidad Tecnológica de Pereira.

\*\*Julieta Duque Botero, Especialista en Medicina Vasculat y Docente de la Universidad de Antioquia.

11. Fisher H. Sozioepidemiologische Studie über die Venenleiden bei einer erwachsenen Wohnbevölkerung in der Bundesrepublik Deutschland (In German). *Phlebol Proktol* 1980;9:147-52.
12. Pocard M. Varicose veins and methods used to cut them: from the Ebers papyrus to Trendelenburg. *Ann Chir* 1997;51(7):710-12.
13. Burkitt D. Varicose Veins, Deep Vein Thrombosis, and Haemorrhoids: Epidemiology and Suggested Aetiology. *Br Med J* 1972;2:556-561.
14. Arnoldi CC.: The aetiology of primary varicose veins. *Dan. Med. Bull.*, 1957;4:102.
15. Widmer LK, Stähelin HB, Nissen C, et al. Venen-Arterien-Krankheiten, Koronare Herzkrankheit bei Berufstätigen, Prospektiv-epidemiologische Untersuchung: Basle Studie I-II. (In German). Bern, Switzerland: H Huber, 1981. En: Krijnen RMA, Boer EM, Bruynzeel DP. Epidemiology of Venous Dis-orders in the General and Occupational Populations. *Epidemiologic Reviews* 1997;19(2):294-309.
16. Porter J, Moneta G. Reporting standards in venous disease: An update. *J of Vasc Surg* 1995;21(4):635-45.
17. Rutherford R, Padberg FT, Comerota AJ, Kistner RL, Meissner MH, Moneta GL. Venous severity scoring: An adjunct to venous outcome assessment. *J of Vasc Surg* 2000;31(6):1307-12.
18. Callam MJ. Epidemiology of varicose veins. *Br J Surg* 1994;81:167-73.
19. Abramson JH, Hopp C, Epstein LM. The epidemiology of varicose veins. A survey in western Jerusalem. *J Epidemiol Community Health* 1981;35:213-17.
20. Lake M, Pratt GH, Wright IS. Arteriosclerosis and varicose veins: Occupational activities and other factors. *JAMA*. 1942;119:696-701.
21. Bobek K, Cajzl L, Cepelak V, Slaisova V, Opatzny K, Barcal R. A study of the frequency of venous diseases and influence of some etiologic factors. *Phlebologie*. 1966;19:217-230.
22. Mekky S, Schilling RSF, Walford J. Varicose veins in women cottonworkers. An epidemiological study in England and Egypt. *BMJ*. 1969;2:591-595.
23. Prior IAM, Evan JG, Morrison RBI, Rose BS. The Carteron Study: Six patterns of vascular, respiratory, rheumatic, and related abnormalities in a sample of New Zealand European adults. *N Z Med J*. 1970;72:169-180.
24. Malhotra SL. An epidemiological study of varicose veins in Indian railroad workers from the South and North of India, with special reference to the causation and prevention of varicose veins. *Int J Epidemiol*. 1972;1:177-183.
25. Coon WW, Willis PW, Keller JB. Venous thromboembolism and other venous disease in the Tecumseh Community Health Study. *Circulation*. 1973;48:839-846.
26. Guberan E, Widmer LK, Glaus L, Muller R, Rougemont A, Da Silva A, et al. Causative factors of varicose veins: Myths and facts. An epidemiological study of 610 women. *Vasa*. 1973;2:115-120.
27. Stanhope JM. Varicose veins in a population of Lowland New Guinea. *Int J Epidemiol*. 1975;4:221-225.
28. Beaglehole R, Prior IAM, Salmond CE, Davidson F. Varicose veins in the south pacific. *Int J Epidemiol*. 1975;4:295-299.
29. Richardson JB, Dixon M. Varicose veins in tropical Africa. *Lancet*. 1977; 1: 791-792.
30. Widmer LK. *Peripheral Venous Disorders Basel III*. Bern: Hans Huber; 1978.
31. Ducimetiere P, Richard JL, Pequignot G et al. Varicose veins: a risk factor for atherosclerotic disease in the middle-aged men? *Int J Epidemiol* 1981;10:329-35.

**Juliana Buitrago Jaramillo\***  
**Julieta Duque Botero\*\***

\*Juliana Buitrago Jaramillo, Master en Cirugía Vasculard y Epidemiología;  
Docente de la Universidad Tecnológica de Pereira.

\*\*Julieta Duque Botero, Especialista en Medicina Vasculard y Docente de la Universidad de Antioquia.

32. Stvrtinova V, Kolesar J, Wimmer G. Prevalence of varicose veins of the lower limbs in the women working at a department store. *Int Angiol.* 1991;10:2–5.
33. Maffei F.A, Magaldi C, Pinho S.Z, Lastoria S, W Pinho, Yoshida V W, Rollo H.A. Varicose Veins and Chronic Venous Insufficiency in Brazil: Prevalence among 1755 Inhabitants of a Country Town. *Int J of Epi-demiol.* 1986; 2: 210-217.
34. Novo S. Prevalence of primitive varicose veins in a randomized population sample of western Sicily. *Int J Angiol.* 1988;7:176–181.
35. Leipnitz G, Kiesewetter P, Waldhausen F, Jung F, Witt R, Wenzel E. Prevalence of venous disease in the population: first results from a prospective study carried out in great Aachen, In: Davy A and Stemmer R. *Phlebologie* 1989;89:169-71. Paris, John Libbey Eurotext Ltd.
36. Hirai M, Naiki K, Nakayama R. Prevalence and risk factors of varicose veins in Japanese women. *Angiology* 1990;41:228-32.
37. Franks PJ, Wright DDI, Moffat CJ et al. Prevalence of venous disease: a community study in West Lon-don. *Eur J Surg* 1992;158:143-7.
38. Laurikka J, Sisto T, Auvinen O, Tarkka M, Laara E, Hakoma M. Varicose veins in a Finnish population aged 40–60. *J Epidemiol Community Health.* 1993;47:355–357.
39. Komsuoglu B, Goldelli O, Kulan K, Cetinarslan B, Komsuoglu SS. Prevalence and risk factors of varicose veins in an elderly population. *Gerontology.* 1994; 40:25-31.
40. Sisto T, Reunanen A, Laurikka J, Impivaara O, Heliövaara M, Knekt P, Aromaa A. Prevalence and risk factors of varicose veins in lower extremities: mini-Finland health survey. *Eur J Surg* 1995; 161(6): 405-14.
41. Canonico S, Gallo C, Paolisso G, Pacifico F, Signoriello G, Sciaudone G, et al. Prevalence of varicose veins in an Italian elderly population. *Angiology.* 1998;49:129–135.
42. Evans CJ, Fowkes FGR, Ruckley CV, Lee AJ. Prevalence of varicose veins and chronic venous insuffi-ciency in men and women in the general popu-lation: Edinburgh Vein Study. *J Epidemiol Commu-nity Health* 1999; 53:149-153.
43. Kontosic I, Vukelic M, Drescik I, Mesaros-Kanjski E, Materljan E, Jonjic A. Work conditions as risk factors for varicose veins of the lower extremities in certain professions of the working population of Rijeka. *Acta Med Oka-yama.* 2000;54:33–38.
44. Gesto Castromil R, García JJ, Grupo DETECT-IVC. Encuesta epidemiológica realizada en España sobre la pre-valencia asistencial de la IVC en Atención Primaria. *Angiología* 2001;53:249-260.
45. Cesarone MR, Belcaro G, Nicolaidis AN, Geroulakos G, Griffin M, Incandela L, De SM, Sabetai M, Geroulakis G, Agus G, Bavera P, Ippolito E, Leng G, Di RA, Cazaubon M, Vasdekis S, Christo-poulos D, Veller M. Real epide-miology of varicose veins and chronic venous disease: the San Valen-tino Vascular Screening Project. *Angiology* 2002;53:119-130.
46. Pannier-Fischer F, Rabe E. Epidemiology of chronic venous diseases. *Hautarzt* 2003;54(11):1037-44.
47. Criqui MH, Jamosmos M, Fronck A, Denenberg JO, Langer RD, Bergan J, Golomb A. Chronic Ven-ous Disease in an Ethnically Diverse Population. *Am J Epidemiol* 2003;158:448-56.
48. Lacroix P, Aboyans V, Preux PM, Houlès MB, Laskar M. Epidemiology of venous insufficiency in an occupational population. *Int Angiol* 2003;22:172-176.
49. Carpentier PH, Maricq HR, Biro C, Ponçot-Makinen CO, Franco A. Prevalence, risk factors, and clini-cal patterns of chronic venous disorders of lower limbs: a population-based study in France. *J Vasc Surg* 2004;40(4):650-59.

**Juliana Buitrago Jaramillo\***  
**Julieta Duque Botero\*\***

\*Juliana Buitrago Jaramillo, Master en Cirugía Vascular y Epidemiología;  
Docente de la Universidad Tecnológica de Pereira.

\*\*Julieta Duque Botero, Especialista en Medicina Vascular y Docente de la Universidad de Antioquia.

50. Ahumada M, Vioque J. Prevalence and risk factors of varicose veins in adults. *Med Clin Barc* 2004; 123(17):647-51.
51. Chiesa R, Marone EM, Limoni C, Volonté M, Schaefer E, Petrini O. Chronic Venous Insufficiency in Italy: The 24-cities Cohort Study. *Eur J of Vasc and Endovasc Surg* 2005;30(4):422-29.
52. Zahariev T, Anastassov V, Girov K, Goranova E, Grozdinski L, Kniajev V, Stankev M. Prevalence of primary chronic venous disease: the Bulgarian experience. *Int Angiol* 2009; 28(4): 303-310.
53. Buitrago J, Cano AF, Cano LF, Cardona JA, Machado FA, Valencia M. Factores de riesgo y prevalencia de venas varicosas como factor de riesgo de tromboembolismo venoso en pacientes hospitalizados. *Revista Colombiana de Cirugía Vascul* Vol. 11 (2):43-52.
54. Duque et al, Consorcio pro-salud vascular. Epidemiología de las enfermedades vasculares y sus factores de riesgo en la comunidad Embera-Chamí de Cristianía. Universidad de Antioquia 2013. Inédito.
55. Rougemont A & Balique H. Elephantiasis and complicated varicose veins in a tropical population. *Lancet* 1978;2(8084):322.
56. Schultz-Ehrenburg U, Weindorf N, Matthes U, Hirche H. An epidemiologic study of the pathogenesis of varices. The Bochum Study I-III. *Phlebologie* 1992;45(4):497-500.
57. Rabe E. Chronic venous disease. Epidemiology and risk factors. En: *Phlebolympology* 2007, Vol. 14. No. 4, pag. 148.
58. Rabe E, Guex JJ, Puskas A, Scuderi A, Fernandez F. Epidemiology of chronic venous disorders in geographically diverse populations: results from the vein consult program. *Int J Angiol* 2012; 31: 105-115.
59. Brinsuk M, Tank J, Luft FC, Busjahn A, Jordan J. Heritability of venous function in humans. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 2004;24:207-211.
60. Mellor RH, Brice G, Stanton AWB, French J, Smith A, Jeffery S, Levick R, Burnand KG, Mortimer PS. Mutations in FOXC2 are strongly associated with primary valve failure in veins of the Lower Limb. *Circulation* 2007;115:1912-20.
61. Serra R, Buffone G, Franciscis A, Mastrangelo D, Molinari V, Montemurro R, Franciscis S. A Genetic Study of Chronic Venous Insufficiency. *Annals of Vascular Surgery*, 2012; vol. 26, No. 5: 636-642.
62. Jamieson WG: State of the art of venous investigation and treatment. *Can J Surg* 36:119, 1993.
63. Scott TE, La Morte WW, Gorin DR, Menzoian JO. Risk factors for chronic venous insufficiency: A dual case-control study. *J Vasc Surg* 22:622,1995.
64. Jawien A. The influence of environmental factors in chronic venous insufficiency. *Angiology* 2003;54(suppl.1):S19-31.
65. Robertson L, Lee AJ, Evans CJ, Boghossian S, Allan PL, Ruckley V, Fowkes FGR. Incidence of chronic venous disease in the Edinburgh Vein Study. *Journal of Vascular Surgery: Venous and Lymphatic Disorders*. 2013; 1: 59-67.
66. Chello M, Mastroberto P, Romano R, Crillo F, Cusano T, Marchese AR. Alteration in collagen and elastin content in varicose veins. *J Vasc Surg* 1994;28:23-27.
67. Travers JP, Dalton CM, Baker DM, Makin GS. Biochemical and histological analysis of collagen and elastin content and smooth muscle density in normal and varicose veins. *Phlebology* 1992;7:97-100.
68. Burnand K. What makes veins varicose? In: Ruckley CV, Fowkes FGR, Bradbury AW (eds). *Venous Disease. Epidemiology, Management and Delivery of Care*. London: Springer, 1998, pp.42-50.

**Juliana Buitrago Jaramillo\***  
**Julieta Duque Botero\*\***

\*Juliana Buitrago Jaramillo, Master en Cirugía Vascul y Epidemiología;  
Docente de la Universidad Tecnológica de Pereira.

\*\*Julieta Duque Botero, Especialista en Medicina Vascul y Docente de la Universidad de Antioquia.

69. Cornu-Thénard A, Boivin P, Baud JM, De VI, Carpentier PH. Importance of the familiar factor in varicose disease: clinical study of 134 families. *J Dermatol Surg Oncol* 1994;20:318-326.
70. Miyauchi K. Die Häufigkeit der varizen am Unterschenkel bei Japanern und der Erfolg einiger operativ behandelte Fälle. (In German). *Arch Klin Chir* 1913;100:1079-85. [Cited in Callam MJ. Epidemiology of varicose veins. *Br J Surg* 1994;81:167-73.
71. Banjo AO. Comparative study of the distribution of venous valves in the lower extremities of black Africans and Caucasians: Pathogenetic correlates of prevalence of primary varicose veins in the two races. *Anat Rec* 1987;4:407-12.
72. Thulesius O. The venous wall and valvular function in chronic venous insufficiency. *Int Angiol* 1996;15:114-118.
73. Jonson BF, Manzo RA, Bergerin RO, Stradness DE Jr. Relationship between changes in the deep venous system and the development of the postthrombotic syndrome after an acute episode of lower limbs deep vein thrombosis: a one-to-six-year follow-up. *J Vasc Surg* 1995;21:1071-1076.
74. Fowkes FGR, Lee AJ, Evans CJ, Allan PL, Bradbury AW, Ruckley CV. Lifestyle risk factors for lower limb venous reflux in the general population: Edinburgh Vein Study. *International Journal of Epidemiology* 2001;30:846-52.
75. Heit JA, Rooke TW, Silverstein MD, Mohr DN, Lohse CM, Petterson TM, O'Fallon M, Melton J. Trends in the incidence of venous stasis syndrome and venous ulcer: A 25-year population-based study. *J of Vasc Surg* 2001; 33: 1022-1027.
76. Weddell JM. Varicose veins pilot survey, 1966. *Br J Prev Soc Med.* 1969;23(3):179-186.
77. Laurikka J, Sisto T, Tarkka M, Auvinen O, Hokama M. Risk indicators for varicose veins in forty- to sixty-year-olds in the Tampere Varicose Vein Study. *World Journal of Surgery.* 2002;26:648-651.
78. Reynolds SRM, Foster FI. Peripheral vascular action of estrogen, observed in the ear of the rabbit. *J Pharmacol Exp Ther* 1940;68:173-84.
79. Goodrich SM, Wood JE. Peripheral venous distensibility and velocity of venous blood flow during pregnancy or during oral contraceptive therapy. *Am J Obstet Gynecol* 1964;90:704-4.
80. Criado E, Jonson G Jr: Venous disease. *Current Problems* 28:339, 1991.
81. McCausland AM. Varicose veins in pregnancy. *Calif West Med* 1939;50:258-62.
82. Rose SS, Ahmed A. Some thoughts on the aetiology of varicose veins. *J Cardiovasc Surg (Torino)* 1986;27:534-43.
83. Mullane DJ. Varicose veins of pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1952;63:620-6.
84. WHO Scientific group meeting on cardiovascular disease and steroid hormone contraceptives. *Wkly Epidemiol Rec.* 1977;72(48):361-363.
85. Walker A. Newer oral contraceptives and the Risk of Venous Thromboembolism. *Contraception* 1998;57(3):169-81.
86. WHO. Cardiovascular disease and steroid hormone contraception. Report of a Scientific Group. Geneva, World Health Organization, 1998 (WHO Technical Report Series, No. 877).
87. Ruckley CV, Evans CJ, Allan PL, Lee AJ, Fowkes FGR. Telangiectasia in the Edinburgh Vein Study: Epidemiology and Association with Trunk Varices and Symptoms. *Eur J Vasc Endovasc Surg* (2008) 36, 719-724.
88. Vines L, Gemayel G, Christenson JT. 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* 2013; 1-6.

**Juliana Buitrago Jaramillo\***  
**Julieta Duque Botero\*\***

\*Juliana Buitrago Jaramillo, Master en Cirugía Vasculard y Epidemiología;  
Docente de la Universidad Tecnológica de Pereira.

\*\*Julieta Duque Botero, Especialista en Medicina Vasculard y Docente de la Universidad de Antioquia.

89. Seidell JC, De Groot L, van Sonsbeck J, Deurenberg P, Hautvast J. Associations of moderate and severe overweight with self-reported illness and medical care in Dutch adults. *Am J Public Health*. 1986;76:264–269.
90. Seidell JC, Bakx KC, Deurenberg P et al. Overweight and chronic illness—a retrospective cohort study, with a follow-up of 6–17 years, in men and women of initially 20–50 years of age. *J Chron Dis* 1986;39:585–93.
91. Brand FN, Dannenberg AL, Abbott RD, Kannel WB: The epidemiology of varicose veins: The Framingham study. *Am J Prev Med* 4:96,1988.
92. Fisher H. Sozioepidemiologische Studie über die Venenleiden bei einer erwachsenen Wohnbevölkerung in der Bundesrepublik Deutschland (In German). *Phlebol Proktol* 1980;9:147–52.
93. Willenberg T, Schumacher A, Amann-Vesti B, Jacomella V, Thalhammer C, Diehm N, Baumgartner I, Husmann M. Impact of obesity on venous hemodynamics of the lower limbs. *J of Vasc Surg* 2010; 52: 664–8.
94. Kostas TI, Ioannou CV, Drygiannakis I, Georgakarakos E, Kounos C, Tsetis d, Katsamouris AN. Chronic venous disease progression and modification of predisposing factors. *J of Vasc Surg* 2010; 51:900–7.
95. Vlajinac HD, Marinkovic JM, Maksimovic MZ, Matic PA, Radak DJ. Body Mass Index and Primary Chronic Venous Disease—A Cross-sectional Study. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery* 2013; Vol. 45, No. 3: 293–298.
96. Proppe A. Varizenhäufigkeit und Körpergröße. (In German). *Cosmetologica* 1970;19:85–8.
97. Rabe E, Pannier-Fisher F, Bromen K, Schuld K, Srang A, Poncar Ch, Wittenhorst M, Bock E, Ewer S, Jackel KH. Bonner Venenstudie der Deutschen Gesellschaft für Phlebologie. Epidemiologische Untersuchung zur Frage der Häufigkeit und Ausprägung von chronischen Venenkrankheiten in der städtischen und ländlichen Wohnbevölkerung (Estudio de Bonn sobre las venas, de la Sociedad Alemana de Flebología. Investigación epidemiológica sobre la cuestión de la frecuencia y las manifestaciones de las enfermedades venosas crónicas en la población alemana urbana y rural. *Phlebologie* 2003 Feb;32(1):1–14.
98. Sudol-Szopińska I, Bogdan A, Szopiński T, Panorska AK, Kołodziejczak M. Prevalence of Chronic Venous Disorders Among Employees Working in Prolonged Sitting and Standing Postures. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics (JOSE)* 2011, Vol. 17, No. 2: 165–173.
99. Cleave TL. Varicose veins: Nature's error or man's? *Lancet*. 1959;2:172–175.
100. Lee AJ, Evans CJ, Hau CM, Fowkes FG. Fiber intake, constipation, and risk of varicose veins in the general population: Edinburgh Vein Study. *J Clin Epidemiol*. 2001;54:423–429
101. Lee AJ, Evans CJ, Allan PL, Ruckley CV, Fowkes FGR. Lifestyle factors and the risk of varicose veins: Edinburgh Vein Study. *J Clin Epidemiol*. 2003;56:171–179.
102. Willenberg T, Clemens R, Haegeli LM, Amann-Vesti B, Baumgartner I, Husmann M. The Influence of Abdominal Pressure on Lower Extremity Venous Pressure and Hemodynamics: A Human In-vivo Model Simulating the Effect of Abdominal Obesity. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2011; 41:849–855.
103. Tüchsen F, Hannerz H, Burr H, Krause N. Prolonged standing at work and hospitalisation due to varicose veins: a 12 year prospective study of the Danish population. *Occup Environm Med* 2005;62:847–50.
104. Krijnen RM, de Boer EM, Ader HJ, Bruynzeel DP. Venous insufficiency in male workers with a standing profession: Part 1: Epidemiology. *Dermatology*. 1997;194:111–120.
105. Gourgou S, Dedieu F, Sancho-Garnier H. Lower limb venous insufficiency and tobacco smoking: A case–control study. *Am J Epidemiol*. 2002; 155:1007–1015.
106. Schultz-Ehrenburg U, Weindorf N, Matthes U, Hirche H. An epidemiologic study of the pathogenesis of varices. The Bochum Study I–III. *Phlebologie* 1992;45(4):497–500.

**Juliana Buitrago Jaramillo\***  
**Julieta Duque Botero\*\***

\*Juliana Buitrago Jaramillo, Master en Cirugía Vasculard y Epidemiología;  
Docente de la Universidad Tecnológica de Pereira.

\*\*Julieta Duque Botero, Especialista en Medicina Vasculard y Docente de la Universidad de Antioquia.

107. Schultz-Ehrenburg, Reich S, Robak-Pawelczyk B, Altmeyer P, Stocker M. Pro-spective Epidemiological Study of Developing Varicose Veins Over a Period of Two Decades (Bochum Study I-IV). Abstract presented at the 2003 UIP. World Chapter Meeting. August 27-31, 2003, San Diego, CA, USA.
108. Schoevaerds J,C, Staelens I. Programme for detecting chronic venous insufficiency in Belgium. *Phlebology* 2007 Dec;4:171-178.
109. Mäkivaara L.A, Jukkola T.M, Sisto T, Luukaala T, Hakama M, Laurikka J.O. Incidence of varicose vein in Finland, *Vasa* 2004; 3: 159-163..
110. Ahumada M, Vioque J. Prevalence and risk factors of varicose veins in adults. *Med Clin Barc* 2004; 123(17):647-51.
111. McLafferty R. B., Lohr J. M., Caprini J. A., Passman M. A., Padberg F.T., Rooke T. W., Bush R. L, Za-karia A. A., Flinn R.A., Eklof B,G., Dalsing M.C., Markwell S.J., Wakefield T. W. Results of the National Pilot Screening Program for Venous Disease by the American Venous Forum. *J Vasc Surg* 2007; 45:142-148.
112. ABS 2001 National Health Survey, Australia's Health 2004, AIHW.
113. Rougemont A. Varicose veins in the tropics. *Br Med J.* 1973; 2: 547.
114. Scuderi A, Raskin B, Al Assal F, Scuderi P, Scuderi M.A, Rivas C.E, Costa D.H, Bruginski C.G, Morissugui A.N. The incidence of venous disease in Brazil based on the CEAP classification. *Int An-giol.* 2002; 4: 316-21.
115. Seidel A. C, Miranda F, Juliano Y, Novo N. F, Dos Santos J. H, De Souza D.F. Prevalence of Vari-cose Veins and Venous Anatomy in Patients Without Truncal Saphenous Reflux. *Eur J of Vasc and Endovasc Surg* 2004; 4: 387-390.
116. Navarro J, Camacho S. Epidemiología de la enfermedad varicosa en Colombia: primera etapa Bogotá / Varicose vein syndrome epidemiology. Presentado para el grado de cirujano general en la Universidad del Bosque. Bogotá 1997.

**Juliana Buitrago Jaramillo\***  
**Julieta Duque Botero\*\***

\*Juliana Buitrago Jaramillo, Master en Cirugía Vasculat y Epidemiología;  
 Docente de la Universidad Tecnológica de Pereira.

\*\*Julieta Duque Botero, Especialista en Medicina Vasculat y Docente de la Universidad de Antioquia.