

Comparación entre ablación endovenosa vs. cirugía abierta convencional para enfermedad venosa crónica

Comparison between endovenous ablation vs. conventional open surgery for chronic venous disease

Luis G. Morales-Galina^{ID}, Monserrat Martínez-Zamorano^{*}^{ID}, Angélica A. Morán-Ham^{ID},
Edgard E. Lozada-Hernández^{ID} y Sebastián Amador-Ramírez^{ID}

Departamento de Cardiotórax, Servicio de Angiología, Cirugía Vascular y Endovascular, Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío, León, Gto., México

Resumen

Antecedentes: La enfermedad venosa crónica es consecuencia del daño endotelial en las válvulas venosas que provoca reflujo del sistema venoso profundo al superficial. Se afectan con mayor frecuencia las venas safenas mayores, menores y perforantes; la progresión va desde la aparición de telangiectasias hasta una úlcera venosa crónica. **Objetivo:** Comparar los resultados postoperatorios, complicaciones y días de estancia hospitalaria entre los pacientes con enfermedad venosa crónica tratados con ablación endovenosa vs. cirugía convencional en una institución de salud pública en México. **Método:** Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, transversal, en el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío. **Resultados:** Se analizaron los datos de 113 pacientes. La cirugía convencional resultó con mayor sangrado y más tiempo de estancia hospitalaria. **Conclusión:** La ablación endovenosa es un tratamiento útil en la enfermedad venosa crónica en el sector público, se asocia a menor sangrado, complicaciones y días de estancia hospitalaria.

Palabras clave: Insuficiencia venosa. Ablación por radiofrecuencia. Procedimientos quirúrgicos vasculares.

Abstract

Background: Chronic venous disease results from endothelial damage in the venous valves causing reflux from the deep venous system to the superficial one. The greater and lesser saphenous veins and perforators are most frequently affected; the progression begins from the appearance of telangiectasias to chronic venous ulcers. **Objective:** To compare the postoperative results, complications, and days of hospital stay between patients with chronic venous disease treated with endovenous ablation vs. conventional surgery in a public health institution in Mexico. **Method:** An observational, retrospective, cross-sectional study was carried out in the Angiology and Vascular Surgery Service of the Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío. **Results:** Data were analyzed from 113 patients. Conventional surgery resulted in greater bleeding and longer hospital stay. **Conclusion:** Endovenous ablation is a useful treatment for chronic venous disease in the public sector, and it is associated with less bleeding, complications, and hospital stay.

Keywords: Venous insufficiency. Radiofrequency ablation. Vascular surgical procedures.

*Correspondencia:

Monserrat Martínez-Zamorano
E-mail: monse.mtz.z@gmail.com

Fecha de recepción: 30-08-2024
Fecha de aceptación: 17-10-2024
DOI: 10.24875/RMA.24000054

Disponible en internet: 15-11-2024
Rev Mex Angiol. 2024;52(4):127-131
www.RMAngiologia.com

0377-4740/© 2024 Sociedad Mexicana de Angiología y Cirugía Vascular y Endovascular, A.C. Publicado por Permanyer. Este es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

La enfermedad venosa crónica es el resultado del daño endotelial a nivel de las válvulas venosas, que provoca reflujo de sangre venosa, cuya dirección cambia del sistema venoso profundo hacia el superficial, dando como consecuencia la hipertensión venosa. Las causas pueden ser por reflujo primario o por obstrucción secundaria a una trombosis venosa profunda previa. En la enfermedad venosa primaria, las venas que con mayor frecuencia se afectan son las safenas mayores, menores o las venas perforantes de la pierna, cuya progresión va desde la aparición de telangiectasias hasta la formación de una úlcera venosa crónica¹.

La prevalencia de la enfermedad venosa crónica es del 83.6% a nivel mundial, el 71.3% en México y en EE.UU. afecta a más de 25 millones de adultos^{2,3}. La prevalencia en mujeres es significativamente mayor que en hombres, adicionalmente las mujeres presentan un riesgo por la exposición a estrógenos y la presencia de embarazos^{4,5}. El tabaquismo, el sobrepeso y obesidad como factores de riesgo no están bien definidos⁶.

De acuerdo con la clasificación CEAP (clínica, etiología, anatomía y patofisiología), se estima una prevalencia del 9% para la clase C0 (paciente con síntomas pero sin signos visibles de enfermedad), el 26% para C1 (telangiectasias), el 19% para C2 (venas varicosas), el 8% para C3 (edema), el 5% para C4 (cambios en la piel), el 1% para C5 (úlceras curadas) y el 0.42% para C6 (úlceras activas)⁷.

El diagnóstico se basa en la historia clínica, examen físico y pruebas diagnósticas. El ultrasonido dúplex de miembros inferiores es el método de referencia; proporciona información sobre anatomía, pared y flujo vascular.

El tratamiento de la enfermedad venosa crónica está dirigido al paciente sintomático (CEAP 2-6). Las opciones terapéuticas son realizar una cirugía abierta convencional o endovascular que puede ser térmica y no térmica, entre las técnicas endovasculares se encuentran la ablación por láser y la ablación por radiofrecuencia⁸.

Hasta hace algunos años, la extracción de vena safena fue el tratamiento quirúrgico de elección en la enfermedad venosa crónica. Ahora se ha demostrado que la ablación endovenosa es igual de eficaz que la cirugía convencional y se recomienda su uso sobre la ligadura y extirpación de la vena safena⁹⁻¹¹.

Las principales complicaciones en las técnicas endovasculares son trombosis venosa superficial, hematoma, hiperpigmentación, parestesias y lesión térmica cutánea¹². En general, la cirugía convencional conlleva mayor

tiempo quirúrgico y complicaciones, como sangrado, hematomas, infección de sitio quirúrgico, parestesias y dolor neuropático por lesión de nervio sural¹³⁻¹⁵.

Las técnicas de ablación endovenosa no se utilizan ampliamente dentro del sector público en países con recursos de salud limitados. El objetivo de este estudio es comparar los resultados postoperatorios, incluyendo las complicaciones y los días de estancia hospitalaria entre los pacientes con enfermedad venosa crónica tratados con ablación endovenosa vs. cirugía convencional en una institución de salud pública en México.

Método

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, transversal, realizado de acuerdo con los estatutos de la guía STROBE (*Strengthening the reporting of observational studies in epidemiology*) para estudios observacionales. Se recolectaron los datos de pacientes con diagnóstico de enfermedad venosa crónica con intervenciones del sistema venoso superficial entre 2011 y 2022 del Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío en León, Guanajuato, México. Este protocolo cumple los principios éticos y las normativas que regulan la investigación científica, adecuado manejo y protección de datos, de acuerdo con los estándares establecidos en la Declaración de Helsinki de 1964 (2013).

La población de estudio son pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de enfermedad venosa crónica, clase clínica CEAP ≥ 2 , con ultrasonido Doppler de miembros inferiores, quienes se sometieron a cirugía convencional (safenectomía) o ablación endovenosa (safenoablación). Se excluyeron pacientes con intervenciones del sistema venoso profundo y venas varicosas recurrentes.

Los pacientes se agruparon en dos de acuerdo con el procedimiento: el grupo de cirugía convencional, en quienes se realizó safenectomía abierta con ligadura y extirpación, y el grupo de ablación endovenosa, en quienes se realizó por ablación radiofrecuencia (Closurefast Medtronic®) o ablación láser con longitud de onda de 980 nm. Todas las intervenciones se realizaron por el mismo equipo de cirugía vascular, bajo efectos de anestesia regional. Se aplicó compresión elástica desde el postoperatorio inmediato y analgésico no esteroideo como manejo posquirúrgico. Se evaluaron a todos los pacientes a los ocho días de la intervención, al mes y a los seis meses.

Se analizaron las características base de la población, se comparó el sangrado transquirúrgico, las

complicaciones posquirúrgicas identificadas en consulta externa, la necesidad de ingreso hospitalario y los días de estancia hospitalaria.

Se utilizó el programa estadístico JAMOV 2.23.2 de acceso libre. Las variables cualitativas se reportaron como frecuencia y porcentaje y la comparación se realizó con una prueba de χ^2 . Las variables cuantitativas se sometieron a la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov. De contar con distribución normal se reportaron como media y desviación estándar, y la comparación entre grupos se realizó con una prueba de t de Student para grupos independientes. En caso de no contar con los supuestos de normalidad se reportó como mediana y percentil 25-75% y la comparación entre grupos se realizó con una prueba de U de Mann-Whitney. Cualquier valor de $p < 0.05$ se consideró estadísticamente significativo.

Resultados

Se estudió un total de 113 pacientes, 28 (24.7%) con cirugía convencional y 85 (75.2%) con ablación endovenosa. Las características base de la población fueron similares entre grupos (Tabla 1), 83 (72.5%) fueron mujeres y 31 (27.4%) fueron hombres. La edad promedio fue 53.4 años. No se encontró asociación con los factores de riesgo y la presencia de enfermedad venosa crónica. Se utilizó la clasificación CEAP para describir la enfermedad venosa crónica; la mayoría de la población se presentó con clase clínica C4 en ambos grupos (30.4%) (Tabla 2).

El 11% de los pacientes se sometió a escleroterapia de venas superficiales previo a la ablación o cirugía (Tabla 3). El sangrado durante la intervención fue mayor en la cirugía convencional 31.7 ml (13.5-50) comparado con la ablación endovenosa 17.5 ml (3.9-31) ($p < 0.001$) (Fig. 1). Con relación a la estancia hospitalaria, el 89.3% de los pacientes de cirugía convencional fueron hospitalizados en promedio 2.6 días (0.57-4.7) y el 20% de pacientes de ablación endovenosa fueron hospitalizados en promedio 0.24 días (0.13-0.35), esto representa una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos ($p < 0.001$) (Fig. 2). Presentaron más complicaciones los pacientes de cirugía convencional: el 17.8% con equimosis/hematoma seguido de infección de sitio quirúrgico y solo el 10.7% de los pacientes de ablación endovenosa se complicaron con equimosis/hematoma ($p = 0.045$) (Tabla 4).

Discusión

La evolución de las técnicas endovasculares en la angiología y cirugía vascular nos ha permitido ofrecer

Tabla 1. Características base de la población

Características	Cirugía convencional	Ablación endovenosa	Valor de p
Hombre	11 (39.3)	20 (23.5)	0.10*
Mujer	17 (60.7)	65 (76.5)	0.10*
Edad	55.6 (11.9)	52.7 (12.5)	0.29†
Embarazos	3.3 (2)	3.0 (3)	0.78*
Anticonceptivos	0 (0)	6 (9.4)	0.19*
Tabaquismo	5 (17.9)	16 (18.8)	0.90*
Diabetes mellitus	6 (21.4)	9 (10.6)	0.25*
Hipertensión arterial	10 (35.7)	26 (30.6)	0.75*
Obesidad	7 (25)	22 (25.9)	0.92*

*Se reportaron como frecuencia y porcentaje y la comparación entre grupos con una prueba de χ^2 .

†Variable numérica, se reporta como media y desviación estándar la comparación entre grupos; se realizó con una prueba de t de Student para grupos independientes.

Tabla 2. CEAP de la población de estudio

CEAP	Cirugía convencional	Ablación endovenosa	Total	Valor de p
2	1 (5.9 %)	11 (14.7 %)	12 (13.0 %)	0.17*
3	0 (0.0 %)	15 (20.0 %)	15 (16.3 %)	
4	6 (35.3 %)	22 (29.3 %)	28 (30.4 %)	
5	5 (29.4 %)	15 (20.0 %)	20 (21.7 %)	
6	5 (29.4 %)	12 (16.0 %)	17 (18.5 %)	
Total	17 (100 %)	75 (100 %)	92 (100 %)	

*Se reportaron como frecuencia y porcentaje y la comparación entre grupos con una prueba de χ^2 .

CEAP: clínica, etiología, anatomía y patofisiología.

a los pacientes con patologías vasculares como la enfermedad venosa crónica opciones menos invasivas, con menor índice de complicaciones y menor tiempo de recuperación.

En este estudio la técnica endovascular representó menor sangrado ($p < 0.001$), menor tiempo de estancia hospitalaria ($p < 0.001$) y menor índice de complicaciones ($p = 0.045$) comparado con la cirugía convencional. Concuera con otros estudios previamente publicados en población mundial, población mexicana y las guías internacionales publicadas en 2023¹¹.

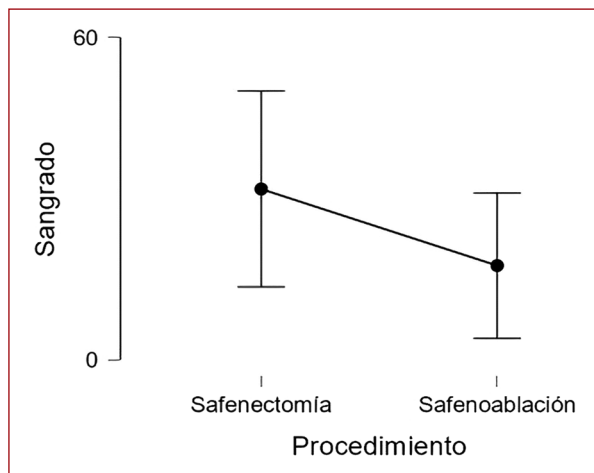
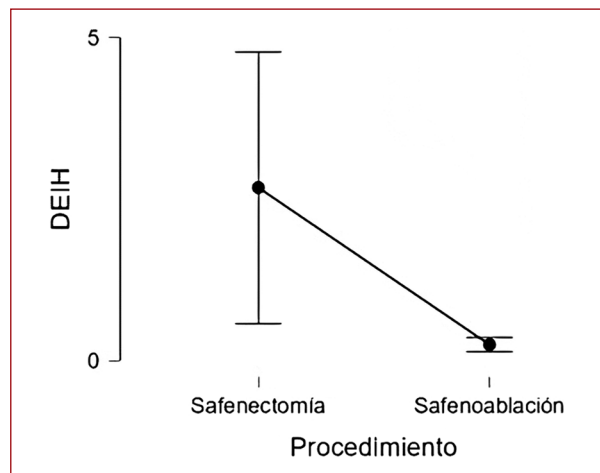
Sin embargo, en muchas instituciones públicas de nuestro país aún no se encuentran disponibles dichas

Tabla 3. Intervención terapéutica

Características	Cirugía convencional	Ablación endovenosa	Valor de p
Escleroterapia previa	3 (10.7)	10 (11.8)	0.95*
Sangrado procedimiento (ml)	31.7 (13.5-50)	17.5 (3.9-31)	< 0.001†
Hospitalización	25 (89.3)	17 (20.0)	< 0.001*
Estancia hospitalaria (días)	2.6 (0.57-4.7)	0.247 (0.13-0.35)	< 0.001†
Complicaciones	5 (17.8)	9 (10.6)	0.045*
Seguimiento (meses)	3 (1-6)	4 (1-11.5)	0.40†

*Se reportaron como frecuencia y porcentaje y la comparación entre grupos con una prueba de χ^2 .

†Variable numérica se reporta como mediana y percentil 25-75% y la comparación entre grupos se realizó con una prueba de U Mann-Whitney.

**Figura 1.** Comparación entre el sangrado (ml) de la safenectomía abierta y la safenoablación.**Figura 2.** Comparación entre los DEIH en la safenectomía abierta y la safenoablación. DEIH: días de estancia intrahospitalaria.

técnicas endovasculares, siendo la cirugía abierta la única opción en muchos de los casos.

Actualmente la subespecialidad quirúrgica en angiología, cirugía vascular y endovascular es la única reconocida por el Comité Normativo Nacional de Consejos de Especialidades Médicas (CONACEM) para la realización de técnicas endovasculares tanto venosas como arteriales periféricas, ya que en su programa de estudios (ahora de cuatro años) se incluye la capacitación en ultrasonido Doppler dúplex, el cual es indispensable no solo para el diagnóstico, sino para la realización de este tipo de procedimientos.

Así mismo, se lleva a cabo entrenamiento endovascular en salas de hemodinamia para la utilización de material especializado como son los catéteres, introductores, balones de angioplastia, *stents* y sistemas de trombólisis entre otros, no solo para la realización de procedimientos de este tipo, sino

principalmente para resolver las complicaciones derivadas de estos o de las condiciones que los pacientes pudieran presentar.

Es por eso lo que los procedimientos endovasculares tanto venosos como arteriales periféricos deben ser realizados por angiología, cirugía vascular y endovascular y no tomarse a la ligera o bajo entrenamientos o cursos cortos, los cuales no ofrecen las bases sólidas para la resolución de la patología venosa y pueden afectar de manera significativa a la evolución de los pacientes con enfermedad venosa crónica, la cual dista mucho de ser un problema meramente estético.

Conclusión

La ablación endovenosa es el tratamiento de elección en la enfermedad venosa crónica. En esta revisión se encontró que la ablación endovenosa comparada

Tabla 4. Complicaciones posquirúrgicas

Complicación	Cirugía convencional	Ablación endovenosa	Total	Valor de p
Infección de sitio quirúrgico	2 (7.1%)	0 (0%)	2 (1.8%)	0.45*
Equimosis/hematoma	3 (10.7%)	9 (10.6%)	12 (10.6%)	
Total	5 (17.8%)	9 (10.6%)	14 (12.4%)	

*Se reportaron como frecuencia y porcentaje y la comparación entre grupos con una prueba de χ^2 .

con la cirugía convencional se asocia a menor sangrado, complicaciones y días de estancia hospitalaria, demostrando que es la opción más eficaz en el sector público. Las técnicas endovasculares deben ocupar su lugar dentro de las instituciones públicas en nuestro país, lo que disminuirá comorbilidades y tiempo de recuperación, en especial en la población económicamente activa. Se debe considerar un área de oportunidad analizar el costo-efectividad y la recurrencia en el contexto de nuestra población.

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. Además, los autores han reconocido y seguido las recomendaciones según las guías SAGER dependiendo del tipo y naturaleza del estudio.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. 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.

Uso de inteligencia artificial para generar textos. Los autores declaran que no han utilizado algún tipo de inteligencia artificial generativa en la

redacción de este manuscrito ni para la creación de figuras, gráficos, tablas o sus correspondientes pies o leyendas.

Bibliografía

- Raju S, Neglén P. Chronic venous insufficiency and varicose veins. *N Engl J Med*. 2009;360(22):2319-27.
- Vuytsteke ME, Colman R, Thomis S, Guillaume G, van Quickenborne D, Staelens I. An epidemiological survey of venous disease among general practitioner attendees in different geographical regions on the globe: The final results of the vein consult program. *Angiology*. 2018; 69(9):779-85.
- González-Ochoa AJ. Epidemiología de la enfermedad venosa crónica en México y su impacto en la calidad de vida. *Rev Mex Angiol*. 2023;51(2):35-44.
- Davies AH. The seriousness of chronic venous disease: A review of real-world evidence. *Adv Ther*. 2019;36(S1):5-12.
- Ge S-Q, Tao X, Cai L-S, Deng X-Y, Hwang M-F, Wang C-L. Associations of hormonal contraceptives and infertility medications on the risk of venous thromboembolism, ischemic stroke, and cardiovascular disease in women. *J Investig Med*. 2019;67(4):729-35.
- Zolotukhin IA, Seliverstov EI, Shevtsov YN, Avakians IP, Nikishkov AS, Tatarintsev AM, et al. Prevalence and risk factors for chronic venous disease in the general Russian population. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2017;54(6):752-8.
- Salim S, Machin M, Patterson BO, Onida S, Davies AH. Global epidemiology of chronic venous disease: A systematic review with pooled prevalence analysis. *Ann Surg*. 2021;274(6):971-6.
- De Maeseneer MG, Kakkos SK, Aherne T, Baekgaard N, Black S, Blomgren L, et al. 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.
- Sandhya PA, Mohil RS, Sricharan R. Randomised controlled study to compare radiofrequency ablation with minimally invasive ultrasound-guided non-flush ligation and stripping of great saphenous vein in the treatment of varicose veins. *Ann R Coll Surg Engl*. 2020;102(7):525-31.
- Paravastu SC, Horne M, Dodd PD. Endovenous ablation therapy (laser or radiofrequency) or foam sclerotherapy vs. conventional surgical repair for short saphenous varicose veins. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;11(11):CD010878.
- Gloviczki P, Lawrence PF, Wasan SM, Meissner MH, Almeida J, Brown KR, et al. The 2023 Society for Vascular Surgery, American Venous Forum, and American Vein and Lymphatic Society clinical practice guidelines for the management of varicose veins of the lower extremities. Part II: Endorsed by the Society of Interventional Radiology and the Society for Vascular Medicine. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord*. 2024;12(1):101670.
- Pan Y, Zhao J, Mei J, Shao M, Zhang J. Comparison of endovenous laser ablation and high ligation and stripping for varicose vein treatment: a meta-analysis. *Phlebology*. 2014;29:109-19.
- Hamann SAS, Giang J, De Maeseneer MGR, Nijsten TEC, van den Bos RR. Editor's Choice - Five year results of great saphenous vein treatment: a meta-analysis. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2017;54(6):760-70.
- Healy DA, Kimura S, Power D, Elhaj A, Abdeldaim Y, Cross KS, et al. A systematic review and meta-analysis of thrombotic events following endovenous thermal ablation of the great saphenous vein. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2018;56:410-24.
- Gao RD, Qian SY, Wang HH, Liu YS, Ren SY. Strategies and challenges in treatment of varicose veins and venous insufficiency. *World J Clin Cases*. 2022;10(18):5946-56.