

Trabajo original

Experiencia con la técnica de ligadura endoscópica subfascial de venas perforantes incompetentes en el Hospital Regional "Lic. Adolfo López Mateos"

Dr. Miguel Ángel Cisneros Tinoco,* Dr. Julio Abel Serrano Lozano,**
Dr. Hernán Huerta Huerta,*** Dra. Nora Elena Sánchez Nicolat,***
Dr. Martín Hilarino Flores Escartín,* Dr. Juan Carlos Jordán López,*
Dr. Marco Antonio Meza Vudoyra,* Dr. Miguel Ángel Rosas Flores*

RESUMEN

Objetivo: Evaluar la técnica de la LESVPI en miembros inferiores, con resultados preliminares en el Hospital Regional "Lic. Adolfo López Mateos", en los meses de abril a agosto del 2006.

Antecedentes: La ligadura endoscópica subfascial de venas perforantes incompetentes (LESVPI) es una técnica quirúrgica en la cual se utiliza instrumental endoscópico para la ligadura y división de las venas perforantes, fundamentada en la desconexión del sistema de venas perforantes patológicas, para eliminar la hipertensión venosa desde una zona alejada a la piel dañada.

Método: Se realizó un estudio observacional, prospectivo, longitudinal y descriptivo, en el cual se identificaron a pacientes con diagnóstico de insuficiencia de venas perforantes en los miembros inferiores, en el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital Regional "Licenciado Adolfo López Mateos" (HRLALM), en el periodo comprendido entre abril y julio de 2006. Se incluyeron en el estudio a 15 pacientes en etapas IV, V y VI, con base en la clasificación CEAP, quienes presentaron insuficiencia de venas perforantes en los miembros inferiores, de manera única o asociada a incompetencia de la vena safena interna. A todos los pacientes se les realizó ecografía dúplex antes y después de la LESVPI.

Resultados: El estudio comprendió a un total de 15 pacientes, nueve mujeres (60%) y seis hombres (40%), con edad media de 53.8 años, se intervinieron 18 extremidades; el tiempo quirúrgico osciló entre 45 minutos y 130 minutos, para un promedio de 80.2 minutos. En ninguno de los pacientes se presentaron datos de infección en las heridas. Los pacientes intervenidos estuvieron hospitalizados un promedio de 1.06 días, al ser egresados al siguiente día posquirúrgico, y sólo en un paciente (enfisema subcutáneo), se decidió dejar por dos días. El seguimiento se valoró en la Consulta Externa a los siete días del postoperatorio y a los 21 días se aplicó un cuestionario, en el que en cinco parámetros (muy mal, mal, igual, bien y muy bien), los pacientes respondieron sentirse muy bien en 73.3%, bien en 20% e igual en 6.6%. De acuerdo con las manifestaciones clínicas y con base en la clasificación CEAP, los pacientes se presentaron en la siguiente forma: estadio IV, ocho pacientes (53.3%); estadio V, dos pacientes (13.3%); y estadio VI, cinco pacientes (33.3%).

Conclusión: La LESVPI ha sido realizada en el HRLALM, en forma adecuada de acuerdo con lo establecido en reportes de estudios de la literatura mundial, con resultados satisfactorios y prometedores. El apoyo diagnóstico con la ecografía dúplex tiene gran importancia en la marcación de las venas perforantes incompetentes, lo que permite de una forma directa la ligadura intencionada.

Palabras clave: Venas perforantes incompetentes, ligadura endoscópica subfascial.

* Médico Residente del Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital Regional "Lic. Adolfo López Mateos", ISSSTE. México, D.F.

** Jefe del Servicio de Angiología y Cirugía Vascular.

*** Médico Adscrito al Servicio de Angiología y Cirugía Vascular.

ABSTRACT

Background: Subfascial endoscopic ligature of incompetence perforator vein (SELIPV), is a surgical technique in which it is used endoscopic instrumental for ligature and division of diseased perforator vein, supported in the interruption of pathological perforator system to eliminate the venous hypertension from a remote zone of the damaged skin.

Method: By means of an observational, prospective, longitudinal and descriptive study, identifying patients with diagnosis of perforating vein insufficiency in lower limbs, in the departament of angiology and vascular surgery of the Regional Hospital "Lic. Adolfo Lopez Mateos" (RHLALM), during the period between april-july 2006, 15 patients were included in phases IV,V and VI regarding CEAP clasification, which presented with perforator vein insuficiency of the lower limb, isolated or asocciated with internal safenous vein incompetence. Doppler duplex ultrasounds were performe to every patient before and after SELIPV.

Outcome: The study consists of a total of 15 patients, 9 women (60%) and 6 men (40%), mean age 53.8 years, 18 limbs were operated; surgical time interval was between 45 to 130 minutes (mean time 80.2 minutes). No patient presented infection of the surgical wounds, the mean hopspital stay was 1.06 days and just 1 patient with subcutaneous emphysema we decided to extend the hospital. The folowup was conducted in doctor's office 7 days after operation and we applied a questionnaire in the the 21th day after operation in which 5 parameters were assesed (very bad, bad, regular, well and very well). The patients ansured to feel very well in 73.3%, well in 20%, regular in 6.6%. According to clinical data and CEAP clasification, the patients were presented as follows: phase IV 8 patients (53.3%), phase V 2 patients (13.3%), and phase VI 5 patients (33.3%).

Conclusión: SELIPV, has been performed adequately acording to which was already stablished in studies in the literature around the world, in the RHALM with promising and satisfactory results, diagnostic support with doppler duplex ultrasound it is very useful in marking the site of the perforator vein in the skin, which allows directly an intentioned ligature.

Key words: Incompetence perforator vein, subfascial endoscopic ligature.

INTRODUCCIÓN

La insuficiencia venosa crónica es una enfermedad común en la población general, y sus complicaciones constituyen un reto para el cirujano.¹ La fisiopatología de la insuficiencia venosa crónica está basada en una situación de hipertensión en el territorio superficial.² Las venas perforantes 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.³ Las venas perforantes, las cuales conectan al sistema superficial con el sistema profundo, fueron mencionadas por primera vez en el año de 1803, por el anatomista ruso Von Loder e identificado de acuerdo con su localización, en un sistema zonal descrito por Karkow.^{4,5}

Un 30 a 50% de los pacientes sintomáticos con insuficiencia venosa crónica, presentaron una combinación de insuficiencia del sistema superficial y de perforantes, sin enfermedad venosa profunda.⁶ La importancia clínica de las venas perforantes radica, en la asociación entre su incompetencia y la presencia de cambios hemodinámicos en el lecho capilar, que llevan a una extravasación de fibrinógeno, eritrocitos y leucocitos; según la teoría de Browse y Burnard, constituyen una barrera para

el intercambio del oxígeno y, como consecuencia, se produce hipoxia tisular y los cambios característicos de esta enfermedad: cambios eczematosos, lipodermatoesclerosis y úlcera perimaleolar.⁷ La presencia de úlcera por insuficiencia venosa crónica en la pierna es un problema que afecta del 1 al 2% de la población, las cuales, manejadas en forma conservadora, pueden presentar hasta 66% de recurrencias en un periodo de cinco años.⁸ La clasificación de las enfermedades venosas crónicas CEAP, desarrollada en el año de 1994, contempla la insuficiencia de venas perforantes⁹ y de acuerdo con ésta, se ha demostrado que pueden considerarse como un factor importante en la severidad de la insuficiencia venosa crónica.¹⁰ Se define como perforantes patológicas, aquellas perforantes dilatadas más de 2 mm, o aquéllas que presentan flujo bidireccional o flujo de salida mediante ecografía dúplex, tras maniobras de compresión-descompresión proximal del gastronecmio, o distal de la almohadilla plantar, así como un reflujo mayor de 0.5 segundos.^{11,12}

El tratamiento de la ligadura de perforantes ha sido controversial con respecto a la cirugía de Linton (1934) y de Rob, las cuales presentan una morbilidad inaceptable, así como una hospitalización prolongada. Una nueva técnica para la ligadura de las venas perforantes por vía endoscópica fue descrita por Hauer, en 1985.^{13,14} La incidencia de las com-

plicaciones, con el abordaje endoscópico, es menor al 5% y los resultados son excelente.^{15,16}

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, prospectivo, longitudinal y descriptivo (estudio de una cohorte), en el cual se identificaron a pacientes con diagnóstico de insuficiencia de venas perforantes en los miembros inferiores, en el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del HRLALM, en el periodo comprendido entre abril y agosto de 2006. Se clasificaron a 63 pacientes con el diagnóstico de insuficiencia venosa crónica, de acuerdo con la clasificación CEAP, de los cuales se incluyeron en el estudio a 15 pacientes en etapas IV, V y VI, quienes presentaban insuficiencia de venas perforantes en los miembros inferiores, de manera única o asociada a incompetencia de la vena safena interna. En la primera valoración en la Consulta Externa, los pacientes se determinaron con insuficiencia de venas perforantes, mediante las siguientes maniobras funcionales:

1. Prueba de Brodie-Trendelenburg doble, que consiste en colocar al paciente en decúbito dorsal y se eleva el miembro a investigar, para lograr el vaciado de las venas, luego se aplica una ligadura en el tercio del muslo, se le pide al paciente ponerse de pie y sin quitar la ligadura, si las varices se llenan rápidamente, se considera insuficiencia de venas perforantes. Al retirar la ligadura y se observa un lleno mayor, se agrega el diagnóstico de incompetencia de la unión safenofemoral.
2. Prueba de Mahorner-Oschner consistente en, previa localización de paquetes varicosos, colocación de ligadura a nivel de la raíz del muslo, se hace caminar al paciente, si se observa evacuación parcial de las venas varicosas situadas por debajo de la ligadura, se considera a las venas perforantes en buen estado, posteriormente se repite el procedimiento con ligadura a nivel del tercio medio e inferior del muslo.

Los pacientes incluidos fueron sometidos a dos estudios con ecografía dúplex, el primero realizado para la confirmación del diagnóstico clínico y el segundo para el marcaje previo a la ligadura endoscópica subfascial de venas perforantes. La valoración fue realizada con un equipo de ecografía dúplex color Medison-6000, con un transductor de 10 MHz multifrecuencia. De manera inicial se realizó, con el paciente de pie, el rastreo para identificar la competencia de la unión safenofemoral, en toda su

extensión hasta la rodilla, mediante las características del flujo (espontáneo, fásismo, respuesta a la maniobra de Valsalva y flujo unidireccional). Igualmente se exploró el cayado de la safena externa. También se explora la presencia de permeabilidad y reflujo de la vena femoral común, al evaluar, primero, con el espectro Doppler y, posteriormente, con las características de flujo comentadas. Las venas perforantes incompetentes fueron determinadas de la siguiente manera: con el paciente de pie o sentado sobre el talón, cuando presentaban a su localización reflujo (flujo bidireccional), durante la fase de relajación, posterior a la compresión distal del pie, un reflujo superior a 0.3 segundos en dos mediciones consecutivas, así como dilatación mayor a 2 mm (*Figura 1*). Se realizó una cartografía de las venas perforantes incompetentes, al menos una hora antes de ligadura de las venas perforantes, para identificación de las mismas durante la intervención quirúrgica (*Figura 2*). El procedimiento quirúrgico fue realizado con un equipo procesador de imagen Store Tricam SL de 750 líneas de resolución, con pantalla LCD de 300 líneas de resolución, equipo insuflador automático de CO₂ de alto flujo autorregulable y una fuente de Luz Alphaxenon de 180 Watts.

Técnica quirúrgica: se realizó el procedimiento endoscópico, de acuerdo con la técnica iniciada por O'Donnell y desarrollada de manera simultánea en la Mayo Clinic.¹⁶ Con el paciente bajo anestesia peridural, se utilizó un torniquete con venda de Esmarch en el miembro pélvico a intervenir, para dejar el campo operatorio libre de sangre. A continuación se realiza una pequeña incisión de 10 mm (como primer puerto endoscópico), en la cara anteromedial

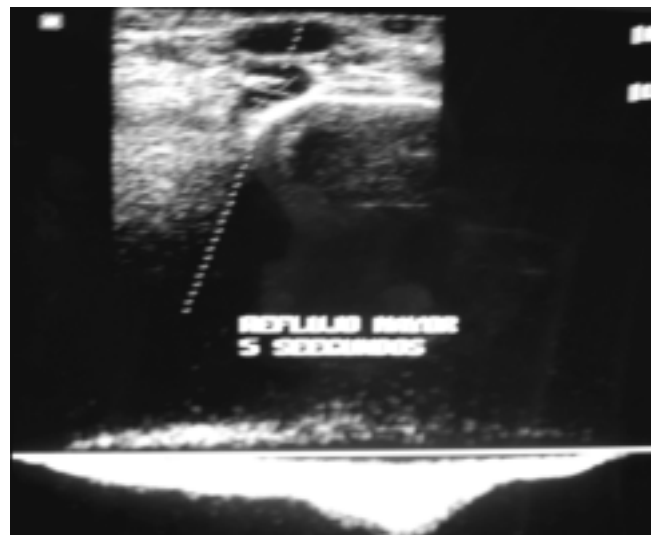


Figura 1. Vena perforante incompetente.

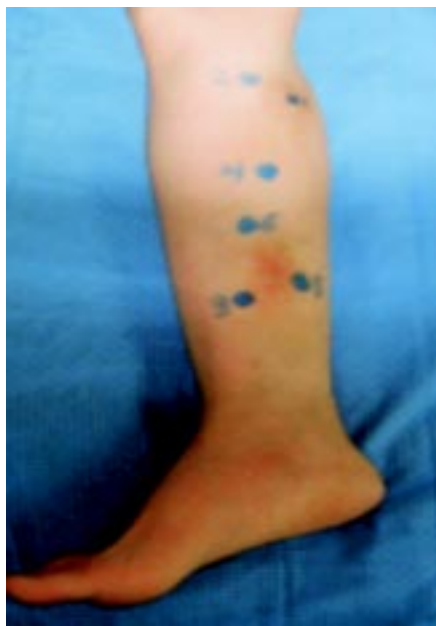


Figura 2. Cartografía venosa previa a LESVPI.

del tercio superior de la pierna, hasta la fascia aponeurótica, la cual se incide y se disecciona digitalmente, para separar el espacio subfascial de los músculos gastronemios, en un área alejada de la zona de trastornos tróficos. El espacio subfascial separado, es ampliado por medio de disección con una sonda de Fogarty número 22, con el globo inflado y posteriormente con el endoscopio, para posteriormente insuflar con dióxido de carbono, conservando la presión hasta 25 mm Hg, para mejorar el acceso hacia las venas perforantes (*Figura 3*). La realización del segundo puerto de 10 mm es realizado a una distancia de 6 a 10 cm en la cara posteromedial, de la misma forma en que se realizó el primer puerto. Una vez introducidos los dos trócares y bajo visión directa del espacio subfascial, con disectores y tijeras endoscópicas, se corta el tejido laxo restante e identifican las

venas perforantes incompetentes, previamente marcadas por ecografía dúplex. La ligadura de las venas perforantes fue llevada cabo con la colocación de grapas equidistantes en las venas perforantes incompetentes y corte con las tijeras endoscópicas, entre ambas grapas (*Figura 4*). Al terminar el procedimiento endoscópico, se retiraron los instrumentos y puertos, así como el dióxido de carbono contenido; por último se realizó el retiro de venda de Esmarch. La ligadura subfascial endoscópica se realizó como procedimiento único o asociado a safenectomías internas, flebectomías y/o escleroterapia de várices. El cierre de las heridas se llevó a cabo con sutura tipo Sarnoff, con monofilamento 3-0. Se colocó vendaje elástico compresivo y elevación de la extremidad a 45° con el paciente en decúbito dorsal. Esta elevación se mantuvo por 12 a 18 horas y se indicó deambulación posterior. Los pacientes recibieron profilaxis con 40 mg de enoxaparina subcutánea, previo al procedimiento quirúrgico. Los pacientes fueron egresados al poder deambular. La reevaluación de los pacientes operados se llevó a cabo a los siete días, con una nueva evaluación, a los 21 días del postoperatorio. A la realización de la ecografía dúplex, las venas perforantes ligadas no mostraron datos de flujo. En todos los pacientes se asoció soporte compresivo con vendaje o medias elásticas en los miembros inferiores.

RESULTADOS

El estudio comprende a un total de 15 pacientes, nueve mujeres (60%) y seis hombres (40%), con una edad media de 53.8 años y un rango de 33 a 63 años, en los cuales se intervinieron 18 extremidades (10 miembros pélvicos derechos y ocho miembros pélvicos izquierdos) en total. Cinco pacientes presentaron diabetes mellitus y dos hipertensión

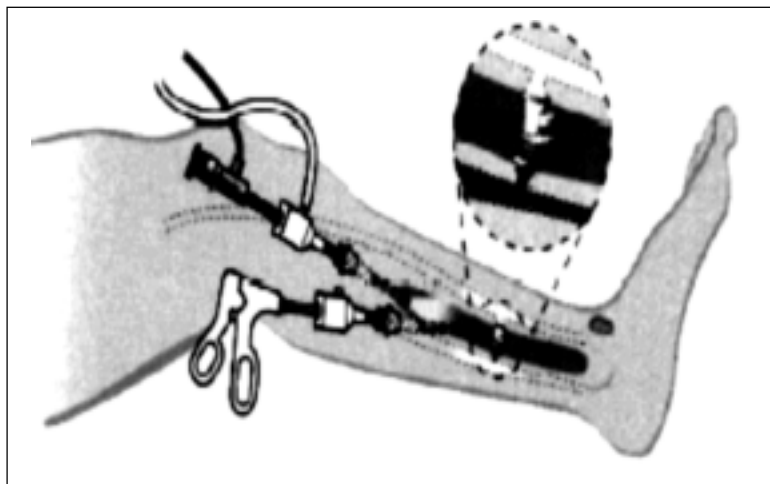


Figura 3. Acceso y separación del espacio subfascial.

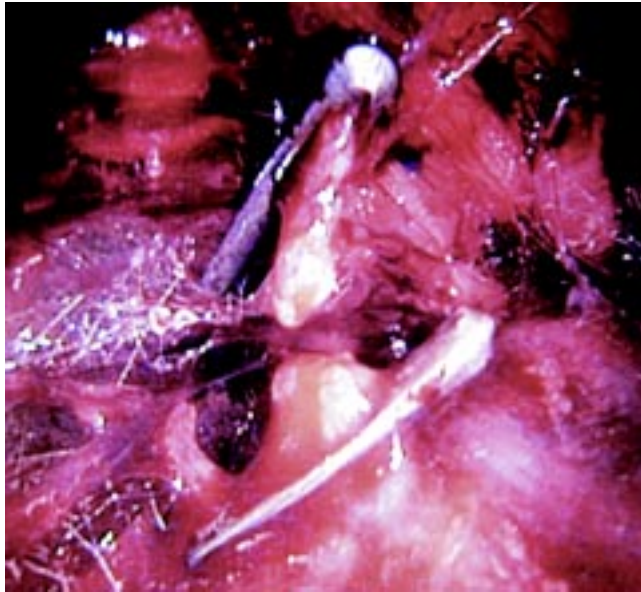


Figura 4. Ligadura de vena perforante con grapas endoscópicas.

arterial como enfermedades crónicas asociadas. Dos presentaron alergias a penicilina. Dos pacientes contaban con antecedente de safenectomía: uno bilateral y uno en miembro pélvico izquierdo. El índice de masa corporal en los pacientes fue en promedio de 26.89, con un rango de 24.21 a 31.2 (un paciente con obesidad grado I). Catorce presentaron antecedentes familiares positivos. Los síntomas que presentaron los pacientes al momento del diagnóstico fueron: dolor en 13 pacientes (86.6%), pesantez en 14 pacientes (93.3%), hormigueo en diez pacientes (66.6%) y escozor en nueve pacientes (60%). Los signos se reportaron en el siguiente orden de frecuencia: Pigmentación o eczema, 13 (86.6%); venas varicosas, 13 (86.6%); edema, 12 (80%); telangiectasias, ocho (53.3%); lipodermatoesclerosis, cinco (33.3%); úlceras activas, cinco (33.3%); y úlceras cicatrizadas, dos (13.3%). El número de venas perforantes incompetentes marcadas, previo a la ligadura subfascial endoscópica, fueron de dos a seis, para una media de 3.8 venas perforantes incompetentes en cada extremidad. De un total de 58 venas perforantes, en las 18 extremidades intervenidas, se logró la ligadura mediante grapas en 53, representando 91.3%, sin poderse realizar en dos venas perforantes de Cockett I, por dificultad para acceder hasta ellas, y dos en venas perforantes de Cockett II y III, por ruptura de las mismas durante el procedimiento. Se detectaron dos perforantes de Dodd, de las cuales sólo una fue ligada con dificultad, por presentarse en una posición difícil de acceder con la colocación de los puertos endoscópicos en la técnica

que utilizamos. De la fisiopatología agregada se encontró a 13 pacientes con reflujo todos de la unión safenofemoral, en ninguna se detectó obstrucción por ecografía dúplex. Con respecto al tiempo quirúrgico, osciló entre 45 minutos y 130 minutos, para un promedio de 80.2 minutos por cirugía, cabe comentar que en tres pacientes se realizó ligadura de perforantes incompetentes en forma bilateral y en 13 safenectomía interna (nueve total y cuatro parcial), más flebectomías en diez pacientes y en una paciente escleroterapia con técnica de Tessari. El sangrado estimado presentó un rango de 50 cc hasta 300 cc, con una media de 113.3 mL. En todas las extremidades la ligadura fue llevada a cabo con grapas y corte entre las mismas. Trece safenectomías fueron realizadas, de las cuales nueve fueron totales y cuatro parciales como procedimiento concomitante. Dentro de las complicaciones posquirúrgicas se presentó eritema, en el sitio de introducción del endoscopio, en tres pacientes (16.6%); tres pacientes presentaron parestesias (16.6%), dos pacientes edema (11.1%) y un paciente enfisema subcutáneo (6.6%), que se extendió hasta la región inguinal, secundario a la fuga de gas del espacio subaponeurótico, hacia el tejido celular subcutáneo, sin repercusiones importantes. En ninguno de los pacientes se presentó datos de infección en las heridas. Los pacientes intervenidos estuvieron hospitalizados un promedio de 1.06%, al ser egresados al siguiente día posquirúrgico, y en un paciente (enfisema subcutáneo) se decidió dejar por dos días al referir dolor. El seguimiento se valoró en la Consulta Externa a los siete días del postoperatorio y a los 21 días se aplicó un cuestionario, en el que en cinco parámetros (muy mal, mal, igual, bien y muy bien) los pacientes respondieron sentirse muy bien en 73.3%, bien en 20% e igual en 6.6%.

De acuerdo con las manifestaciones clínicas y con base en la clasificación CEAP, los pacientes se presentaron en la siguiente forma (*Figura 5*): estadio IV, ocho pacientes (53.3%); V, dos pacientes (13.3%); y estadio VI, cinco pacientes (33.3%). Con respecto al estado posquirúrgico, los pacientes que presentaron úlceras activas previo a la ligadura endoscópica de venas perforantes, de un total de cinco úlceras dos presentaron cierre a los 21 días, mientras que las otras tres disminuyeron (diámetro de 12 cm a 9 cm, 10 a 5 cm y 8 a 4 cm) en forma importante.

DISCUSIÓN

Diversos estudios han sustentado la importancia de la incompetencia de venas perforantes, como causa de la persistencia y recurrencia de venas varicosas, así como de las úlceras de origen venoso en las ex-

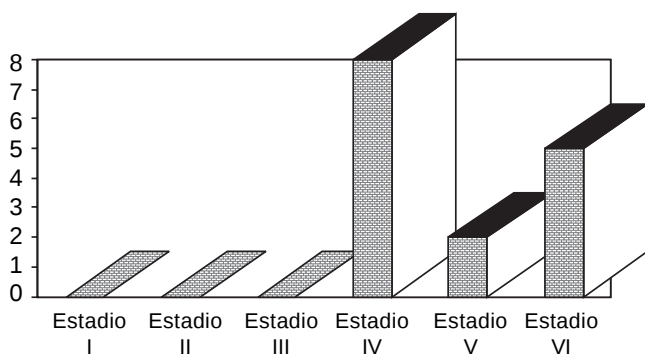


Figura 5. Distribución de los pacientes de acuerdo con el estadio clínico de la clasificación CEAP.

tremidades inferiores. La ligadura quirúrgica de las venas perforantes incompetentes ha demostrado buenos resultados a corto, mediano y largo tiempo, sin embargo, se requiere de una exploración adecuada de las venas perforantes incompetentes, que en forma inicial se realizaron con incisiones grandes (sección aponeurótica de comunicantes con técnica de Cigorrage, Linton y Linton-Felder), que se encontraban asociados con necrosis de las mismas, así como procesos infecciosos agregados. Al realizar una comparación con los tipos de cirugía descritas y realizadas en nuestro servicio, encontramos los beneficios comentados, reflejados en los días de estancia hospitalaria de cinco días promedio a un día, infección de la herida quirúrgica en cinco pacientes contra ningún paciente en nuestro estudio, así como presencia de trombosis venosa profunda presentándose en un paciente en las cirugías abiertas, sin ningún caso en nuestro estudio.¹⁷ Este 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 y mayor garantía en la ligadura. En nuestro estudio se observa, de acuerdo con las variables estudiadas, que el número de los pacientes intervenidos fue mayor en el grupo de más de 50 años, y de predominio en el sexo femenino. No se encontró relación de complicaciones del procedimiento, con las enfermedades crónico degenerativas, pero sí con los antecedentes hereditarios. Con respecto al tiempo quirúrgico, se presentó una media de una hora 20 minutos, aproximadamente, pero debe hacerse notar, que en su mayoría no se trató de ligadura de venas perforantes únicamente, sino con otros procedimientos quirúrgicos agregados como safenectomía, flebectomía y escleroterapia, que indudablemente incrementaron el tiempo quirúrgico. No se presentaron datos de infecciones secundarias al procedimiento y los pacientes fueron egresados en general, al siguiente

día del procedimiento quirúrgico. Finalmente, en el seguimiento de los pacientes a los 21 días del postoperatorio, mostraron una mejoría en cuanto a los síntomas que presentaban, previamente a la ligadura endoscópica de venas perforantes. Los síntomas más frecuentes fueron la pesantez y el dolor, y los signos fueron pigmentación o eczema y venas varicosas. La etiología fue primaria en todos los pacientes y el mayor grupo de venas perforantes afectadas correspondió al grupo II de Cockett. En su mayoría se presentó reflujo de la vena safena interna. El mayor porcentaje de casos correspondió a los pacientes en la clasificación C IV y C VI, de acuerdo con la clasificación clínica del CEAP. El control fue realizado a los siete días en la Consulta Externa y a los 21 días, tanto en Consulta Externa, como con la realización de ecografía dúplex, con resultados prometedores para la mejoría de esta patología venosa. Las úlceras activas mejoraron observándose cierre de una (*Figura 6*) y mejoría en las otras cuatro, sin embargo, el tiempo de seguimiento ha sido corto, por lo que se espera continuar con el control de los pacientes, para establecer el promedio de mejoría con el cierre de las úlceras. Estos datos analizados se corresponden a lo publicado en la bibliografía. La experiencia preliminar de nuestro estudio sugiere que la interrupción subfascial de las venas perforantes se podría lograr usando la instrumentación endoscópica existente, en la mayoría de los hospitales, para alcanzar los objetivos de la operación de Linton sin la morbilidad clásicamente acompañante.³

La ligadura de venas perforantes incompetentes con la técnica subfascial endoscópica, ha sido reali-



Figura 6. Cierre de úlcera.

zada en el HRLALM, en forma satisfactoria, de acuerdo con lo establecido en reportes de estudios de la literatura mundial, con buenos resultados. El apoyo diagnóstico con la ecografía dúplex, tiene gran importancia en la marcación de las venas perforantes incompetentes, lo que permite de una forma directa, la ligadura intencionada. De manera general, los pacientes encuentran mejoría de los síntomas posterior a la ligadura endoscópica de venas perforantes. 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.

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Arnulfo L'Gámiz Matuk, Director General del Hospital Regional "Lic. Adolfo López Mateos", por su colaboración en la asesoría metodológica de este trabajo de investigación y su aprobación para la realización del procedimiento quirúrgico.

REFERENCIAS

1. Cañizares DI, Fernández FA, Luque SF, Benvenuto ER, Ortiz AI, Uceda VA. Insuficiencia de venas perforantes en miembros inferiores. Ligadura subfascial endoscópica. *Cir Esp* 2002; 71(2): 63-7.
2. Gloviczki P. Subfascial endoscopy perforator vein surgery: indications and results. *Vasc Med* 1999; 4: 173-80.
3. Meyer T, Cavallaro A, Lang W. Duplex ultrasonography in the diagnosis of incompetent Cockett veins. *J Vasc Interv Radiol* 1999; 10: 1271-4.
4. Delis KT, Ibegbuna V, Nicolaides AN, Lauro A, Hafez H. Prevalence and distribution of incompetent perforating veins in chronic venous insufficiency. *J Vasc Surg* 1998; 28: 815-25.
5. Hanrahan LM, Araki CT, Rodriguez AA, Kechejian GJ, LaMorte WW, Menzoian JO. Distribution of valvular incompetence in patients with venous stasis ulceration. *J Vasc Surg* 1991; 13: 805-12.
6. Mendes RR, Marston WA, Farber MA, Keagy BA. Treatment of superficial and perforator venous incompetence without deep venous insufficiency: Is routine perforator ligation necessary? *J Vasc of Surg* 2003; 38: 891-5.
7. Lanes J, Fermin D, Sánchez A, Sanchez R, Navarrete S. Venas perforantes incompetentes. Tratamiento endoscópico con bisturí armónico. *Angiología* 2003; 55(6): 520-5.
8. Pierik GJ, Van UH, Hop CJ, Wittens HA. 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.
9. Eklöf B, Rutherford RB, Bergan JJ, Carpentier PH, Gloviczki P, Kistner RL, et. al. Revision of the CEAP classification for chronic venous disorders: consensus statement. *J Vasc Surg* 2004; 40: 1248-52.
10. Delis KT. Perforator vein incompetence in chronic venous disease: a multivariate regression analysis model. *J Vasc Surg* 2004; 40: 626-33.
11. Doblas M, Gutierrez R, Fontcuberta J, Orgaz A, López P. Ligadura subfascial endoscópica de venas perforantes. *An Cir Card Vasc* 2005; 11(1): 38-44.
12. Pierik EG, Toonder IM, Van UH, Wittens CH. Validation of duplex ultrasonography in detecting competent and incompetent perforating veins in patients with venous ulceration of the lower leg. *J Vasc Surg* 1997; 26: 49-52.
13. Pierik EG, Van UH, Wittens CH. Efficacy of subfascial endoscopy in eradicating perforating veins of the lower leg and its relation with venous ulcer healing. *J Vasc Surg* 1997; 26: 255-9.
14. Paraskeva P, Ceshire N, Stansby G. Endoscopic subfascial division of incompetent perforating calves veins. *Br J Surg* 1996; 3: 414-20.
15. Geselschap J, Van Gent W, Wittens C. Complications in subfascial endoscopic perforating vein surgery: a report two cases. *J Vasc Surg* 2001; 33: 1108-10.
16. Gloviczki P, Bergan JJ, Menawat SS. Safety feasibility and early efficacy of subfascial endoscopic perforator surgery (SEPS): a preliminary report from the North American Registry. 50th Annual Meeting The Society for Vascular Surgery (1996). *J Vasc Surg* 1997; 25: 94-105.
17. Othon GR, Serrano LJ, Cossio ZA, Guevara AE, Rojas HF. Tratamiento quirúrgico de la úlcera varicosa de miembros inferiores. *Rev Mex Angiol* 2003; 31(3): 72-80.

Correspondencia:

Dr. Miguel Ángel Cisneros Tinoco
Avenida Universidad No. 1321, Int. 316.
Col. Florida. Del. Álvaro Obregón. México, D.F.
Tel.: (044 55) 2259-0385.
Correo electrónico: mcisnerost@hotmail.com