

Caracterización de safenectomía menor por insuficiencia en Colombia: seguimiento de 3 a 5 años

Characterization of minor saphenectomy for insufficiency in Colombia: 3 to 5 years of follow-up

Martha O. Correa-Posada¹, John F. García-Vélez¹, Giovanni García-Martínez², Óscar A. Villada-Ochoa² y Camilo E. Lozano Bretón^{2*}

¹Servicio de Cirugía Vasculard, Vía Vasculard; ²Facultad de Medicina, Programa de Cirugía Vasculard, Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia

Resumen

Antecedentes: La safenectomía de vena safena menor y varicectomía son una opción de manejo viable para las várices. En Colombia, existen pocos estudios que hagan seguimiento a largo plazo. Se evaluó el resultado a largo plazo, síntomas y recurrencias de safenectomía de safena menor. **Objetivo:** Determinar las características sociodemográficas, clínicas y ecográficas posteriores a safenectomía de safena menor a mediano y largo plazo. **Método:** Estudio prospectivo, seguimiento de 3 a 5 años en pacientes sometidos a safenectomía de vena safena menor y varicectomía, intervenidos entre 2016 y 2018 en Colombia. **Resultados:** Se revisaron 46 pacientes. 17.4% persistía con síntomas asociados a enfermedad venosa, 84.7% tenía un estadio clínico CEAP C1-C2. El estudio Doppler encontró safena menor insuficiente recidivada en 32% de los casos, 50% presentaba tributarias insuficientes dependientes de safena menor. **Conclusiones:** Se encontró una proporción de recurrencias similar a otros estudios en el seguimiento a largo plazo, y similar a los procedimientos endovasculares (30% y 65% respectivamente).

Palabras clave: Vena safena. Insuficiencia venosa. Ligadura. Várices.

Abstract

Background: Small saphenous vein stripping is an option for the management of varicose veins. In Colombia, few studies have evaluated long term outcomes in these patients. Symptoms and recurrences were evaluated in those who underwent a lesser saphenous vein stripping. **Objective:** To determinate the sociodemographic, clinical and sonography characteristics of patients who underwent small saphenous vein stripping in the long term. **Methods:** A prospective study with 3 to 5 year follow up periods was performed in patients with surgical stripping of small saphenous vein between 2016 and 2018 in Colombia. **Results:** Forty-six patients were followed. 84.7% had a clinical CEAP 1 or CEAP 2 stage. 17.4% of patients still had symptoms associated with chronic venous disease, and the Doppler study performed showed 32% lesser saphenous vein insufficiency recurrence and 50% tributaries recurrence. **Conclusion:** Small saphenous vein stripping and phlebectomy have a recurrence rate similar to other studies and procedures in the mid- to long term follow-up (30% and 65% respectively).

Keywords: Saphenous vein. Venous insufficiency. Ligature. Varicose vein.

*Correspondencia:

Camilo E. Lozano Bretón
E-mail: camilolozanocirugia@hotmail.com

Fecha de recepción: 18-07-2023
Fecha de aceptación: 15-09-2023
DOI: 10.24875/RMA.23000023

Disponible en internet: 31-10-2023
Rev Mex Angiol. 2023;51(4):112-117
www.RMAngiologia.com

0377-4740/© 2023 Sociedad Mexicana de Angiología y Cirugía Vasculard y Endovasculard, A.C. Publicado por Permaner. Este es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

Las várices dependientes de la safena menor son una de las formas de presentación clínica más frecuentes de la insuficiencia venosa¹⁻⁵. Se han descrito múltiples factores de riesgo para el desarrollo de la insuficiencia venosa crónica, que se pueden categorizar en modificables y no modificables⁶⁻¹⁰. En los modificables encontramos en algunos trabajos la mención del sobrepeso y posturas prolongadas en bipedestación como los más relevantes²⁻⁴. Dentro de los no modificables, los más representativos parecieran ser la edad (a mayor edad, mayor riesgo de insuficiencia venosa) y el sexo femenino⁹⁻¹³. En la gran mayoría de casos, las várices intervenidas son dependientes del sistema de safena mayor y, en una menor proporción, dependientes del sistema de safena menor, lo que hace que el estudio de grandes cohortes con intervenciones en este segundo sistema sean pocos a mediano y largo plazo^{14,15}. La prevalencia de insuficiencia venosa dependiente del sistema de safena mayor llega hasta el 44% en algunas series; ha motivado el auge de nuevas tecnologías menos invasivas respecto a la cirugía convencional y ha sido objeto de estudio en los últimos años. Recientemente se han empezado a utilizar también en el manejo de la insuficiencia venosa dependiente de safena menor⁴⁻⁸.

La ligadura de la unión safenopoplítea y la resección del segmento terminal de safena menor son opciones aceptadas en las guías internacionales para el control de la insuficiencia venosa, aunque en los últimos años han tomado fuerzas otras estrategias quirúrgicas menos invasivas¹⁻⁴. Surgen en los últimos años también la posibilidad de manejo endovascular con terapias ablativas y distintas terapias combinadas. Sin embargo, el comportamiento a mediano y largo plazo puntualmente para este sector del sistema venoso está menos documentado que para la safena mayor¹⁻⁴.

Son pocos los estudios en donde se realiza una revisión del compromiso del sistema de la vena safena menor y su correlación con la sintomatología atribuida a la insuficiencia venosa crónica. No es clara la evolución a mediano y largo plazo de los pacientes que son llevados a terapia dirigida para la insuficiencia de este segmento venoso, dado que son pocos los estudios con seguimientos prolongados en el tiempo. En Colombia no existen reportes de series que evalúen recurrencias a mayor tiempo del periodo postoperatorio inmediato y dentro de los primeros dos años después de la intervención. El presente estudio buscó evaluar recurrencias a mediano y largo plazo luego de ligadura

proximal de safena menor y varicectomía, determinando características clínicas y Doppler del estado actual de los pacientes intervenidos.

Métodos

Se realizó un estudio cuantitativo prospectivo de corte transversal. Se evaluó una cohorte de pacientes sometidos a ligadura de la unión safenopoplítea con safenectomía del tercio proximal de la pierna intervenidos entre 2016 y 2018 en dos instituciones de cirugía vascular de Medellín. El procedimiento se realizó mediante ubicación digital y marcación previa de la safena menor cercano a la unión safenopoplítea. Luego, bajo anestesia general o regional, se realiza incisión de 2 cm en dirección de los pliegues de la flexura de la rodilla, se ubica por disección roma y cortante la vena safena menor y se realiza ligadura proximal a su cayado safenopoplíteo, además de disección y corte de 6 a 8 cm distales con posterior cierre por planos. Además, se practicó fleboextracción o varicectomía de los trayectos previamente marcados en posición supina por microincisiones de 2 a 3 mm.

Se incluyó a todos los pacientes mayores de edad (18 años cumplidos) llevados a cirugía abierta (ligadura y/o extracción proximal) de safena menor por insuficiencia venosa crónica entre 2016 y 2018 incluidos en las bases de datos previamente consolidadas en las 2 instituciones antes mencionadas que no habían tenido intervenciones venosas previas a la mencionada. No se excluyeron pacientes de esta nueva revisión.

Se tomaron fuentes de información primaria al realizar una nueva entrevista con los pacientes. Se citó a los pacientes por vía telefónica para una revisión postoperatoria tres a cinco años después de su intervención. También se realizó una revisión de fuentes secundarias al tomar de la historia clínica previa y el estudio Doppler prequirúrgico en caso de estar disponible. Esta evaluación fue realizada por cirujanos vasculares de las instituciones mencionadas. Se tomó consentimiento informado a los pacientes participantes en el estudio. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Investigación Institucional y de la Universidad de Antioquia en Medellín, Colombia (Acta 027 del 31 de abril de 2022).

Se estudiaron como variables sociodemográficas la edad y sexo; como variables clínicas el índice de masa corporal (IMC), la presencia de síntomas actuales por enfermedad venosa, percepción subjetiva de nuevas venas, presencia de signos evidentes de enfermedad venosa evidenciadas por un observador entrenado y

clasificación CEAP (*Clinical, Etiological, Anatomical, Pathophysiological*) al momento de la valoración. Las variables ecográficas estudiadas como resultado del Doppler a color que se realizó en la valoración de control fueron: reflujo troncular de safena menor mayor de 0.5 segundos, diámetro actual de safena menor (medido en mm), presencia de tributarias insuficientes de safena menor con reflujo al análisis Doppler y cambios postrombóticos en safena menor. Las variables quirúrgicas que se evaluaron fueron el requerimiento de reintervenciones en los últimos cinco años, requerimiento de escleroterapia posterior a la intervención y la adherencia al uso de elastocompresión. Se consideró recidiva el hallazgo en Doppler de una safena menor previamente intervenida pero permeable y con presencia de reflujo, y de tributarias insuficientes recidivadas aquellas que dependieran específicamente del trayecto de safena menor intervenida.

El análisis de la información se realizó en el paquete estadístico SPSS v24. Las variables cualitativas se presentaron según números absolutos y porcentajes, para las variables cuantitativas se evaluó el supuesto de normalidad con la prueba de Shapiro-Wilk. Las variables, al no seguir una distribución cercana a la normal, se presentan según mediana y rango intercuartil. Para el contraste de hipótesis se utilizaron la prueba de chi cuadrada de Pearson o el test de Fisher. Se consideró significativo un valor de $p < 0.05$.

Resultados

Se registraron un total de 81 pacientes en la base de datos, lográndose contactar para control a 46 de ellos. En la **tabla 1** se presentan las características sociodemográficas, clínicas e intervenciones de los pacientes llevados a safenectomía de vena safena menor.

En relación con los síntomas actuales de los pacientes llevados a safenectomía de vena safena menor, se encontró que ocho pacientes (17.4%) persistían con sintomatología en sus extremidades que podía atribuirse a enfermedad venosa y 15 (32.6%) percibían de forma subjetiva la aparición de nuevas venas. En 16 casos (34.8%) se hizo evidente la presencia de signos clínicos asociados a enfermedad venosa crónica. Al analizar la distribución por clasificación CEAP de los pacientes en la extremidad intervenida, en el estadio clínico C1 se encontraron 29 pacientes (63.0%), 10 pacientes en C2 (21.7%), en C3 se clasificaron dos pacientes (4.3%), en C4 a cuatro pacientes (8.7%) y en C5 a tres pacientes (2.2%). No se tuvieron pacientes en clase CEAP 6 (**Tabla 2**).

Tabla 1. Características sociodemográficas, clínicas e intervenciones terapéuticas de pacientes llevados a safenectomía de vena safena menor por insuficiencia venosa crónica

Características sociodemográficas	n	%
Edad (años) mediana (RIQ)	55.5 (44-63)	
Sexo		
Femenino	28	60.9
Masculino	18	39.1
Índice de masa corporal (kg/m ²) mediana (RIQ)	23.5 (19.5-25.5)	
Bajo	7	15.2
Normal	27	58.7
Sobrepeso	10	21.7
Obesidad	2	4.3
Requerimiento de nueva cirugía venosa en la extremidad (distinto a safena menor)		
No	34	73.9
Sí	12	26.1
Requerimiento de escleroterapia		
No	21	45.7
Sí	25	54.3
Uso frecuente de elastocompresión		
No	18	39.1
Sí	28	60.9

RIQ: rango intercuartil.

En el estudio Doppler color que se realiza dentro de la consulta se encontró safena menor residual, permeable e incompetente en 15 casos (32.6%) y competente en 31 casos (67.4%). Los diámetros actuales de safena menor remanente fueron de 3 mm o menos en 31 pacientes (67.4%), y de 3.1 a 5 mm en 15 pacientes (32.6%). No se encontraron safenas con diámetros mayores de 5 mm. En 23 casos (50%) se encontraron tributarias insuficientes dependientes de safena menor y en dos casos (4.3%) la safena menor presentaba cambios postrombóticos al estudio Doppler color (**Tabla 3**).

Se observó mayor porcentaje de autopercepción de nuevas venas en las mujeres en comparación con los hombres (35.7 vs. 27.8%). En la clasificación CEAP el 14.3% de las mujeres se clasificó en estadio 4 y 5, mientras que en los hombres este puntaje se encontró en el 5.6%, sin observar diferencias significativas. En el Doppler a color se observó mayor porcentaje de reflujo y tributarias insuficientes en las mujeres que en los hombres, sin encontrar diferencias estadísticas. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas al realizar el análisis bivalente de las variables sociodemográficas, clínicas actuales y Doppler de los pacientes, resultados posiblemente asociados al

Tabla 2. Síntomas actuales de pacientes llevados a safenectomía de vena safena menor por insuficiencia venosa crónica

Características	n	%
Síntomas actuales por enfermedad venosa		
No	38	82.6
Sí	8	17.4
Percepción subjetiva de nuevas venas		
No	31	67.4
Sí	15	32.6
Presencia de signos evidentes de enfermedad venosa		
No	30	65.2
Sí	16	34.8
Clasificación CEAP Actual		
1	29	63.0
2	10	21.7
3	2	4.3
4	4	8.7
5	1	2.2

CEAP: *Clinical, Etiological, Anatomical, Pathophysiological*.

número limitado de casos. Solo se logró la obtención de información Doppler prequirúrgica en dos casos (4.3%), razón por la cual no se realizaron análisis adicionales de esta variable. Así mismo, dentro de la evaluación clínica de los pacientes no se encontró ninguno que reportara sintomatología neurológica que pudiese asociarse a lesión del nervio safeno externo.

Discusión

Este trabajo es uno de los primeros estudios locales que abordan a mediano y largo plazo los resultados de intervenciones por insuficiencia venosa del segmento de safena menor, segmento del que mucho conocimiento se ha extrapolado desde los trabajos de la safena mayor y donde muchas veces se analizan de forma conjunta¹⁻⁵.

Desde las características sociodemográficas y clínicas, congruente con lo ya conocido de enfermedad venosa, la mayoría de los casos fueron de sexo femenino (60.9%). Llama la atención que la mayor parte de ellos (73%) cursaban con un IMC bajo o normal, teniendo en cuenta que, en la literatura, el sobrepeso y la obesidad se han descrito como factores de riesgo directos para la aparición de varices primarias y recidivas en cualquiera de los sistemas superficiales^{1,4,8,16}. Una posible explicación de este hallazgo pudiese ser una selección más estricta de pacientes con pesos adecuados que serían llevados a intervenciones quirúrgicas abiertas, con lo que se busca disminuir

Tabla 3. Resultados del Doppler a color en la última evaluación de la población estudiada

Resultado Doppler	n	%
Presencia de reflujo troncular de safena menor		
No	31	67.4
Sí	15	32.6
Diámetro de safena menor		
2 mm	14	30.4
3 mm	17	37
4 mm	11	23.9
5 mm	4	8.7
Tributarias insuficientes de safena menor		
No	23	50
Sí	23	50
Cambios postrombóticos en safena menor		
No	44	95.7
Sí	2	4.3

complicaciones operatorias asociadas al sobrepeso y obesidad tales como presencia de hematomas y equimosis, y mayor manipulación con riesgo de lesión nerviosa, entre otras^{3,4,17}.

El 60.9% de los pacientes reportó uso adherente de elastocompresión, ligeramente más alto a lo encontrado en otros trabajos donde se mencionan adherencias alrededor del 40 al 50%^{18,19}. Se considera importante este hallazgo en esta población, dado que este es un factor protector para la progresión de la enfermedad venosa, como bien ha sido mencionado en otros trabajos e, incluso, en las guías de manejo internacional recientes¹⁻⁴.

En otros trabajos, como el de Kheirleid et al., se logró evidenciar una asociación entre el IMC elevado y una mayor probabilidad de tener varices recidivantes. Adicionalmente, en el estudio de Allegra et al. pareciera haber asociación de recurrencias varicosas en trayecto safena mayor y menor en relación directa con mayor IMC y con la adherencia a la terapia elastocompresiva posquirúrgica^{15,16,20,21}. Esta relación no pudo establecerse en este trabajo posiblemente por el número reducido de pacientes.

Entre las limitaciones del estudio se encuentra el número total de pacientes incluidos, considerando la baja frecuencia de intervenciones aisladas de vena safena menor en comparación con las intervenciones de vena safena mayor, mucho más frecuentes en la población general, y dificultades en el seguimiento y localización posterior del total de pacientes intervenidos. Esto pudo estar en relación con el periodo evaluado de mediano y largo plazo, en donde hubo pérdida del contacto con algunos de los pacientes intervenidos.

Además, no fue posible el análisis de información de técnicas mínimamente invasivas y más recientes, dado que para la época en que se intervinieron los pacientes, estas tecnologías eran poco disponibles en nuestro país.

Los hallazgos de las características ecográficas de este estudio concuerdan con los descritos por Allegra et al., en donde se documentó que un 30% de las safelectomías de venas safenas menores tuvieron recurrencias a pesar del tratamiento quirúrgico estandarizado en las instituciones donde se intervinieron los pacientes durante un periodo de cinco años. Este trabajo menciona también hasta un 65% de recidivas varicosas por tributarias, un porcentaje más alto al encontrado en el presente estudio (50%), aunque con un número más elevado de pacientes estudiados durante este mismo periodo de tiempo¹⁶.

Este trabajo aporta información relevante en relación con el comportamiento clínico de los pacientes intervenidos de safelectomía de vena safena menor, siendo la cirugía una opción viable para estos pacientes, una alternativa cuando no se dispone de técnicas mínimamente invasivas. Las recurrencias de insuficiencia troncular de safena menor fueron similares a las descritas en otras series e, incluso, las recurrencias de tributarias insuficientes fueron ligeramente menores en comparación con estas series mencionadas^{14,18,22}. Son pocos los trabajos en esta población que logran seguir de forma prospectiva una población, especialmente teniendo en cuenta intervenciones a mediano y largo plazo, dadas las limitaciones que existen. Otras tecnologías han venido en auge en los últimos años y progresivamente son utilizadas con más frecuencia en este tipo de casos de enfermedad venosa, algunas con muy buenos resultados, como los presentados en la revisión de Kheirelseid, donde los desenlaces con técnicas endovasculares tuvieron recidivas de más del 25% en un seguimiento de dos años. Sin embargo, similar a la intervención quirúrgica, no son muchos los trabajos con seguimientos a mediano y largo plazo^{15,23}.

Como conclusión, en la población estudiada la safelectomía proximal de la safena menor y varicectomía tienen una proporción de recurrencias similar a otros estudios en el seguimiento a mediano y largo plazo, y similar a los procedimientos endovasculares. Se requieren estudios con mayor número de pacientes, seguimientos más estrictos y registros dúplex preoperatorios y postoperatorios en donde se evalúen desenlaces a mediano y largo plazo de estas intervenciones, con el fin de obtener conclusiones con mejor nivel evidencia.

Financiamiento

La presente investigación no ha recibido ninguna beca específica de agencias de los sectores públicos, comercial o con ánimo de lucro.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

Uso de inteligencia artificial para generar textos. Los autores han obtenido la aprobación del Comité de Ética para el análisis y publicación de datos clínicos obtenidos de forma rutinaria. El consentimiento informado de los pacientes no fue requerido por tratarse de un estudio observacional retrospectivo.

Bibliografía

- O'Donnell TF Jr, Passman MA, Marston WA, Ennis WJ, Dalsing M, Kistner RL, et al. Management of venous leg ulcers: clinical practice guidelines of the Society for Vascular Surgery © and the American Venous Forum. *J Vasc Surg.* 2014;60(2 Suppl):3S-59S.
- De Maeseneer MG, Kakkos SK, Aherne T, Baekgaard N, Black S, Blomgren L, et al. Editor's Choice - European Society for Vascular Surgery (ESVS) 2022 Clinical Practice Guidelines on the Management of Chronic Venous Disease of the Lower Limbs. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2022;63(2):184-267. Erratum in: *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2022;64(2-3):284-5.
- Pizano Ramírez ND, Arroyo F, Bayona G, Buitrago J, Duque A, Duque J, et al.; Asociación Colombiana de Cirugía Vascular. Guías colombianas para el diagnóstico y el manejo de los desórdenes crónicos de las venas. Bogotá, D.C., Colombia: Editora Guadalupe; 2009.
- Abbad CM, Horcajo R, Ortega D, Madrid C; Capítulo de Flebología y Linfología de la Sociedad Española de Cirugía Vascular y Angiología. *Guías de práctica clínica en enfermedad venosa crónica del Capítulo de Flebología y Linfología de la Sociedad Española de Cirugía Vascular y Angiología.* *Angiología.* 2015;68(1):55-62.
- Tellings SS, Ceulen RP, Sommer A. Surgery and endovenous techniques for the treatment of small saphenous varicose veins: a review of the literature. *Phlebology.* 2011;26(5):179-84.
- Mallick R, Lal BK, Daugherty C. Relationship between patient-reported symptoms, limitations in daily activities, and psychological impact in varicose veins. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord.* 2017;5(2):224-37.
- Paty J, Turner-Bowker D, Elash C, Wright D. The VVSymQ® instrument: Use of a new patient-reported outcome measure for assessment of varicose vein symptoms. *Phlebology.* 2016;31(7):481-8.

8. Bland JM, Dumville JC, Ashby RL, Gabe R, Stubbs N, Adderley U, et al. Validation of the VEINES-QOL quality of life instrument in venous leg ulcers: repeatability and validity study embedded in a randomised clinical trial. *BMC Cardiovasc Disord.* 2015;15:85.
9. Satokawa H, Yamaki T, Iwata H, Sakata M, Sugano N, Nishibe T, et al. Treatment of primary varicose veins in Japan: Japanese Vein Study XVII. *Ann Vasc Dis.* 2016;9(3):180-7.
10. Kelechi TJ, Johnson JJ, Yates S. Chronic venous disease and venous leg ulcers: An evidence-based update. *J Vasc Nurs.* 2015;33(2):36-46.
11. Lurie F, Bittar S, Kasper G. Optimal compression therapy and wound care for venous ulcers. *Surg Clin North Am.* 2018;98(2):349-60.
12. Raffetto JD. Pathophysiology of chronic venous disease and venous ulcers. *Surg Clin North Am.* 2018;98(2):337-47.
13. Winter MP, Schernthaner GH, Lang IM. Chronic complications of venous thromboembolism. *J Thromb Haemost.* 2017;15(8):1531-40.
14. Appelen D, van Loo E, Prins MH, Neumann MH, Kolbach DN. Compression therapy for prevention of post-thrombotic syndrome. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017;9(9):CD004174.
15. Kheirleiseid EAH, Crowe G, Sehgal R, Liakopoulos D, Bela H, Mulkern E, et al. Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials evaluating long-term outcomes of endovenous management of lower extremity varicose veins. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord.* 2018;6(2):256-70.
16. Allegra C, Antignani PL, Carlizza A. Recurrent varicose veins following surgical treatment: our experience with five years follow-up. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2007;33(6):751-6.
17. van den Bos RR, Malskat WSJ. Stoomablatie van varices, 5 jaar later [Steam ablation of varicose veins 5 years later]. *Ned Tijdschr Geneeskd.* 2020;164:D5105. Dutch.
18. Novotný K, Roček M, Pádr R, Pavlík R, Polovinčák M, Adla T, et al. Treating great and small saphenous vein insufficiency with histoacryl in patients with symptomatic varicose veins and increased risk of surgery. *Vasa.* 2018;47(5):416-24.
19. Wu Z, Ma Y. Ultrasound-guided foam sclerotherapy for primary small saphenous vein insufficiency. *ANZ J Surg.* 2021;91(1-2):158-61.
20. Andaç Baltacıoğlu N, Türeli D. Latent class analysis for exploring distribution patterns of primary superficial venous insufficiency. *Türk Gogus Kalp Damar Cerrahisi Derg.* 2020;28(3):474-9.
21. Azar J, Rao A, Oropallo A. Chronic venous insufficiency: a comprehensive review of management. *J Wound Care.* 2022;31(6):510-9.
22. Prochaska JH, Arnold N, Falcke A, Kopp S, Schulz A, Buch G, et al. Chronic venous insufficiency, cardiovascular disease, and mortality: a population study. *Eur Heart J.* 2021;42(40):4157-65.
23. Javier JJ, Ortiz P. Treatment of chronic venous insufficiency in Latin America. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord.* 2020;8(4):667-75.