

# Insuficiencia de venas perforantes en miembros inferiores. Ligadura subfascial endoscópica

I. Cañizares Díaz\*, A. Juan Fernández, F. Luque Sánchez\*\*, R. Benvenuty Espejo\*\*\*, I. Ortiz Acero y A. Uceda Vaño

\*Jefe del Servicio de Cirugía del Hospital Comarcal de Zafra. \*\*Jefe del Servicio de Cirugía del Hospital Virgen de las Viñas.

\*\*\*Jefe del Servicio de Cirugía del Hospital San Rafael. Cádiz.

## Resumen

El papel de las venas perforantes incompetentes en la enfermedad venosa crónica está bien establecido. La localización de las venas perforantes y la valoración de su alteración hemodinámica se realizó mediante exploración clínica y eco-Doppler.

De 1999 a 2000, 50 pacientes diagnosticados de insuficiencia de venas perforantes fueron sometidos a ligadura subfascial endoscópica de venas perforantes incompetentes, con o sin safenectomía por *stripping*. La ligadura subfascial permite la curación de las úlceras venosas y la drástica reducción de la tasa de recurrencia de las mismas, así como una rápida curación de las heridas quirúrgicas y un buen resultado estético.

**Palabras claves:** Linton endoscópico. Úlcera venosa. Insuficiencia de perforantes.

## INCOMPETENT PERFORATING VEINS IN THE LOWER EXTREMITIES. ENDOSCOPIC SUBFASCIAL LIGATURE

The role of incompetent perforating veins in chronic venous disease is well established. Perforating veins were located and hemodynamic alterations were evaluated by physical examination and Doppler ultrasonography. From 1999 to 2000, 50 patients underwent endoscopic subfascial ligation of incompetent perforating veins with or without complete saphenous stripping. Subfascial ligation effects complete cure of venous ulcers and dramatically reduces ulcer recurrence. Healing of surgical wounds is fast and the esthetic result is good.

**Key words:** Endoscopic Linton. Venous ulcer. Incompetent perforating veins.

## Introducción

La insuficiencia venosa crónica de miembros inferiores (IVC) es una enfermedad particularmente invalidante, con carácter evolutivo, cuyo tratamiento no está aún bien establecido y cuya frecuencia es altamente elevada. La prevalencia en Europa de la úlcera venosa oscila en rangos entre el 0,5 y el 1,0%<sup>1</sup>. Parte de su importancia radica en su morbilidad y sus elevados costes socioeconómicos por la alta tasa de recurrencias. Su fisiopatología está basada en una situación de hipertensión venosa en el territorio superficial, debido principalmente a dos causas: en primer lugar, incremento de la afluencia, como sería el caso de las fístulas arteriovenosas, y en segun-

do, dificultad a la salida, generalmente secundaria a una incompetencia valvular posflebítica o primitiva (responsable del 75% de los casos) y en menor porcentaje por insuficiencia del sistema venoso superficial<sup>2,3</sup>. Las venas perforantes o comunicantes incompetentes son a menudo responsables de venas varicosas recurrentes y de alteraciones dérmicas en la piel del tercio medio e inferior de la pierna, especialmente en el síndrome posflebítico<sup>4</sup>.

No obstante, nuestros conocimientos sobre la insuficiencia de las venas perforantes en los miembros inferiores siguen siendo cuestionables, y para confirmar esto existen estudios anatómicos y hemodinámicos al respecto que muestran cómo las venas perforantes en un sujeto sano no transportan siempre sangre en sentido centrípeto. Es habitual que el número de venas perforantes incompetentes en la pierna sea generalmente mayor en enfermedad venosa crónica grave aunque su frecuencia en las etapas clínicas IV a VI (clasificación de CEAP) no sea estadísticamente significativa<sup>1,5</sup> (tabla 1). Esto significa que las venas perforantes incompetentes no son mar-

Correspondencia: Dr. I. Cañizares Díaz  
Hibiscos, 1, 5.º A. 11007 Cádiz.

Aceptado para su publicación en octubre de 2001.

TABLA 1. Clasificación CEAP: manifestaciones clínicas

Estadio I	Ausencia de signos clínicos objetivables
Estadio I	Varículas y telangiectasias
Estadio II	Varices tronculares
Estadio III	Edema
Estadio IV	Lipodermatoesclerosis y trastornos tróficos
Estadio V	Grado IV + úlcera cicatrizada
Estadio VI	Grado IV + úlcera activa

cadres de gravedad de la insuficiencia venosa crónica, y así observamos que el número de venas perforantes incompetentes es variable según la serie publicada que revisemos<sup>3,4,6</sup>.

El tratamiento quirúrgico pretende resolver el problema hemodinámico subyacente. En 1916 se postuló la exéresis cutánea de la lesión y ligadura suprafascial de las venas comunicantes como tratamiento quirúrgico de la insuficiencia venosa crónica de miembros inferiores con úlcera venosa<sup>7</sup>. Desde entonces varias técnicas diferentes han sido introducidas en la práctica clínica. Linton en 1938 describió, por primera vez, la interrupción subfascial de las venas perforantes<sup>8</sup>. Otras técnicas quirúrgicas como las valvuloplastias o el trasplante de válvulas han sido descritos<sup>7,9,10</sup>.

La experiencia clínica ha demostrado que sólo la corrección del reflujo del sistema venoso axial principal no es un procedimiento curativo y duradero en el tiempo, y que los síntomas venosos también dependen de la corrección concomitante de todas las venas perforantes incompetentes.

Aunque la ligadura subfascial abierta de las venas perforantes descrita por Linton tuvo éxito, principalmente en la prevención de la úlcera venosa recurrente, dicho procedimiento está asociado a una morbilidad inaceptable así como a una prolongada hospitalización. Hemos procurado obtener los efectos beneficiosos de la ligadura subfascial de las venas perforantes por el procedimiento mínimamente invasivo de la cirugía endoscópica, usando material de laparoscopia y reduciendo la hospitalización o sin ella. El objetivo de este estudio es evaluar la técnica de la ligadura subfascial endoscópica de las venas perforantes incompetentes usando la técnica con gas y sin torniquete isquémico, así como los resultados preliminares de la misma. También evaluaremos el período de curación de la úlcera, las complicaciones de la técnica y el grado de satisfacción del paciente con la técnica.

## Material y método

### Material

Durante un período de 12 meses, se trató a 50 pacientes consecutivos con diagnóstico de enfermedad de perforantes en estadios clínicos IV a VI de la clasificación CEAP (clínica, etiológica, anatómica, patofisiológica)<sup>12</sup>. Un total de 27 pacientes pertenecían al estadio IV; 10 pacientes al estadio V y 13 al estadio VI (fig. 1).

Los datos fueron recogidos de forma prospectiva para todos los pacientes que experimentaron ligadura subfascial endoscópica en nuestra institución. El grupo de control simultáneo no estaba disponible porque la ligadura abierta primaria de perforantes no se realiza en nuestros hospitales. El estudio preoperatorio incluyó Doppler venoso y exploración clínica.



Fig. 1. Úlcera venosa activa. Estadio IV de la CEAP.

### Técnica quirúrgica

Implica realizar una pequeña incisión de 10 mm en la cara anteromedial del tercio superior de la pierna, en un área alejada de la zona de trastornos tróficos y que permita al operador, de forma exacta y atraumática, acceder al espacio subfascial. A través de este orificio se introduce un trócar de 10 mm que nos servirá para utilizar la óptica. Con ella y de forma ciega se realiza disección roma del espacio subfascial, espacio virtual que, gracias a esta disección y a la insuflación de CO<sub>2</sub>, se convierte en un espacio real donde podremos visualizar las venas perforantes. Otro trócar, éste de 5 mm, situado en la cara posteromedial, distal al primero, permite utilizar clips y tijeras endoscópicas para ligar y seccionar las venas perforantes, así como realizar una fasciotomía que permita confirmar la inexistencia de otras perforantes. Ningún caso fue realizado con torniquete isquémico según técnica descrita por Basualdo<sup>11</sup>. En los casos en los que la úlcera estaba activa, en el acto operatorio se asoció un curetaje de la misma.

La ligadura subfascial endoscópica se asoció a safenectomías internas, ligaduras de cayados, flebectomías parciales y/o esclerosis de varices, excepto en 6 casos que fue el único procedimiento realizado.

El seguimiento de estos pacientes fue exclusivamente clínico, incluyendo en el protocolo de recogida de información datos como tiempo de cicatrización de la úlcera, desaparición de la sintomatología venosa y grado de satisfacción del paciente con la intervención, entre otros. El seguimiento osciló entre 6 y 12 meses.

Las venas perforantes incompetentes fueron demostradas por la exploración clínica y el Doppler venoso, y confirmadas en la operación y la incompetencia de cayado de safena interna mediante Doppler y exploración clínica. Los pacientes sometidos a ligadura subfascial de venas perforantes y safenectomía interna o flebectomía precisaron en el postoperatorio inmediato medias elásticas de compresión.

## Resultados

Fueron realizados 50 procedimientos en otros tantos pacientes, 15 varones y 35 mujeres, con una edad media de 52 años y un rango entre 42 y 80 años. En 15 pacientes existía historia previa de tromboflebitis, y 21 tenían antecedentes familiares de varices y/o de úlcera venosa. Todos los pacientes se quejaban de fatiga y de dolor en los miembros inferiores. En 13 pacientes (26%) la úlcera estaba activa en el momento de la intervención (estadio VI de la clasificación CEAP), en 10 de ellos (20%) la úlcera se encontraba recientemente curada (estadio V de la clasificación CEAP), y en otros 27 (54%) existía lipodermatoesclerosis con edema u otros trastornos pigmen-

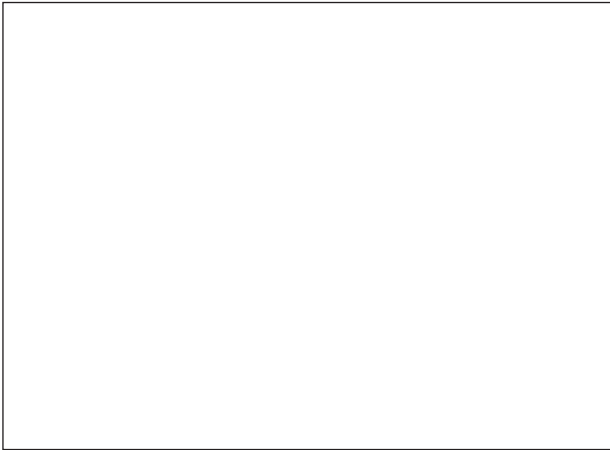


Fig. 2. Esquema representativo de la anatomía de las venas perforantes del tercer medio e inferior de la pierna.



Fig. 3. Úlcera cicatrizada a los 15 días de la cirugía.

tarios (estadio IV de la clasificación CEAP). Un total de 44 pacientes (78%) fue diagnosticado, aparte de incompetencia de venas perforantes, de insuficiencia venosa crónica por incompetencia del cayado de la safena interna.

La exploración clínica estaba basada en tres pruebas clásicas de la angiología, prueba de Schwartz para la valoración de la insuficiencia valvular venosa, prueba de Trendelenburg para la insuficiencia del cayado de la safena interna y/o de las venas perforantes y prueba de Perthes para descartar la existencia de trombosis venosa profunda.

En todos los casos se pudo completar la técnica quirúrgica sin sangrados que imposibilitaran la realización de la misma, sin necesidad de isquemia con torniquete. El número de venas perforantes ligadas por pierna varió de 2 a 5; en 35 pacientes (70%) se interrumpieron 3 perforantes incompetentes, en 8 pacientes (16%) se actuó sobre 4 o más venas y en otros 7 pacientes (14%) se ligaron sólo 2 venas perforantes. Las ligaduras correspondieron, generalmente, a las 3 perforantes de Clockett y a la de

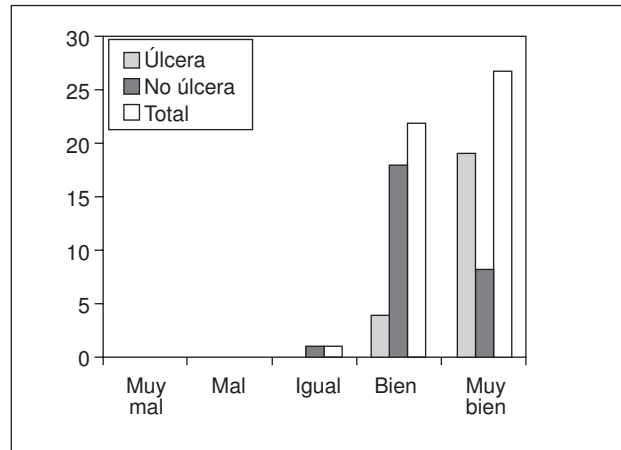


Fig. 4. Grado de satisfacción del paciente con la intervención en función de la existencia o no de úlcera.

24 cm de Sherman<sup>13</sup> (fig. 2), y ocasionalmente la de Boyd también fue ligada. Las venas perforantes incompetentes se localizaron en la vecindad de la fascia, por lo que se precisó realizar un ojal en la fascia para asegurar la interrupción completa de la vena, completando el procedimiento con una fasciotomía. Las venas perforantes que atraviesan los paquetes musculares (comunicantes indirectas) no tenían datos de insuficiencia, por lo que sólo fueron seccionadas para facilitar el acceso a las perforantes incompetentes. La técnica de interrupción fue la sección entre clips para las perforantes II y III de Clockett, clips para la perforante I de Clockett y la de 24 cm, y electrocoagulación para el resto.

El seguimiento medio fue de 36 semanas con un rango entre 6 y 12 meses. Todos los pacientes fueron interrogados a los 7 días, al mes, a los 2 meses y cada 3 meses. El 100% refirió desaparición de los síntomas de cansancio y pesadez en los miembros inferiores a los 7 días de la intervención, y 45 de los 50 (90%) mantenían dicha mejoría a los 6 meses, habiendo retirado las medias elásticas a los 2 meses de la cirugía.

La curación de la úlcera ocurrió en 10 pacientes (77%) antes de las primeras 4 semanas; de ellos, 2 pacientes observaron cómo una úlcera de más de 3 meses de evolución cicatrizaba antes de los 15 días postintervención (fig. 3). En los restantes 3 pacientes en estadio VI (33%) se produjo la curación de sus úlceras en las 4 semanas siguientes (de 4 a 8 semanas poscirugía). En el período de seguimiento no se recogieron datos de reaparición de nuevas úlceras en ningún paciente.

Se evaluó el grado de satisfacción del paciente a los 3 meses de la cirugía, solicitando que definiese su situación clínica tras la intervención. Un 54% lo hizo como "muy bien", un 44% como "bien" y tan sólo un paciente refirió encontrarse igual que antes de la intervención. El grupo de los pacientes con úlcera previa a la cirugía o en el momento de ésta, fueron los más satisfechos pues 19 de los 23 (82%) se definieron como "muy bien" y tan sólo 4 (18%) como "bien" (fig. 4).

Las 50 hospitalizaciones produjeron un total de 44 días de ingreso hospitalario. Seis pacientes sometidos sólo a

ligadura subfascial endoscópica de perforantes fueron dados de alta en el día. Los 44 días de ingreso correspondieron a los pacientes sometidos a ligadura subfascial endoscópica asociada a algún procedimiento sobre la safena interna, que tuvieron una estancia hospitalaria de un día.

No hubo ningún caso de mortalidad perioperatoria. Las complicaciones postoperatorias inmediatas, dependientes exclusivamente de la ligadura subfascial endoscópica, se limitaron a dehiscencia de sutura en tres casos, seroma en dos y hematoma en uno, siendo tratadas todas de forma conservadora. Ningún paciente desarrolló proceso séptico subcutáneo o subfascial. La morbilidad tardía consistió en un caso de parestesias en cara interna de la pierna que se recuperó en 8 semanas con tratamiento antiinflamatorio y que puede estar más en relación con lesión nerviosa por la safenectomía que por la ligadura subfascial; y dos casos de discreto edema que cedió con tratamiento compresivo.

## Discusión

Nuestra experiencia inicial con la técnica ha demostrado resultados prometedores, tanto desde el punto de vista objetivo de la curación de la enfermedad como desde la valoración del propio paciente. La curación de la úlcera se produjo en todos los pacientes en un período inferior a los 2 meses tras la cirugía, siendo especialmente llamativo el resultado de la técnica quirúrgica en aquellos 2 pacientes con úlceras de evolución superior a los 3 meses en los que se produjo la cicatrización de la misma en 15 días, y en otros 8 en los que se produjo en un mes.

El grupo de los pacientes de estadio V y VI de la CEAP fueron los que mostraron mayor grado de satisfacción tras la cirugía frente al grupo de pacientes de estadio IV que corresponden a los que no han padecido lesiones ulcerosas.

Éstos son los resultados de un período de seguimiento de hasta 12 meses. Durante ese tiempo, ninguno de nuestros pacientes desarrolló una complicación mayor o presentó una recidiva ulcerosa. Las ventajas de la técnica de ligadura subfascial endoscópica son las propias de la cirugía descrita por Linton y otros muchos autores<sup>14-21</sup> y confirmadas con estudios basados en la fisiopatología de la enfermedad<sup>22,23</sup> y las derivadas de la técnica endoscópica. De aquélla, la alta tasa de curación de la úlcera y la baja frecuencia en recidivas<sup>24</sup> y de ésta, la rapidez del procedimiento, la escasez de infecciones postoperatorias de la herida (9,3%), el buen efecto cosmético y la reducción en la estancia hospitalaria (un día)<sup>1-3,25</sup>. Todo esto convierte esta técnica en un nuevo método valioso para tratar la enfermedad de las venas perforantes incompetentes.

Es evidente que esta nueva técnica precisa unos costes mayores, debido sobre todo al equipo endoscópico y al personal quirúrgico especializado, pero sin lugar a dudas serán superados probablemente por una acusada reducción de la estancia hospitalaria y de las complicaciones de la herida<sup>26</sup>.

Esta experiencia preliminar sugiere que la interrupción subfascial de las venas perforantes se podría lograr usando la instrumentación endoscópica ya existente en la mayoría de los hospitales, para alcanzar los objetivos de la operación de Linton sin la morbilidad clásicamente acompañante<sup>4</sup>.

Nuestro procedimiento ofrece una serie de ventajas técnicas en la ligadura de las venas perforantes, como son una localización más exacta, una mejor curación de las heridas quirúrgicas, mayor garantía en la ligadura, sencillez de la técnica al no usar procedimientos de isquemia del miembro inferior, siendo ésta una de las aportaciones más relevantes a esta técnica, y una movilización postoperatoria inmediata del paciente. Pensamos, al igual que otros autores<sup>6</sup>, que la ligadura subfascial endoscópica representa un avance importante en el desarrollo de mejores métodos para la extirpación subfascial de las venas perforantes.

La aponeurotomía paratibial es un procedimiento defendido por varios autores no sólo con el objeto de asegurar la ligadura completa de todas las venas perforantes, sino también con el fin de igualar las presiones entre los compartimientos superficial y profundo posterior, permitiendo corregir parcialmente la hipodermitis varicosa y acelerando la cicatrización de los problemas tróficos<sup>27</sup>. En cambio, los detractores de ella se basan en el hipotético riesgo de lesión nerviosa de las ramas sensitivas del nervio tibial y los vasos tibiales posteriores, para dudar de la necesidad de realizarla sistemáticamente.

En otro orden de cosas estos resultados apoyan la teoría de que las venas perforantes incompetentes son etiología de la úlcera venosa, y sugieren una actitud más agresiva cuando la sintomatología de la insuficiencia venosa es más avanzada<sup>4,22,26</sup>.

A pesar de la falta de recurrencias de úlceras venosas en nuestra serie, otros autores, que emplean el mismo procedimiento quirúrgico que nosotros, sí informan de ellas en series con seguimientos más prolongados (2,5-12%)<sup>2</sup>.

Con respecto a otras técnicas debemos comentar que para los casos de insuficiencia valvular primitiva, Kistner, en 1968, propuso la reparación y/o el reemplazo de válvulas venosas profundas, con objeto de conseguir resolver la situación de hipertensión venosa<sup>9</sup>. La técnica quirúrgica de la valvuloplastia indirecta ofrece ventajas importantes sobre la descrita por Kistner, ya que no precisa venotomía y no introduce material extraño en la luz del vaso, así como no necesita pinzar la vena ni utilizar heparina u otras medidas antitrombóticas<sup>7</sup>. Otros autores defienden que el trasplante de válvulas venosas es teóricamente bueno para corregir el reflujo profundo y mejorar la función de la bomba muscular, aunque los resultados clínicos todavía son limitados y el seguimiento no se ha prolongado lo suficiente<sup>7,9,10</sup>.

La ligadura subfascial endoscópica es un procedimiento relativamente novedoso que aunque requiere una observación a largo plazo para evaluarlo definitivamente, los objetivos a corto plazo se pueden lograr con seguridad.

## Bibliografía

1. Perrin M. Les perforantes jambières. *J Mal Vasc* 1999;24:19-24.
2. Gloviczki P. Subfascial endoscopic perforator vein surgery: indications and results. *Vasc Med* 1999;4:173-80.
3. Rhodes JM, Gloviczki P. Endoscopic perforating vein surgery. *Surg Clin North Am* 1999;79:667-81.
4. Meyer T, Cavallaro A, Lang W. Duplex ultrasonography in the diagnosis of incompetent Cockett veins. *J Vasc Interv Radiol* 1999;10:1271-4.

5. Padberg FT Jr. Endoscopic subfascial perforating vein ligation: its complementary role in the surgical management of chronic venous insufficiency. *Ann Vasc Surg* 1999;13:343-54.
6. Lacroix H, Smeets A, Nevelsteen A, Suy R. Classic versus endoscopic perforating vein surgery: a retrospective study. *Acta Chir Belg* 1998;98:71-5.
7. Sica GS, Forlini A, Sileri P, Russo F, Rulli F, Gaspari I. Deep venous insufficiency of the lower extremities. *Minerva Cardioangiol* 1998;46(11):435-44.
8. Linton RR. The communicating veins of the lower legs and the operative technique for their ligation. *Ann Surg* 1938;107:522-32.
9. Huse JB, Nabseth DC, Bush HL Jr, Widrich WC, Johnson WC. Direct venous surgery for venous valvular insufficiency of the lower extremity. *Arch Surg* 1983;118:719-23.
10. Cardon JM, Cardon A, Joyeux A, Mangialardi N, Noblet D, Nguyen T, et al. Use of ipsilateral greater saphenous vein as a valved transplant in management of post-thrombotic deep venous insufficiency: long-term results. *Ann Vasc Surg* 1999;13:284-9.
11. Basualdo Ormeño JE. Manual de cirugía endoscópica de las venas perforantes [en prensa]. Centro de Cirugía de Mínima Invasión.
12. Porter JM, Moneta GL, y un comité de consenso internacional en enfermedad venosa crónica. Reporting standards in venous disease: an update. *J Vasc Surg* 1995;21:634-45.
13. Sherman RS. Varicose veins: further findings based on anatomic and surgical dissections. *Ann Surg* 1949;130:218-32.
14. Anning ST. Leg ulcers: The result of treatment. *Angiology* 1956;7:505-16.
15. Cikrit DF, Nichols WK, Siver D. Surgical management of refractory venous stasis ulceration. *J Vasc Surg* 1988;7:473-8.
16. De Palma RG. Surgical therapy for venous stasis: result of a modified Linton operation. *Am J Surg* 1979;137:810-3.
17. Dodd H, Cockett FR. The management of venous ulcers. *The Pathology and Surgery of the vein of the lower limbs*. New York: Churchill Livingstone, 1976; p. 269-96.
18. Negus D, Friedgood A. The effective management of venous ulceration. *Br J Surg* 1977;112:31-5.
19. Schanzer H, Pierce EC. A rational approach to surgery of the chronic venous stasis syndrome. *Ann Surg* 1982;195:25-9.
20. Silver D, Gleysteen JJ, Rhodes GR. Surgical treatment of the refractory postphlebotic ulcer. *Arch Surg* 1971;103:554-60.
21. Thurston OG, Williams HT. Chronic venous insufficiency of the lower extremity. *Arch Surg* 1973;106:537-9.
22. Proebstle TM, Weisel G, Paepcke U, Gass S, Weber L. Light reflection rheography and clinical course of patients with advanced venous disease before and after endoscopic subfascial division of perforating veins. *Dermatol Surg* 1998;24:771-6.
23. Cockett FB. The pathology and treatment of venous ulcer of the leg. *Br J Surg* 1956;44:260-78.
24. Szostek M, Skorski M, Zajac S, Kosicki A, Zlotowicz W, Fraczek M. Recurrences after surgical treatment of patients with post-thrombotic syndrome of the lower extremities. *Eur J Vasc Surg* 1988;2:191-2.
25. Pierik EG, van Urk H, Hop WC, Wittens CH. Endoscopic versus open subfascial division of incompetent perforating veins in the treatment of venous leg ulceration: a randomized trial. *J Vasc Surg* 1997;26:1049-54.
26. Iafrati MD, Welch HJ, O'Donnell TF Jr. Subfascial endoscopic perforator ligation: an analysis of early clinical outcomes and cost. *J Vasc Surg* 1997;25:995-1000.
27. Hauer G, Bergan JJ, Werner A, Mitterhusen M, Nasralla F. Development of endoscopic dissection of perforating veins and fasciotomy for treatment of chronic venous insufficiency. *Ann Vasc Surg* 1999;13:357-61.