

## Editorial

# La evolución de la mujer en la medicina

Dra. María Elizabeth Enríquez Vega\*

*“No se nace siendo mujer, se deviene a ello”*  
**Simone de Beauvoir**

El presente escrito no pretende ser una apología en favor de la mujer, simplemente describe su evolución en un área catalogada hasta hace menos de medio siglo como exclusiva del género masculino: la medicina y más específicamente la cirugía.

En un país como México en donde el problema de género está lleno de aristas (lo cual tiene relación con la cultura, la educación y con una aún vigente tradición patriarcal-machista), se favoreció que durante mucho tiempo, el papel de las mujeres fuera relegado a segundo plano, opacado y mermado tan sólo como un soporte hacia sus hombres.

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, cuya promulgación el 5 de febrero 1917 puso fin a la Revolución Mexicana y derrocó al gobierno de Porfirio Díaz, no otorgó a las mujeres la ciudadanía en forma expresa, aunque tampoco se las negó: el artículo 34 original establecía que son ciudadanos “los mexicanos” –aplicando ese dicho que dice el que calla otorga–, la indefinición fue interpretada como una negación. En un intento por corregir el error, el 12 de abril del mismo año fue aprobada la Ley de Relaciones Familiares, según la cual la mujer y el hombre tienen derecho a considerarse iguales en el seno del hogar, la mujer quedó entonces en condiciones de ejercer la patria potestad sobre los hijos, contribuir al sostenimiento de la familia, administrar los bienes comunes y los suyos propios, hacer contrataciones y obligarse. No fue sino hasta el 17 de octubre de 1953, después de varias décadas de lucha sin interrupciones, que las mujeres mexicanas conquistaron derechos ciudadanos plenos a nivel federal al ser reformado el artículo 34 de la Constitución, hecho que les permitió votar y ser electas y significó un gran avance de la democracia.

En la Facultad de Medicina, fundada en 1578, entonces perteneciente a la Real y Pontificia Universidad de México, durante poco más de 250 años no se encontró ningún registro de alguna mujer inscrita como alumna.

Hacia 1840 se crea el Consejo Superior de Salubridad con lo que se reglamentan todas las prácticas relacionadas con la salud y se implementa la expedición de licencias mediante la presentación de un examen de conocimientos. Las actividades que debían sustentarlo eran: dentistería, flebotomía, farmacia, medicina y partería, es así que las mujeres que por primera vez pisaron las aulas de la Escuela de Medicina, fueron las que incursionaron en el campo de la dentistería: Luz Gutiérrez, titulada como flebotomiana en 1858, las dentistas Margarita Chornéen, 1886, hija del conocido y respetable cirujano dentista Agustín Chorné, Clotilde Leonila Castañeda, en 1890 y Mónica Correa, en 1896. Cabe mencionar que estas dentistas no atendían en sus consultorios a los hombres, ya que ellos no lo permitían por considerarlas ineptas, pero en cambio eran muy solicitadas en las clases acomodadas, ya que las damas de sociedad eran atendidas en sus casas por estas dentistas, para evitar las desconfianzas de sus esposos.

**Matilde Petra Montoya** nació en la Ciudad de México en 1859 y fue la primera mujer que recibió el título de médico cirujano en la Escuela de Medicina de México en 1887, elaboró la tesis que fue el primer escrito sobre laboratorio clínico. Fue considerada como “peligrosa e impúdica” por sus contemporáneos por atreverse a romper las normas, abriendo el brecha para otras mujeres como Columba Rivera que obtuvo el título de médico cirujano en 1899.

Para darnos una idea de lo difícil que fue para estas mujeres incursionar en el área de la medicina, en las dos últimas décadas del siglo XVIII, acé-

---

\* Jefe de Servicio Angiología y Cirugía Vascular. Hospital de Especialidades La Raza IMSS. Presidente de la Sociedad Mexicana de Angiología y Cirugía Vascular.

rimos partidarios de la marginación femenina, expresaban públicamente sus opiniones, tal es el caso de la opinión del Dr. Francisco Flores y Troncoso que, podríamos decir, recoge el sentir del gremio médico de la época en relación con la posibilidad de que las mujeres estudiaran y ejercieran la medicina.<sup>1</sup> (sic) “¿El estudio y el ejercicio de la medicina se aúnan bien a las inclinaciones y a la manera de ser de la mujer, especialmente de la mexicana? ¿Es conveniente fomentar el entusiasmo que en algunas de nuestras compatriotas empieza a despertarse, de abrazar una carrera tan espinosa que no pocas veces hará aparecer el carmín a sus mejillas y las enfrentará con ocasiones no escasas de peligros? ¿Podrá la mujer, por más que esté animada de la mejor voluntad, desempeñar el ejercicio de tan escabrosa profesión en todos sus ramos? Asuntos son éstos que se presentan a profundos estudios filosóficos, cuyo desarrollo nos llevaría demasiado lejos y saldría del plan de esta obra, pero que acaso alguna vez llegaremos a abordar. En tesis general sólo queremos ahora decir: que dominando en el sexo débil la imaginación y el sentimiento, quizá en los estudios teóricos de Medicina sí podrá llegar a distinguirse la mujer; pero en la práctica que a veces pone en la mano del médico el cuchillo homicida y le urge a obrar sin espera; en esa práctica que exige a veces una tal sangre fría y serenidad tal, que aun al mismo hombre le falta, y una decisión y una indiferencia al sufrimiento, que la mujer no tiene ni puede tener y que sería un absurdo exigirle; muchos dudamos que salga airoso del nuevo y extraño papel que en la sociedad quiere desempeñar. En buena hora que se dedique a la música, ese idioma de los ángeles, puesto que ella le habla al sentimiento; en buena hora que se consagre a la pintura, ese remedo de las obras de Dios, puesto que ella le habla a la imaginación, y en buena hora todavía, que emplee sus ocios en cultivar la literatura hablando el lenguaje de las Musas, puesto que ella le habla a la imaginación y al sentimiento; pero que no se nos presente, aunque sea llena de ciencia, escudriñando las miserias de la humanidad y rompiendo, voluntariamente, el velo de su sencillez e inocencia. Y si esto decimos de la mujer en general, muy especialmente nos referimos a las de raza latina, la más inteligente pero la más sensible. La mujer que entre nosotros, quizá después de miles de reveses y decepciones, abraza esa carrera, consagrándose a su sacerdocio, formará, sin duda, una rara excepción. Ella podrá, no lo dudamos, llegar a ser una buena partera; quizá una regular médico; pero la Cirugía... la Cirugía creemos que siempre será para ella el insondable abismo que la impedirá que siga adelante, y la terrible esfinge que le estará siempre re-

cordando a la memoria que erró su vocación. Creemos, pues, que cambiar la rueda por el bisturí, la formación de la familia por la voluble clientela, y la vida tranquila de la casa por la bulliciosa del mundo, será un fenómeno raro, las afecciones innatas de nuestras damas atrayéndolas de una manera irresistible a la quietud y al recogimiento de sus hogares.”

Afortunadamente los cambios surgieron y en las últimas décadas el acceso a la educación superior para las mujeres mexicanas, se ha visto fortalecido, en 1984 el Sistema Nacional de Investigadores únicamente tenía registradas a 283 mujeres investigadoras, cifra que ha crecido hasta 3 mil 322 científicas el año pasado, pero aún quedan muy por debajo de los 7 mil 534 hombres que integran ese sistema.

En 1980 se contaba con 34.1% de alumnas y casi 66% de alumnos en la Facultad de Medicina de la UNAM, para la carrera de médico cirujano. En los años posteriores se presenta un decremento continuo en la proporción de hombres y un aumento en la proporción de mujeres, hasta que entre los años 1988 y 1991 se alcanzó el punto de cruce, en el cual, el porcentaje de mujeres se hizo superior al de los hombres. De aquí en adelante las poblaciones se siguen separando uniformemente. Finalmente, en el 2003 se obtiene un notable predominio de la población femenina que alcanza 64% en contraste con los hombres que representan 36%.<sup>2</sup>

Lo que no ocurre con la ingeniería, por ejemplo, en donde aún se cree que existe por parte del género femenino una incapacidad tanto intelectual como física para llevar a cabo tareas relacionadas, la proporción de mujeres en el área de tecnología e ingeniería es mucho menor que la de hombres.

Las mujeres latinas conservamos los valores y roles aprendidos que nos vienen de generación en generación; ser esposa, ama de casa y ser madre, sublime privilegio de las mujeres cuyo significado se traduce en trabajar en una de las profesiones más productivas, ya que mediante la crianza y una buena educación forma a los hombres y a las mujeres del futuro. Pero, además, ahora tenemos la oportunidad y la impostergable obligación de buscar espacios, de desarrollar escenarios que nos permitan empatar roles de enorme trascendencia educativa, administrativa y social, que faciliten que esta tetralogía de profesiones (esposa, ama de casa, madre y profesionista) mantengan un equilibrio y que nos permitan ser y hacer con todo nuestro potencial.

Concluyo con una frase que resume mi sentir, y que fue pronunciada por una misionera yugoslava nacionalizada indú: “A veces sentimos que lo que hacemos es tan sólo una gota en el mar, pero el mar

sería menos si le faltara una gota” (Madre Teresa de Calcuta 1910-1997).

#### REFERENCIAS

1. Flores y Troncoso FA. Historia de la Medicina en México desde la época de los indios hasta la presente. 2a. Ed. Introd. T. III. De Juan Somolinos Palencia. México: Instituto Mexicano del Seguro Social; 1982.
2. Flores GSC, Ramos RM, Álvarez LIG, Sánchez MCV, Piña GB. Tendencia de la matrícula femenina en la educación superior: un cuarto de siglo. El caso de la carrera de medicina. *Revista Facultad de Medicina UNAM* 2000; 43(6).

## Trabajo original

# Prevalencia de aneurismas periféricos en el Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional “La Raza”, IMSS

Dra. Berenice González Mendoza,\* Dr. Erich Carlos Velasco Ortega

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de los aneurismas periféricos en el Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional “La Raza”.

**Antecedentes:** La prevalencia e incidencia de los aneurismas periféricos es baja respecto a los aneurismas de aorta, sin embargo, su diagnóstico y tratamiento oportuno evita complicaciones graves como pérdida de extremidad o muerte.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo, transversal, descriptivo, identificando en el censo del Servicio de Angiología y Cirugía Vascular, durante el periodo de marzo 2002 a marzo 2004, todos los pacientes con diagnóstico de aneurisma periférico. Se hizo un registro de su localización anatómica, cuadro clínico, estudio de gabinete realizado para confirmar diagnóstico, tratamiento realizado y resultados midiendo la permeabilidad del injerto colocado mediante uso de Doppler dúplex. El análisis estadístico fue de tipo descriptivo.

**Resultados:** Se identificaron 11 pacientes con aneurisma periférico: siete hombres y cuatro mujeres, con edad promedio 61.5 años y 14 aneurismas en total. Encontrando cinco en poplítea, dos en femoral superficial, uno en femoral común tipo I, uno en femoral común tipo II, dos en temporal superficial, uno en arteria facial, uno axilar y uno en iliaca. Con pérdida de extremidad en un paciente y un paciente con hematoma postoperatorio, no hubo mortalidad.

**Conclusiones:** La localización anatómica más frecuente fue en arteria poplítea en 35.7%, similar a lo reportado en la literatura. Con una baja morbilidad y pérdida de la extremidad sólo 7%, sin reportar muertes. Se encontraron aneurismas en otras localizaciones no reportadas previamente como en arteria temporal superficial, dos casos y uno en arteria facial.

**Palabras clave:** Aneurisma, periférico.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the prevalence of the peripheral aneurysms in the Hospital de Especialidades Centro Médico “La Raza”.

**Background:** The incidence and prevalence of the peripheral aneurysms is low, however, the detection opportune and the treatment appropriate, to decrease loss of the extremity and death.

**Material and methods:** There were carried out retrospective, transverse and descriptive study, identifying in the census of the Service of Angiology and Vascular Surgery, during the period of March 2002 to March 2004, all the patients with diagnostic of peripheral aneurysm. A registration of their anatomical localization, clinical presentation, cabinet study carried out to confirm diagnostic, treatment and results measuring the permeability of the graft placed by means of use of Doppler duplex, was made. The statistical analysis was of descriptive type.

**Results:** 11 patients were identified with peripheral aneurysm. Seven men and 4 women, with age average 61.5 years and 14 aneurysms in total. Finding 5 in popliteal, 2 in superficial femoral artery,

\* Médico de Angiología y Cirugía Vascular en el Centro Médico Issemym, Metepec, Estado de México.

\*\* Jefe del Servicio de Angiología y Cirugía Vascular en Centro Médico Nacional Siglo XXI, IMSS.

1 in common femoral artery, type I; 1 in common femoral type II, 2 in superficial temporary artery, 1 in facial artery, 1 axillary artery and 1 in iliac artery. Extremity loss in 1 patient and 1 patient with postoperative hematoma, no mortality.

**Conclusions:** The most frequent anatomical localization was in popliteal artery in 35.7%, similar to that reported in the literature. With a low morbidity and loss of the extremity only 7%, without reporting deaths. There were aneurysms in other localizations not previously reported, 2 cases in superficial temporary artery, and 1 in facial artery.

**Key words:** Aneurysm, peripheral.

## INTRODUCCIÓN

Aneurisma: se define como una dilatación de la arteria, localizada, 1.5 veces mayor a su diámetro normal, que compromete todas las capas de la pared arterial.<sup>1</sup> Rudolph Matas (1860-1957) fue el primero en realizar una endoaneurismorrafia, como tratamiento quirúrgico de un aneurisma arterial.<sup>2</sup> Los aneurismas se pueden clasificar, según su forma en: saculares y fusiformes, siendo los saculares los que tienen mayor índice de ruptura regidos por la Ley de Laplace,<sup>3</sup> así como por su localización o etiología.<sup>4</sup>

La frecuencia de los aneurismas en el cuerpo humano, según su localización anatómica, se presenta en el *cuadro I*.

El aneurisma de arteria poplítea es el más frecuente,<sup>5</sup> debido a que en la zona del hiato de los aductores, la arteria es sometida a estrés mecánico por estenosis relativa en esta región, con cambios en la luz arterial ocasionando turbulencia del flujo, así como elongación relativa de la arteria a la que es sometida a nivel de la articulación de la rodilla; así como en arteria femoral a nivel del ligamento inguinal y la articulación de la cadera.

Se ha observado una mutación del cromosoma X que interfiere con la unión de las fibras de colágeno y elastina, siendo una de las probables causas de

que haya degeneración en la pared arterial, aunado al estrés mecánico por estenosis y elongación de las arterias, se desarrollan los aneurismas. Esto se ha demostrado en las muestras de la pared arterial donde hay un infiltrado de células inflamatorias, disrupción de la lámina elástica interna, disminución en el contenido de elastina y producción incrementada de las metaloproteinasas, que son enzimas que degradan las fibras de colágeno y elastina.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, transversal y descriptivo.

Se incluyeron a todos los pacientes que se identificaron en el censo del Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional "La Raza", con diagnóstico de aneurisma periférico en el periodo de marzo 2002 a marzo 2004.

Se revisaron expedientes clínicos de estos pacientes, así como imágenes de estudios de gabinete respectivos, analizando sexo, edad, antecedentes de importancia, localización anatómica del aneurisma periférico, tamaño, cuadro clínico de presentación, estudios diagnósticos, tratamiento realizado, tipo de cirugía electiva o de urgencia, tipo de injerto colocado, permeabilidad del injerto y complicaciones. El análisis fue tipo descriptivo.

Se registraron fotográficamente las imágenes disponibles en archivo de radiodiagnóstico del hospital.

## RESULTADOS

En el periodo de marzo 2002 a marzo 2004 se encontraron a 11 pacientes con diagnóstico de aneurisma periférico, con 14 aneurismas en total. En un paciente se identificaron tres aneurismas periféricos y en dos pacientes hubo aneurisma poplíteo bilateral.

De estos 11 pacientes, siete fueron del sexo masculino (64%) y cuatro del sexo femenino (36%).

La edad promedio fue 61.5, rango 45 a 78 años. Cinco hombres y dos mujeres en el rango 71-80 años, dos mujeres y un hombre en el rango de 61-70

CUADRO I

Frecuencia de aneurismas en el cuerpo humano

Aneurismas	%
Aorta infrarrenal	65
Aorta torácica	19
Aorta toracoabdominal	2
Iliaca	1
Aneurismas periféricos:	
Poplítea	70
Femoral	25
Carótida	4
Femoral	25
Carótida	4

años, y un hombre en el rango 40-50 años. Con predominio en el rango de edad 71 a 80 años, tanto en hombres como en mujeres.

Los factores asociados en estos pacientes fueron: HAS y tabaquismo en 10 pacientes, antecedente de cirugía por aneurisma de aorta abdominal en tres, cardiopatía en dos y DM en un paciente.

La frecuencia aneurismas periféricos según su localización fue: poplítea: cinco (35.7%), femoral superficial: dos (14%), temporal superficial: dos (14%), femoral común tipo I: uno (7.1%), femoral común tipo II: uno (7.1%), facial: uno (7.1%), axilar: uno (7.1%), ilíaca: uno (7.1%) (Figura 1).

Se realizó resección del aneurisma y ligadura únicamente en tres aneurismas (aneurisma temporal superficial (dos pacientes) y facial (un paciente) (Figura 2).

Se realizó resección del aneurisma con colocación injerto en 10; en seis se utilizó safena invertida y en cuatro injerto protésico (Figuras 3, 4, 5 y 6).

Registrándose el flujo mediante uso de Doppler dúplex en todos los injertos colocados, para verificar su permeabilidad, obteniendo flujo trifásico en el postoperatorio en los 10 injertos.

Hubo pérdida de la extremidad en un paciente con aneurisma en poplítea y 20 horas de isquemia, se registraron sólo 20% de pérdida de la extremidad en este tipo de aneurisma, menor a lo reportado en la literatura.

Hubo un hematoma en el postoperatorio de la resección del aneurisma facial, sin otra complicación.

No se reportó mortalidad.

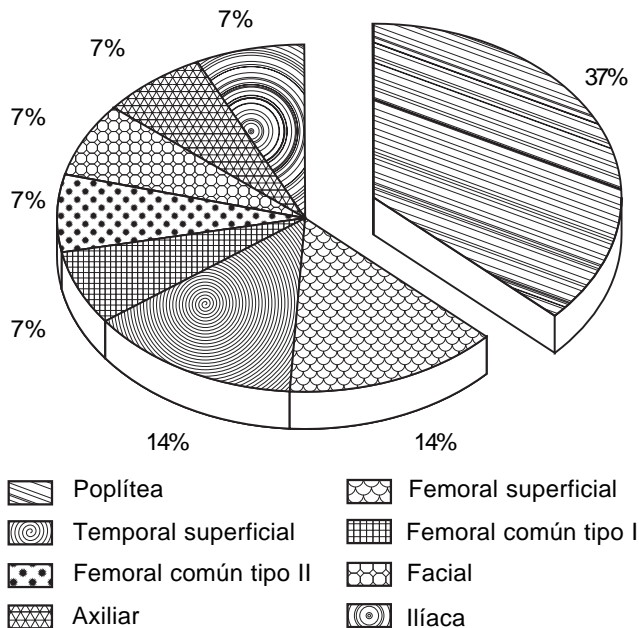


Figura 1. Localización anatómica del aneurisma.

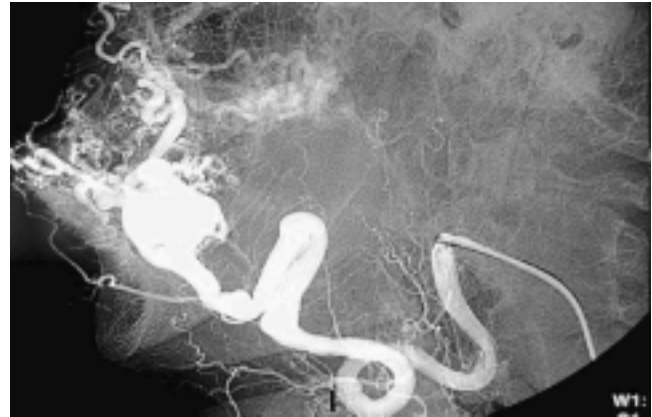


Figura 2. Arteriografía por sustracción digital de arteria facial izquierda, donde se observa el aneurisma.



Figura 3. Aneurisma poplítea.

## DISCUSIÓN

A los aneurismas periféricos, a pesar de que son una patología poco común, es importante reconocerlos para evitar complicaciones propias según su localización, como hemorragia, trombosis, embolización, isquemia y pérdida de la extremidad, lo que condiciona a programa de rehabilitación y discapacidad.

Los aneurismas de la arteria poplítea y femoral son el tipo de aneurismas periféricos más frecuentes a nivel mundial,<sup>6</sup> en hombres es de 7.3:100,000 y en mujeres 1:100,000, con una proporción hombre:mujer 30:1, en esta serie la proporción fue 1.5:1, respectivamente.

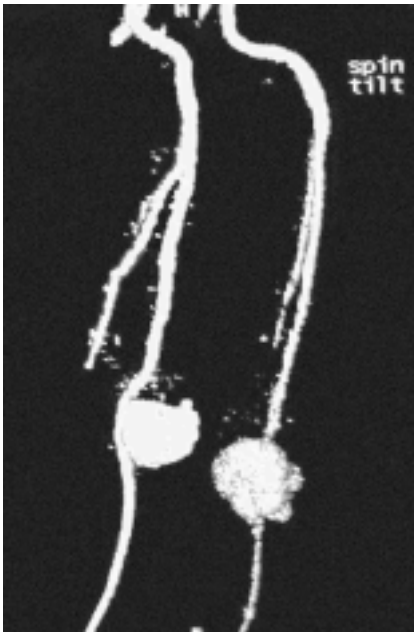
En la serie reportada se encontró al aneurisma de arteria poplítea como el más frecuente en 35.7%, en 50- 70% se presentan de manera bilateral, similar a nuestros resultados, con reporte de 66%.

Los factores asociados fueron, en orden de frecuencia: tabaquismo, hipertensión arterial sistémica, enfermedad coronaria y diabetes mellitus, similar a lo reportado en la literatura.<sup>7</sup>





**Figura 4.** Resección aneurisma poplíteo y transposición injerto PTFE anillado.



**Figura 5.** Tomografía 3D donde se muestra aneurisma femoral superficial bilateral.



**Figura 6.** Transoperatorio de aneurisma femoral común tipo II, con colocación injerto protésico.

Los aneurismas periféricos, según su localización, predomina su manera de presentación.

Los aneurismas de arteria poplíteo se presentan con cuadro clínico de insuficiencia arterial aguda de la extremidad por embolización y/o trombosis, con isquemia y según el tiempo de evolución es el pronóstico, confirmando el diagnóstico con US, DD y TC, se puede realizar resección del aneurisma e interposición de injerto protésico o de vena, o endoaneurismorrafia e interposición de injerto, con mejor permeabilidad el tipo de injerto autólogo.<sup>8,9</sup> Encontrando en nuestra serie flujo trifásico en el postoperatorio de todos los injertos colocados.

#### REFERENCIAS

1. Rutherford. Arterial aneurysms. In: Jack L (ed.). *Crownheart. Vascular Surgery*. 5th. Ed. EUA: Saunders; 2000, p. 1241-397.
2. Ernst. Lower extremity neurysms. Mitchell ME (ed.). *Current therapy in vascular surgery*. 4th Ed. EUA: Mosby; 2001, p. 331-45.
3. Yao. *Aneurysms*. 1nd. Ed. EUA: Appleton & Lange; 1994.
4. Solano. *Tratado de aneurismas*. 1a. Ed. Barcelona: Uriach; 1997.
5. Haimovici's. *Aortic and peripheral aneurysms*. Haimovici H (ed.). *Vascular Surgery*. 5th. Ed. EUA: Blackwell Publishing; 2004; p. 663-786.
6. Jarret F, Makaroun M, Rhee R. Superficial femoral artery aneurysms: an unusual entity? *J Vasc Surg* 2002 36(3): 571-4.
7. Ricci M, Najarian K, Healey C. Successful endovascular treatment of a ruptured internal iliac aneurysm. *J Vasc Surg* 2002; 35(6): 1274-6.
8. Mahmood A, Salaman R, Sintler M. Surgery of popliteal artery aneurysms: a 12 year experience. 2003; 37(5): 586-93.
9. Marty B, Wicky S, Ris H. Success of thrombolysis as a predictor of outcome in acute thrombosis of popliteal aneurysms. *J Vasc Surg* 2002; 35(3): 487-93.
10. Ishimoto T, Shindo S, Satoshi N. Formation of a dorsal superficial antebrachial artery due to sports injury-A case report. *Vascular and Endovascular Surgery* 2003; 37(2): 141-3.
11. Angle S, Dorafshar A. Mycotic aneurysm of the internal carotid artery-A case report. *Vascular and Endovascular Surgery* 2003; 37(3): 213-7.
12. Domínguez J, Sancho C, Escalante E. Percutaneous treatment of a ruptured intercostal aneurysm presenting as massive hemothorax in a patient with type I neurofibromatosis. *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 2002; 124(6): 1230-2.
13. Coskunfilant O, Koray M. True aneurysm of the radial artery after iatrogenic injury and successful reconstruction with an interposition vein graft. *Journal of Reconstructive Microsurgery* 2003; 19(3): 143-6.
14. Redhers F, Sihareck W, Weber F. Giant true aneurysm of the left subclavian artery. *Circulation* 2003; 107(13): 1827-8.

Correspondencia:

Dra. Berenice González Mendoza

Valle del Tarim No. 191.

Col. Valle de Aragón, 3a.

Sec. Municipio de Ecatepec.

Estado de México,

C.P. 55280.

Tel.: 5783-5199, Cel.: 04455 2319-5981.

## Trabajo original

# Factores de mal pronóstico en cirugía de reconstrucción aórtica abdominal en el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital de Especialidades C.M.N. "La Raza"

Dr. Carlos Flores Ramírez,\* Dra. Ma. Elizabeth Enríquez Vega,\*\*

Dr. Alfonso Cossío Zazueta,\*\*\* Dra. Cintia M. Flota Ruiz,\* Dr. J. Diego López Pesántez\*

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar los factores relacionados a mal pronóstico en el perioperatorio de la cirugía abierta de reconstrucción aórtica abdominal en nuestra unidad.

**Material y métodos:** Diseño retrospectivo, transversal, observacional y analítico que incluyó pacientes sometidos a reconstrucción aórtica abdominal abierta en el periodo de enero de 2000 a diciembre de 2005. Las variables estudiadas fueron: reconstrucción aórtica abdominal, edad, cardiopatía isquémica, nefropatía crónica y enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Se aplicaron para el análisis estadístico las modalidades univariado, bivariado y multivariado.

**Resultados:** Se incluyeron 96 pacientes durante el periodo de estudio, encontrándose una mortalidad perioperatoria en seis casos (6.25%), que se tomó como un mal pronóstico. Mediante el análisis multivariado los factores estadísticamente relacionados a mal pronóstico fueron edad mayor de 65 años y la presencia de enfermedad pulmonar obstructiva crónica, mientras que la cardiopatía isquémica y la nefropatía crónica sólo fueron factores asociados.

**Conclusión:** Los factores de mal pronóstico en cirugía de reconstrucción aórtica abdominal en el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular de C.M.N "La Raza" son edad mayor de 65 años y la presencia de enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

**Palabras clave:** Cirugía de reconstrucción aórtica abdominal, factores de mal pronóstico, edad, enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the factors related to wrong predicts in the perioperatory of the surgery open of abdominal aortic reconstruction in our unit.

**Material and methods:** Design retrospective, transverse, observational and analytic that include subjected patients to abdominal aortic reconstruction opened up in the period of January of 2000 to December of 2005. The studied variables were: abdominal aortic reconstruction, age, ischemic cardiopathy, chronic nephropaty and chronic obstructive pulmonary disease. Applies for the statistical analysis the analysis univariate, bivariate and multivariate.

**Results:** 96 patients were included during the period of study, being a mortality perioperatory in six cases (6.25%) that take as a wrong predict. By means of the analysis multivariate the factors statistically related to wrong predict were age older than 65 years and the presence of chronic obstructive pulmonary disease, while the ischemic cardiopathy and the alone chronic nephropaty were only associated factors.

---

\* Residente de cuarto año de Angiología y Cirugía Vascular C.M.N."La Raza".

\*\* Jefe de Servicio de Angiología y Cirugía Vascular C.M.N."La Raza".

\*\*\* Médico adscrito al Servicio de Angiología y Cirugía Vascular C.M.N."La Raza".



**Conclusion:** *The factors of wrong predict in surgery of abdominal aortic reconstruction in the service of Angiology and Vascular Surgery of C.M.N La Raza are age older than 65 years and the presence of chronic obstructive pulmonary disease.*

**Key words:** *Surgery of abdominal aortic reconstruction, factors of wrong predict, age, chronic obstructive pulmonary disease.*

## ANTECEDENTES

La aorta abdominal infrarrenal y las arterias ilíacas se encuentran entre las zonas más comunes de aterosclerosis ocluyente crónica en los pacientes con una enfermedad oclusiva sintomática de las extremidades inferiores y debido a que es un proceso generalizado puede coexistir con lesiones por debajo del ligamento inguinal.<sup>1,2</sup> Sin embargo, la distribución de los diferentes grados de la enfermedad hacen posible su tratamiento quirúrgico incluso ante los casos más graves. Igualmente el segmento aortoiliaco es el más afectado por aneurismas representando aproximadamente 78% de los aneurismas degenerativos.<sup>1,3</sup>

Ambas entidades, enfermedad aortoiliaca y aneurismas del segmento aortoiliaco indican el tratamiento quirúrgico por medio de la reconstrucción aórtica abdominal directa. La morbilidad asociada a estos padecimientos es extensa debido al grupo de edad afectado, encontrándose una alta prevalencia de hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus 2, tabaquismo, además de enfermedad pulmonar obstructiva crónica, cardiopatía isquémica, y nefropatía crónica.<sup>4,6</sup>

A pesar de la mejoría en los resultados de la reconstrucción aórtica abdominal en las últimas dos décadas debido a técnicas quirúrgicas depuradas, avance en los materiales de injertos y suturas, notables adelantos en el manejo anestésico y en el cuidado intensivo postoperatorio; la mortalidad aún no se reduce a cero, encontrándose series que reportan tasas de mortalidad que van desde dos hasta 8%.<sup>1,4,7</sup> Existen factores como la enfermedad pulmonar crónica obstructiva, la cardiopatía isquémica y nefropatía crónica que se relacionan en forma independiente con un mal pronóstico.<sup>7-10</sup>

## MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio retrospectivo, transversal, observacional y analítico en el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional La Raza, IMSS, México, D.F., teniendo como universo a pacientes con enfermedad degenerativa de la aorta, que fueron candidatos a cirugía abierta para reconstrucción aórtica abdominal. Se tomaron como criterios de inclusión

a pacientes de ambos sexos, con enfermedad degenerativa del segmento abdominal de la aorta, operados mediante cirugía abierta y en forma electiva. Se excluyeron a los pacientes que requirieron derivaciones de la circulación esplácnica en el transoperatorio o injertos vasculares secuenciales a extremidades inferiores posterior al evento quirúrgico inicial. Así como a los pacientes con aneurisma tóraco-abdominal asociado o disección aórtica. Para la obtención de las variables estudiadas se revisaron los expedientes de pacientes que se sometieron a cirugía de reconstrucción aórtica, en el periodo comprendido de enero del 2000 a diciembre de 2005.

Se aplicó la siguiente metodología: análisis univariado: se determinaron las medidas de tendencia central (media-mediana), y medidas de dispersión (desviación estándar-rangos) para las variables continuas. Para las variables categóricas se determinaron porcentajes. Análisis bivariado: se utilizó *t* de Student/U de Mann-Witney para diferencia de promedios o mediana después de determinar la normalidad de las variables continuas. Además se utilizó  $\chi^2$  como prueba de independencia para buscar relación entre variables categóricas de riesgo para un mal pronóstico y se calculó la razón de momios. Análisis multivariado. Al aplicarlo sobre las variables significativamente relacionadas se encontró el modelo de variables que determinan un mal pronóstico en cirugía abierta de reconstrucción aórtica abdominal.

## RESULTADOS

Se incluyeron un total de 96 pacientes que se sometieron a cirugía de reconstrucción aórtica en el periodo comprendido entre enero de 2000 a diciembre de 2005 en el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular de C.M.N. La Raza. Se encontró la siguiente distribución: Por género: 82 hombres (85.4%), 14 mujeres (14.6%). Por grupos etarios: menores de 50 años: 12 pacientes (12.5%), entre 50-65 años: 56 pacientes (58.3%), mayores de 65 años: 28 pacientes (29.2%). Se obtuvo una media de edad de 61.3 años, oscilando desde 46 hasta 78 años. En 53 casos hubo antecedente de tabaquismo (55.2%). De los cuales 46 fueron hombres y siete fueron mujeres, lo que representa 86.8 y 13.2%, respectivamente.

En cuanto a patologías existentes al momento de la reconstrucción aórtica se presentaron: 37 casos de diabetes mellitus (38.5%), 51 casos con hipertensión arterial sistémica (53.12%), 32 casos con cardiopatía isquémica (33.3%), 21 casos con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (21.87%) y 11 casos con nefropatía crónica (11.45%) (*Cuadro I*).

La mortalidad perioperatoria se presentó en seis casos, lo que resulta en 6.25%. Las causas de muerte perioperatoria en cirugía de reconstrucción de aorta abdominal en el grupo estudiado fueron: dos casos por cardiopatía isquémica, dos casos por neumonía, un caso por sepsis y uno por falla orgánica múltiple. En dos de seis casos de muertes en el perioperatorio se encontró antecedente de hipertensión arterial sistémica lo que representa 33.3%. Hubo tres casos de pacientes portadores de diabetes mellitus 2 en el grupo de seis muertes perioperatorias, con lo que se encontró presente este factor en 50%. La cardiopatía isquémica y la mortalidad perioperatoria en la reconstrucción aórtica abdominal se encontraron relacionadas en 50% al presentarse este factor en tres casos. Se encontró presente el antecedente de nefropatía crónica en tres casos de las muertes registradas en el perioperatorio.

Los seis casos de muertes del perioperatorio de reconstrucción de la aorta abdominal del presente estudio presentaban antecedente de enfermedad pulmonar obstructiva crónica y el rango de edades en el grupo de pacientes con mortalidad perioperatoria fue de 65 a 71 años con media de 69.2 años. Por lo que se obtuvo un valor de p estadísticamente significativo sólo para estas dos últimas variables (*Cuadro II*).

## DISCUSIÓN

La reconstrucción aórtica abdominal es un procedimiento que se considera de alto riesgo por los antecedentes que presenta el grupo de pacientes sometidos a este procedimiento y por la naturaleza de la cirugía. Los estudios reportados de series mayores han reportado que la presencia de cardiopatía isquémica, nefropatía crónica, y enfermedad pulmonar obstructiva crónica son factores que se relacionan a mal pronóstico. En el presente estudio se contemplaron como variables distractoras a la hipertensión arterial sistémica, diabetes mellitus 2, y al tabaquismo, ya que mediante el análisis estadístico utilizado se encontró que la distribución de estos factores no presenta diferencia significativa en el grupo de sobrevivida con el de mortalidad perioperatorios en reconstrucción aórtica abdominal. Por otra parte, la cardiopatía isquémica y la nefropatía

## CUADRO I

Morbilidad asociada a reconstrucción aórtica abdominal		
Morbilidad asociada	No. de casos	% de 96 casos
Tabaquismo	53	55.2
Diabetes mellitus 2	37	38.5
Hipertensión arterial sistémica	51	53.1
Cardiopatía isquémica	32	33.3
Enf. pulmonar obstructiva crónica	21	21.8
Nefropatía crónica	11	11.4

## CUADRO II

Resultados del análisis multivariado			
Variables	Valor de p	Significativo	
		Sí	No
Tabaquismo	0.879		X
Hipertensión arterial sistémica	0.827		X
Diabetes mellitus 2	0.687		X
Cardiopatía isquémica	0.462		X
Enf. pulmonar obstructiva crónica	0.001	X	
Nefropatía crónica	0.340		X
Edad mayor de 65 años	0.013	X	

crónica presentan asociación, ya que el valor de p fue de 0.462 y 0.340, respectivamente, lo cual no es determinante para un mal pronóstico para el estudio, sin embargo, dado el tamaño de la muestra es posible no haber encontrado a estas últimas variables como factores de mal pronóstico, ya que sólo son seis casos de mortalidad perioperatoria, si bien se encuentra entre lo esperado, sería necesario una muestra más amplia para disminuir la probabilidad de omisión del resto de factores. Por su parte, la edad mayor de 65 años y la presencia de enfermedad pulmonar obstructiva crónica muestran una evidente relación con mal pronóstico en el perioperatorio tal y como se reporta en la literatura.

## CONCLUSIÓN

Los factores de mal pronóstico para cirugía de reconstrucción aórtica abdominal en el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular en nuestra unidad fueron edad mayor de 65 años y la presencia de enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Mientras que la cardiopatía isquémica y la nefropatía crónica presentaron una asociación, pero sin significancia estadística para mal pronóstico en este estudio, por

lo que sería necesario prolongar el periodo de estudio y aumentar así el número de casos para comprobar esta relación.

#### REFERENCIAS

1. Brewster DC. Direct reconstruction for aortoiliac occlusive disease. In: Rutherford RB (ed.). *Vascular Surgery*. New York, USA: W.B. Saunders Company; 2005, p. 1106-36.
2. DeBakey ME, Lawrie GM, Glaeser DH. Patterns of atherosclerosis and their surgical significance. *Ann Surg* 1985; 201: 115-23.
3. Brunkwall J, Hauksson HD, Bengtsson HA. Aneurysm of the aortoiliac arterial system: frequency of occurrence. *J Vasc Surg* 1989; 10: 381-90.
4. Perler BA. Complications of vascular surgery and ischemia: prevention and management. In: Rutherford RB (ed.). *Vascular Surgery*. New York, USA: W.B. Saunders Company; 2005, p. 821-957.
5. Mackey WC, Fleisher LA, Haider S, Sheikh S, Cappelleri JC, Wang Q. Perioperative myocardial ischemic injury in high-risk vascular surgery patients: Incidence and clinical significance in a prospective clinical trial. *J Vasc Surg* 2006; 43: 533-8.
6. Nowygrod R, Egorova N, Greco G, Anderson P, Gelijns A, Moskowitz A, Kent G. Trends, complications and mortality in peripheral vascular surgery. *J Vasc Surg* 2006; 43: 205-16.
7. Schermerhorn MC, Cronenwett JL. Abdominal aortic and iliac aneurysms. In: Rutherford RB (ed.). *Vascular Surgery*. New York, USA: W.B. Saunders Company; 2005, p. 1408-52.
8. Brady AR, Fowkes FG, Greenhalgh RM. Risk factors for postoperative death following elective surgical repair of abdominal aortic aneurysm: results from the UK small aneurysm trial. On behalf of the UK small aneurysm trial participants. *Br J Surg* 2000; 87: 742-55.
9. Johnston KW. Multicenter prospective Study of Nonruptured Abdominal Aortic Aneurysm: Part II. Variables predicting morbidity and mortality. *J Vasc Surg* 1999; 9: 437-45.
10. Chang JK, Calligaro KD, Lombardi JP, Dougherty MJ. Factors that predict prolonged length of stay after aortic surgery. *J Vasc Surg* 2003; 38: 335-9.
11. Dimick JB, Cowan JA, Henke PK, Wainess RM, Posner S, Stanley JC, Upchurch GR. Hospital volume-related differences in aorto-bifemoral bypass operative mortality in the United States.

Correspondencia:  
 Dr. Carlos Flores Ramírez  
 Av. Río Fuente 8002  
 Col. Alfredo Chávez  
 C.P. 31410  
 Chihuahua, Chih.  
 Correo electrónico:  
 carlosfloresram@hotmail.com

## Trabajo original

# Tratamiento de incompetencia de venas perforantes: cirugía endoscópica subfascial *versus* escleroterapia guiada por Doppler dúplex

Dra. Cintia Mariana Flota Ruiz,\*

Dr. Alfonso Cossío Zazueta,\*\* Dra. María Elizabeth Enríquez Vega,\*\*\*

Dr. Carlos Flores Ramírez,\* Dr. Juan Diego López Pesántez\*

## RESUMEN

**Objetivo:** Comparar el resultado de tratamiento de incompetencia de perforantes con escleroterapia guiada por dúplex (EGD) vs. cirugía endoscópica subfascial (SEPS).

**Metodología:** Diseño: Ambiespectivo, longitudinal, aleatorio, cerrado, se incluyeron 12 pacientes con 13 extremidades con incompetencia de perforantes en clasificación clínico etiológica patológica (CEAP) 4 a 6, evaluados inicialmente, a 15 días y un mes del tratamiento con dúplex venoso, CEAP, Venous Clinical Severity Score (VCSS) y Venous Disability Score (VDS). Análisis estadístico; estadística descriptiva, prueba de Fisher.

**Resultados:** Se incluyeron ocho extremidades en grupo 1 tratado con SEPS y cinco en grupo 2 tratado con EGD. Para el grupo 1 existió oclusión de 100% (n = 19) y grupo 2 80% (n = 9) p = 0.111. Extremidades con úlcera grupo 1 presentaron cicatrización a los 15 días 16.6% y al mes 33.3%; para el grupo 2 no hubo cicatrización. A la evaluación con VCSS grupo 1 mejoró 62.5% a 15 y 87.5% al mes y grupo 2 60 y 80% y con un valor de p = 0.685 y p = 0.641 a 15 días y un mes, respectivamente. Del VDS Grupo 1 mejoró 75 y 100% a 15 días y un mes, respectivamente, y grupo 2 60 y 80% y con un valor de p = 0.510 y p = 0.111 a 15 días y un mes, respectivamente.

**Conclusión:** Las tendencias indican que existen mejores resultados con SEPS, pero no existe diferencia estadísticamente significativa, por lo que se requiere aumentar el tamaño de muestra.

**Palabras clave:** Venas perforantes, escleroterapia, SEPS, úlcera flebostática.

## ABSTRACT

**Aim:** To compare outcome of subfascial endoscopical perforator surgery (SEPS) vs. ultrasound-guided sclerotherapy in treatment of incompetent perforator veins (UGS).

**Methods:** Design: Ambiespective, longitudinal, closed. Twelve patients with incompetent perforator veins with 13 limbs are included with clinical etiologic, anatomic and pathophysiologic classification (CEAP) 4 to 6, was evaluated before treatment, at 15 days and one month after treatment, whit venous duplex, CEAP, venous clinical severity score (VCSS) and venous disability score (VDS). Statistical analysis: Descriptive statistic and Fisher's exact test.

**Results:** There were included eight limbs in group one treated with SEPS and five limbs in group 2 treated with UGS. Group 1 exist an occlusion of 100% of the incompetent veins and group 2 80% (p = 0.111). Heal of ulcer was 16.6% limbs at 15 days and 33.3% at one month in group 1 and group 2 there was not healing respectively. At evaluation with VCSS found group 1 outcome in 62.5% at 15 days

---

\* Médico Residente. Servicio de Angiología y Cirugía Vascular Hospital de Especialidades Centro Médico La Raza.

\*\* Médico de Base. Servicio de Angiología y Cirugía Vascular Hospital de Especialidades Centro Médico La Raza.

\*\*\* Jefe de Servicio de Angiología y Cirugía Vascular Hospital de Especialidades Centro Médico La Raza.

and 87.5% at month, group 2 60 and 80% respectively ( $p = 0.685$  and  $p = 0.641$ ). Evaluation with VDS group 1 it has an outcome in 75 and 100% at 15 days and one month and group 2 60 and 80% ( $p = 0.510$  and  $p = 0.111$ ) at 15 days and one month, respectively.

**Conclusion:** The trends seems that there are better outcome in limbs treated with SEPS but there is not a statistic difference. It is necessary to increase the number of limbs included to obtain statistical difference.

**Key words:** Perforator vein, SEPS, sclerotherapy, phlebostatic ulcer.

## INTRODUCCIÓN

La patología venosa es una de las entidades con mayor prevalencia a nivel mundial, se estima que aproximadamente 80% de la población padecerá algún estadio por lo menos leve de patología venosa y que 1 a 2% de la población desarrollará en alguna etapa de su vida una úlcera flebostática.<sup>1-5</sup>

El estudio de la disfunción de las venas perforantes es frecuentemente olvidado dentro del estudio de la enfermedad venosa, a pesar de que se ha encontrado una incidencia de 30% de la patología venosa total ya sea de manera aislada o en combinación con patología superficial o profunda y se encuentra presente en todos los estadios clínicos según la clasificación CEAP, relacionando de manera directa el número de venas perforantes incompetentes con la severidad del estadio clínico, con presencia de mayor número de perforantes incompetentes en estadios con úlcera activa o cicatrizada.<sup>6-9</sup>

El tratamiento de la úlcera venosa históricamente ha consistido en la compresión extrínseca; sin embargo, Gohel, en 2005, reporta que el índice de cicatrización posterior al uso de compresión extrínseca es de 76% en 24 semanas de tratamiento con una recurrencia de 17% en un año.<sup>1,10-12</sup>

El tratamiento quirúrgico de perforantes ha sido utilizado desde hace aproximadamente 50 años con múltiples técnicas, de las cuales la más aceptada a nivel mundial fue la técnica de Linton modificada, la cual consiste en una incisión en la porción interna de la pierna en su tercio medio y distal con ligadura de las venas perforantes bajo visión directa; sin embargo, presenta múltiples complicaciones con activación y recurrencia de úlcera, por lo que no se considera un resultado satisfactorio y su uso ha sido controvertido, llegando a considerarse inefectiva con reportes de 100% de recidiva de úlcera a cinco años.<sup>13-15</sup>

Como resultado de esto se han desarrollado nuevas técnicas de tratamiento mínimamente invasivas, con el fin de disminuir las complicaciones posquirúrgicas y los índices de recidiva. Desde 1985, Hauer reporta el primer trabajo de ligadura de perforantes subfascial endoscópica (SEPS); siendo en 1995 cuando Glovinski reporta por primera ocasión

la técnica quirúrgica como es usada actualmente. Sin embargo, se continúa en la búsqueda de otras alternativas de tratamiento como la propuesta por Masuda en 2006 en la que se evalúan los resultados obtenidos del tratamiento de incompetencia de perforantes con escleroterapia guiada por dúplex (EGD) sin saber a ciencia cierta la efectividad de uno y otro tratamiento propuesto.<sup>1,16</sup>

Por lo anterior, el objetivo de este estudio fue comparar el resultado de tratamiento de incompetencia de perforantes con escleroterapia guiada por dúplex (EGD) vs. cirugía endoscópica subfascial (SEPS).

## METODOLOGÍA

Se realizó un estudio ambiespectivo, longitudinal, comparativo, cerrado en el Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional La Raza, teniendo como universo a todos los pacientes de insuficiencia venosa crónica tratados en este servicio. El objetivo fue comparar el resultado del tratamiento de insuficiencia de perforantes con escleroterapia guiada por Doppler dúplex vs. cirugía endoscópica subfascial.

Fueron incluidos únicamente los pacientes que cursaron con CEAP clasificación 4, 5 o 6 con incompetencia de venas perforantes, los cuales se sometieron a tratamiento de mínima invasión, se consideró como incompetencia de perforantes la presencia de reflujo a través de la vena a la evaluación con Doppler dúplex.

La muestra fue dividida en dos grupos, el grupo 1 correspondió a los pacientes tratados con cirugía SEPS y el grupo 2 a los pacientes tratados con EGD. Se excluyeron pacientes que tuvieran otras patologías venosas tratadas quirúrgicamente en un tiempo menor a un año, pacientes con trombosis venosa profunda no recanalizada y pacientes que cursaran con úlceras de etiología diferente a la venosa. A todos los pacientes se les realizó una evaluación clínica inicial y estadificación según clasificación CEAP, Venous Clinical Severity Score (VCSS) y Venous Disability Store (VDS) y evaluación mediante Doppler dúplex venoso. La realización de cirugía endoscópica subfascial fue realizada con endoscopio



mediante cámara de 0° y colocación de dos puertos en total con sección de las venas perforantes con bisturí armónico (*Figura 1*).

A los paciente tratados con EGD se administró mediante punción transcutánea una solución de polidocanol al 0.5% 1cc por cada vena perforante incompetente (*Figura 2*). La evaluación postoperatoria se realizó a los 15 días y un mes mediante Doppler dúplex, y clasificaciones CEAP, VCSS y VDS. Se registraron las complicaciones o efectos adversos de ambos tratamientos.

Análisis estadístico: estadística descriptiva, prueba exacta de Fisher.

## RESULTADOS

Se incluyeron 12 pacientes (13 extremidades), dos (16.7%) del sexo masculino y 10 (83.3%) del femenino, la edad promedio fue de 52.41 años.

Al momento de la evaluación inicial se encontraron tres extremidades en estadio clínico CEAP 4, cuatro en CEAP 5 y seis en CEAP 6 (cinco del grupo 1 y una del grupo 2).

Del total de extremidades ocho fueron tratados con SEPS (grupo 1) y cinco con EGD (grupo 2).

Para el grupo 1 el número de perforantes incompetentes a la evaluación inicial fue de 19 (2.37 por extremidad); mientras que para el grupo 2 fue de 11 (2.2 por extremidad).

Quince días posteriores al tratamiento, se realizó una evaluación de las venas perforantes con Doppler dúplex, encontrando que en el grupo 1 existía una oclusión del 100% (n = 19) y para el grupo 2 se encontró 80% (n = 9), en este último grupo, las dos perforantes incompetentes encontradas se sometieron a una nueva sesión de escleroterapia y se reeva-



**Figura 1.** Cirugía endoscópica subfascial. Puertos de abordaje.



**Figura 2.** Escleroterapia guiada por Doppler dúplex.

luaron a los 15 días encontrando oclusión de las mismas (*Cuadro I*). Al mes se realizó nuevo rastreo con Doppler dúplex encontrando oclusión del 100% para ambos grupos.

Al comparar la oclusión producida por cada una de las técnicas, el valor de  $\chi^2$  fue de 0.043, sin embargo, con la corrección por la prueba exacta de Fisher el valor de  $p = 0.111$  no fue significativo.

En el grupo 1 se presentó cicatrización a los 15 días en 16.6% (n = 1) y al mes de 33.3% (n = 2).

En el grupo 2, la única extremidad con úlcera activa permaneció con la misma hasta el mes con disminución del diámetro en 3 mm. Y otra extremidad que al momento del tratamiento se encontraba únicamente con cambios dérmicos (CEAP 4), posterior al tratamiento presentó úlcera activa (CEAP 6).

De acuerdo con la clasificación CEAP para ambos grupos se presentó mejoría en 12.5% y 87.5% sin mejoría (*Cuadro II*). Con un valor de  $p = 0.615$ .

Por lo que comparando el resultado de las extremidades tratadas con SEPS vs. las tratadas con EGD según la clasificación CEAP se encontró un valor de  $p = 0.684$ .

En cuanto al VCSS en el grupo 1 se presentó mejoría a los 15 días en 62.5% de las extremidades (n = 5) sin modificación de 25% (n = 2) y empeoramiento en 12.5% (n = 1) en total sin mejoría de 37.5% y al mes con mejoría del 87.5%.

Para el grupo 2 60% (n = 3) de las extremidades con mejoría, a los 15 días otro empeoró (20%) y sin modificación uno (20%).

Al mes mejoraron cuatro (80%) y empeoró uno (n = 1) con respecto a evaluación inicial (*Cuadros III y IV*).

Al comparar ambas técnicas terapéuticas se encontró para la evaluación que con VCSS a los 15 días es de  $p = 0.685$  y al mes un valor de  $p = 0.641$ .

CUADRO I

Oclusión de venas perforantes por Doppler dúplex 15 días postoperatorio

Venas perforantes	Oclusión	Grupo		Total
		Cirugía endoscópica subfascial	Escleroterapia por Doppler	
Sí	N	19	8	27
	%	100.0%	80.0%	93.1%
No	N	0	2	2
	%	0.0%	20.0%	6.9%
Total	N	19	10	29
	%	100.0%	100.0%	100.0%

CUADRO II

Resultados según clasificación CEAP a 15 días postoperatorios

Extremidades		Grupo		Total
		Cirugía endoscópica subfascial	Escleroterapia guiada por Doppler dúplex	
Con mejoría	N	1	0	1
	%	12.5%	0.0%	7.7%
Sin mejoría	N	7	5	12
	%	87.5%	100.0%	92.3%
Total	N	8	5	13
	%	100.0%	100.0%	100.0%

En cuanto al VDS para el grupo 1 existió una mejoría en 75% (n = 6) a los 15 días y un total de 100% (n = 8) al mes.

En el grupo 2 a los 15 días una mejoría de 60% (n = 3) y 40% (n = 2) sin mejoría y al mes 80% (n = 4) de los pacientes presentó mejoría y 20% (n = 1) de las extremidades con aumento en el grado dentro de la clasificación (*Cuadros V y VI*).

Al comparar las técnicas terapéuticas se encuentra de acuerdo con los resultados de VDS a los 15 días un valor de  $p = 0.510$  y al mes de evaluación  $p = 0.385$ .

## DISCUSIÓN

Existen múltiples estudios en cuanto al resultado del tratamiento de perforantes con cirugía endoscópica subfascial (SEPS) en el 2001 Sybrandy reporta una cicatrización de úlceras en 90% de pacientes

que recibieron este tratamiento a 47 meses del tratamiento a diferencia del estudio realizado por Ten Brook en 2004 en el cual se evaluaron 20 artículos de tratamiento con SEPS reportando en promedio una cicatrización de 40% de las úlceras al primer mes del tratamiento. En nuestro estudio se encontró la existencia de 16.6% a 15 días y 33.3% a un mes.<sup>17,18,19</sup>

Tanto Sybrandy como Ten Brook reportan 13% de recidiva de úlcera sin mencionar el tiempo de reactivación. En nuestro estudio a un mes de seguimiento se presentó reactivación de una úlcera posterior a encontrarse en CEAP 5, y los pacientes que inicialmente se encontraban en CEAP 4 no evolucionaron a CEAP 6.<sup>17-19</sup>

En comparación con el estudio realizado por Masuda en 2006 en el cual se reportó una oclusión de

CUADRO III

Resultados según Venous Clinical Severity Score (VCSS) a 15 días postoperatorios

Extremidades		Grupo		Total
		Cirugía endoscópica subfascial	Escleroterapia por Doppler	
Con mejoría	N	5	3	8
	%	62.5%	60.0%	61.5%
Sin mejoría	N	3	2	5
	%	37.5%	40.0%	38.5%
Total	N	8	5	13
	%	100.0%	100.0%	100.0%

CUADRO IV

Resultados según clasificación VCSS a un mes postoperatorio

Extremidades		Grupo		Total
		Cirugía endoscópica subfascial	Escleroterapia por Doppler	
Con mejoría	N	7	4	11
	%	87.5%	80.0%	84.6%
Sin mejoría	N	1	1	2
	%	12.5%	20.0%	15.4%
Total	N	8	5	13
	%	100.0%	100.0%	100.0%

CUADRO V

Resultados según clasificación VDS a 15 días postoperatorios				
Extremidades		Grupo		
		Cirugía endoscópica subfascial	Escleroterapia por Doppler	Total
Con mejoría	N	6	3	9
	%	75.0%	60.0%	69.2%
Sin mejoría	N	2	2	4
	%	25.0%	40.0%	30.8%
Total	N	8	5	13
	%	100.0%	100.0%	100.0%

CUADRO VI

Resultados según clasificación VDS a un mes postoperatorio				
Extremidades		Grupo		
		Cirugía endoscópica subfascial	Escleroterapia por Doppler	Total
Con mejoría	N	8	4	12
	%	100.0%	80.0%	92.3%
Sin mejoría	n	0	1	1
	%	0.0%	20.0%	7.7%
Total	N	8	5	13
	%	100.0%	100.0%	100.0%

98% al postoperatorio inmediato encontrando 33% de recidiva de perforantes a las cuatro semanas, en nuestro estudio se encontró 20% de recidiva a los 15 días, pero al mes permanecía una oclusión con tratamiento inicial de 80%, por lo que se encontró mejor resultado en cuanto a la oclusión de perforantes. En cuanto a la cicatrización de las úlceras, sólo 20% de las extremidades presentaba úlcera activa al momento del tratamiento sin presentar cicatrización al mes de tratamiento, a diferencia de Masuda reporta que existió una cicatrización de 67.6% de extremidades a 35 días. Sin embargo, en el estudio de Masuda se incluyeron pacientes con estadio clínico CEAP 2 a 6, es decir, se incluyeron estadios más leves que los incluidos en el nuestro, en el que en todas las extremidades se presentaban estadios de CEAP 4 a 6, no siendo comparable el tiempo de cicatrización, ya que nuestra medición incluyó has-

ta el mes de evolución (30 días) y el estudio de Masuda a 35 días.<sup>16</sup>

En la comparación de ambas técnicas terapéuticas, tenemos que para la oclusión de perforantes la cirugía endoscópica subfascial es mejor que la escleroterapia; sin embargo, es una diferencia no significativa según la prueba exacta de Fisher. La clasificación de CEAP igualmente apunta hacia la conclusión de que la cirugía endoscópica es mejor que la escleroterapia, pero sin diferencia estadísticamente significativa. En cuanto a la evaluación con VCSS a los 15 días y un mes se encuentra prácticamente sin una tendencia y, por lo tanto, sin diferencia significativa entre ambos procedimientos. Para la evaluación con VDS se encontró una que la cirugía endoscópica subfascial es mejor a la escleroterapia, sin embargo, no existe diferencia significativa según la prueba exacta de Fisher.

## CONCLUSIONES

De acuerdo con las tendencias que resultan de comparar los resultados obtenidos con cirugía endoscópica subfascial en comparación con escleroterapia, en cuanto a número de perforantes tratadas y ocluidas, la mejoría en cuanto a clasificación CEAP y VDS indica que la cirugía endoscópica subfascial es mejor.

No existe una tendencia en los resultados obtenidos al evaluar las extremidades con VCSS entre los dos procedimientos terapéuticos.

Es necesario aumentar el número de extremidades incluidas en los dos grupos para obtener estadísticas significativas de comparar ambas técnicas de mínima invasión para el tratamiento de incompetencia de perforantes.

## REFERENCIAS

1. Thomaz JB, Belczak CEQ. Tratado de Flebología e Linfología. 1ª Ed. Rio de Janeiro: Livraria e Editora Rubio Ltda; 2006.
2. Rutherford RB, Vascular Surgery. Vol II, 5ª Ed. EUA: WB Saunders Company; 2000; p. 2021-35.
3. Raju S. Venous leg ulcer: Surgical versus non-surgical treatments. *Phlebology* 2001; 35: 6-10.
4. Cazaubon M. A global approach to world epidemiology in chronic venous disorders. *Phlebology* 2006; 14: 46.
5. Guerrero A, Serrano J, Cossío A, Guevara E, Rojas F. Tratamiento quirúrgico de la úlcera varicosa de miembros inferiores. *Rev Mex Angiol* 2003; 31: 72-80.
6. Raju S, Villavicencio JL. Tratamiento quirúrgico de las enfermedades venosas. 1ª Ed. México: Mc Graw-Hill Interamericana; 1999.
7. Haimovici H. Vascular surgery. 5a Ed. EUA: Blackwell Publishing Inc; 2004, p. 1058-71, 1115-30.
8. Giannoukas AD, Kostas Th, Ioannou Ch, Tsetis D, Gogas Ch, Kafetzakis A, et al. Perforator reflux and clinical presentation in primary superficial venous insufficiency. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2003; 25: 88-9.

9. Delis KT. Perforator vein incompetence in chronic venous disease: a multivariate regression analysis model. *J Vasc Surg* 2004; 40: 626-33.
10. Danielsson G, Eklof B, Kistner RL. Association of venous volume and diameter of incompetent perforator veins in the lower limb – implications for perforator vein surgery. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2005; 30: 670-3.
11. Blomgren L, Johansson G, Dahlberg-Ajernab A, Thermanius P, Bergqvist D. Changes in superficial a perforating vein reflux after varicose vein surgery. *J Vasc Surg* 2005; 42: 315-20.
12. Gohel MS, Taylor M, Earnshaw JJ, Heather BP, Poskitt KR, Whyman MR. Risk factors for delayed healing and recurrence of chronic venous leg ulcers – an analysis of 1324 legs. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2005; 29: 74-7.
13. Rubio-Terrés C, Domínguez-Gil HA. Análisis coste efectividad del tratamiento de pacientes con úlceras venosas debidas a la insuficiencia venosa crónica con fracción flavonoica purificada y micronizada y terapia compresiva o con terapia compresiva solamente. *Rev Esp Econ Salud* 2005; 4: 87-94.
14. Iafrati MD, Pare GJ, O'Donnell TF, Estes J. Is the nihilistic approach to surgical reduction of superficial and perforator vein incompetence for venous ulcer justified? *J Vasc Surg* 2002; 36: 1167-74.
15. 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 Surg* 2003; 38: 891-5.
16. Masuda EM, Kessler DM, Lurie F, Puggioni A, Kistner R, Eklof B. The effect of ultrasound-guided sclerotherapy of incompetent perforator veins on venous clinical severity and disability scores. *J Vasc Surg* 2006; 43: 551-7.
17. TenBrook JA, Iafrati MD, O'Donnell TF, Wolf MP, Hoffman SN, Pauker SG, et al. Systematic review of outcomes after surgical management of venous disease incorporating subfascial endoscopic perforator surgery. *J Vasc Surg* 2004; 39: 583-9.
18. Sybrandy JEM, Van-Gent WB, Pierik EGJM, Wittens CHA. Endoscopic versus open subfascial division of incompetent perforating veins in the treatment of venous leg ulceration: Long-term follow-up. *J Vasc Surg* 2001; 33: 1028-32.
19. Rijcke PAR, Hop WCJ, Wittens CHA. Subfascial endoscopic perforating vein surgery as treatment for lateral perforator vein incompetence and venous ulceration. *J Vasc Surg* 2003; 38: 799-803.

## Correspondencia:

Dra. Cintia Mariana Flota Ruiz  
 Anáhuac No. 78, Col. Roma Sur,  
 Del. Cuauhtémoc, México, D.F.  
 Tel.: 5574-4213, Cel. (04455) 1732-7643

## Trabajo original

**Cierre temprano de úlcera venosa crónica, tratamiento con sistema de compresión: venda elástica de óxido de cinc**

Dr. Miguel Ángel Sierra Juárez,\*

Dra. Berenice González Mendoza,† Dr. Eduardo Chávez Aguiar,†

Dr. Javier de Jesús Rebollo,‡ Dr. Domingo Hernández González,§

Dr. Eduardo Brea Andrés,|| Enf. Elizabeth Sotelo Fuentes,¶

Enf. Vianey Ramírez León,\*\* Lic. Nut. Montserrat Fuentes Carrasco††

## RESUMEN

**Introducción:** Las úlceras venosas son el resultado de trastornos de insuficiencia venosa crónica, un padecimiento muy frecuente que requiere mejorar las alternativas de cierre temprano por los altos costos económicos y de salud.

**Objetivos:** Demostrar los resultados del cierre de úlceras venosa crónicas con sistemas de compresión con venda elástica.

**Métodos:** A 12 pacientes con úlceras venosas crónicas, de estos tres con úlceras bilaterales sin compromiso arterial, se aplicó sistema de compresión elástico a 15 úlceras venosas de extremidades inferiores con retiro del mismo a los siete días para su recolocación. Con seguimiento durante 12 semanas con control fotográfico, medición de tamaño de la úlcera en centímetros y anotación de las condiciones de la úlcera, además de acudir al servicio de nutrición para control del sobrepeso.

**Resultados:** De 15 úlceras de extremidades inferiores con edad media de 58 años, con una distribución anatómica de siete en pierna derecha (cinco en cara interna y dos en externa), ocho en izquierda (cuatro en cara externa y cuatro cara interna). Se logró el cierre de úlcera venosa a 12 semanas en 10 casos en 70% y cinco casos (30%) no cerraron, tamaño promedio de la úlcera a lo largo de 7.5 cm y a lo ancho de 4.2 cm, un promedio de cicatrización de 0.4 cm por semana a largo de la úlcera y 0.3 cm a lo ancho, en los pacientes que no se logró el cierre; el tamaño fue mayor de 6 cm con abundante secreción durante más de cuatro semanas y edema en 30%.

**Conclusiones:** La terapia con sistema de compresión más óxido de cinc es una alternativa para el cierre temprano de úlceras venosa crónicas, ya que además de permitir el retorno venoso, mejoran las condiciones de la piel acelerando el cierre de las úlceras venosas. Los pacientes con úlcera menor a 5 cm con el sistema de compresión lograron su cierre a 12 semanas en 100%.

**Palabras clave:** Úlcera venosa, sistemas de compresión, insuficiencia venosa crónica.

## ABSTRACT

**Introduction:** The venous ulcers are the results of upheavals of chronic venous insufficiency, a very frequent suffering that it requires to improve the alternatives of early closing by the high economic costs and of health.

---

\* Jefe de Servicio Angiología y Cirugía Vascular Centro Médico ISSEMYM, Edo. México, Toluca.

† Médico adscrito al Servicio de Angiología.

‡ Jefe del Servicio de Epidemiología.

§ Médico adscrito al Servicio de Epidemiología.

|| Jefe del Servicio de Endocrinología.

¶ Lic. en Enfermería de Servicio de Epidemiología.

\*\* Enf. del Programa de Heridas Vasculares Centro Médico ISSEMYM.

†† Lic. Nutrición Centro Médico ISSEMYM.



**Objectives:** To demonstrate the results of the closing of chronic ulcers venous with systems of compression with elastic bandage.

**Methods:** To 12 patients with chronic venous ulcers of these 3 with bilateral ulcers without arterial commitment, we applied to them elastic system of compression to 15 venous ulcers of inferior extremities with retirement of the same one to the 7 days for its relocalization. With pursuit during 12 weeks with surveillance photography, measures of size of the ulcer in centimeters and annotation of the conditions of the ulcer, besides to go to the service of nutrition for control of the overweight.

**Results:** Of 15 ulcers of inferior extremities with average age of 58 years, an anatomical distribution of 7 in right leg (5 in internal face and 2 in external), 8 in left (4 in external face and 4 internal face). Profit the closing of venous ulcer to 12 weeks in 10 cases in 70% and 5 cases 30% was not closed, size average of the ulcer throughout 7.5 cm and to the wide thing of 4.2 cm, an average of healing of 0.4 cm per week to length of the ulcer and 0,3 cm. to the wide thing, in the patients who not profit the closing, the size was greater than 6 cm with abundant secretion during about 4 weeks and edema in percentage 30%.

**Conclusions:** The therapy with compression system with oxidize of zinc is an alternative for the early closing of chronic ulcers venous, since besides to allow the venous return they improve the conditions of the skin accelerating the closing of the venous ulcers. The patients with ulcer smaller to 5 cm with the system of compression profit its closing to 12 weeks in 100%.

**Key words:** Venous ulcer, systems of compression, chronic venous insufficiency.

## INTRODUCCIÓN

Tal como se ha podido constatar en una gran cantidad de trabajos de investigación, la terapia compresiva con cifras altas de presión mejora la evolución de las úlceras venosas y representa importantes mejoras en variables como la calidad de vida, disminución del dolor e incremento de las posibilidades de realizar las actividades de la vida diaria en los pacientes afectados de éste problema de salud.<sup>1</sup>

El edema, acumulación de fluido en el tejido extravascular, se produce como resultado de interacciones complejas donde participan la permeabilidad de las paredes capilares y los gradientes de presión hidrostática y oncótica existentes entre los vasos sanguíneos y los tejidos circundantes.

La ecuación de Starling sugiere que la aplicación de compresión externa contrarrestará la pérdida de fluido capilar incrementando la presión local del tejido y reforzará la reabsorción empujando el fluido hacia las venas y los vasos linfáticos. Esto, a su vez, ayudará a resolver el edema. Según la presión aplicada, un vendaje de compresión puede influir en el volumen interno de venas, arterias y vasos linfáticos. Las estructuras próximas a la superficie de la piel se comprimen más que los vasos profundos. Esto se debe a que la fuerza compresiva se disipa parcialmente en parte por compresión de los tejidos circundantes.<sup>2</sup>

En el sujeto de pie, la sangre fluye lentamente por las venas. La presión venosa, igual al peso de la columna de sangre existente entre el pie y la aurícula derecha, es de unos 80-100 mm Hg. Sin embargo, al caminar, el flujo sanguíneo se acelera por ac-

ción combinada de la bomba muscular de la pantorrilla y la bomba del pie, lo que en los pacientes con válvulas idóneas reduce el volumen de sangre venosa del pie y reduce la presión venosa en unos 10-20 mm Hg. En posición vertical, la presión existente en la pierna fluctúa durante la marcha entre 20 y 100 mm Hg y por lo tanto se requieren niveles mucho mayores de compresión (por ejemplo, 40-50 mm Hg) para ejercer un efecto marcado en el flujo sanguíneo.

Normalmente se considera que si se produce una presión sistólica en el tobillo inferior a 50-80 mm Hg la terapia de alta compresión está contraindicada, ya que el índice de presión entre el tobillo y el brazo es inferior a 0.8.<sup>3</sup>

Los cambios morfológicos de los vasos linfáticos en la piel lipodermatoesclerótica, como la fragmentación y el extravasado del medio de contraste (reflujo dérmico) pueden normalizarse con la compresión duradera. La reducción drástica del edema mediante la terapia de compresión se puede explicar por la reducción del fluido linfático del tejido, más que por una mejora del transporte linfático.

La hipertensión venosa en deambulación, en pacientes con insuficiencia venosa crónica provoca diversas alteraciones funcionales del endotelio. Estas alteraciones son complejas y sólo se comprenden en parte. Una posibilidad es la activación de neutrófilos que se adhieren a las células endoteliales y, mediante la exposición superficial de las moléculas adhesivas, produce lesiones endoteliales al liberar citocinas, radicales libres, enzimas proteolíticas y factores de activación plaquetaria. La fibrosis de los tejidos dérmicos (lipodermatoesclerosis) va asociada a una mayor expresión del gen del factor de cre-

cimiento (TGF)-beta(1); la pérdida de adaptabilidad del tejido causada por la fibrosis puede dar lugar a una menor perfusión dérmica y a ulceración.

La microtrombosis capilar también contribuye a la necrosis tisular. La compresión acelera el flujo sanguíneo en la microcirculación, favorece la liberación de los leucocitos del endotelio y evita que se adhieran más. La filtración capilar también se reduce y aumenta la reabsorción debido a una mayor presión tisular. En las zonas lipodermatoscleróticas donde puede estar reducida la perfusión dérmica debido a la tensión provocada por una alta presión tisular, el uso de la terapia de compresión puede incrementar este gradiente y mejorar el flujo sanguíneo. Los efectos sobre los mediadores implicados en la respuesta inflamatoria local pueden explicar el hecho de que se alivie el dolor inmediato asociado a una buena compresión y la consiguiente curación de la úlcera.<sup>4</sup>

El grado de compresión producido por todo sistema de vendaje durante un periodo de tiempo viene determinado por las complejas interacciones entre cuatro factores principales: la estructura física y las propiedades elastoméricas del vendaje, el tamaño y la forma de la extremidad en la que se aplica, las aptitudes y la técnica de la persona que realiza el vendaje y la naturaleza de cualquier actividad física que realice el paciente.

En una pierna normal, la circunferencia del tobillo suele ser significativamente menor que la de la pantorrilla y, según la Ley de Laplace, si se aplica un vendaje con una tensión y una superposición constantes, las presiones logradas en la espinilla y la pantorrilla serán menores que las aplicadas en el tobillo. A medida que aumenta progresivamente la circunferencia de la pierna, se produce un gradiente de compresión y la presión más elevada se alcanza en la parte más distal de la extremidad (es decir, el tobillo).<sup>5</sup>

### Clasificación para úlceras venosas

Tras la evaluación, puede establecerse el tipo de úlcera de pierna como se explica a continuación:

**Úlceración venosa sin complicación.** Úlcera que se produce en presencia de enfermedad venosa en una extremidad con un ABPI > 0.8 y sin ninguna otra enfermedad médica de consideración que evitaría la utilización de una terapia de compresión fuerte.

**Úlceración venosa con complicación.** Úlcera que se produce en presencia de enfermedad venosa en una extremidad con un ABPI < 0.8 o con alguna otra enfermedad médica de consideración que evitaría la utilización de una terapia con vendajes de compresión fuerte o que puede complicar los cuidados. Se incluyen:

1. Úlcera mixta arterial y venosa (insuficiencia arterial moderada con un ABPI de entre 0.5 y 0.8). En una persona normotensa, un ABPI de 0.5 equivale a una presión sistólica en el tobillo de entre 65 y 75 mm Hg y, a dichas presiones, el vendaje de compresión fuerte puede resultar inseguro.
2. Úlcera mixta arterial y venosa (insuficiencia arterial grave con un ABPI < 0.5).<sup>6</sup>
3. Ulceración arterial.
4. Otras causas de ulceración.

### Tratamientos para úlceras venosas con sistemas de compresión

**Vendajes elásticos de compresión fuerte.** Estos vendajes elásticos, muy extensibles (gran elasticidad) se expanden o se contraen para adaptarse a los cambios en la geometría de la pierna al caminar, de modo que los cambios de presión sobre la pantorrilla son bastante pequeños. Asimismo, mantienen las presiones aplicadas durante largos periodos de tiempo, incluso si el paciente se encuentra en reposo.

**Vendajes inelásticos de compresión fuerte.** Estos vendajes de algodón inelásticos y de extensión mínima (baja elasticidad), si se aplican con fuerza, no pueden adaptarse a los cambios en la circunferencia de la extremidad. En consecuencia, las presiones debajo de dichos vendajes tienden a aumentar cuando se camina, ya que el músculo de la pantorrilla intenta expandirse contra la cubierta textil relativamente rígida e inextensible. Por tanto, el vendaje refuerza o sostiene la acción de la bomba muscular de la pantorrilla. Estos vendajes suelen tener presiones residuales o en reposo menor que las de los vendajes más elásticos, por lo que resultan inadecuados para los pacientes inmóviles.

**Vendaje multicapa.** Existe una gran gama de sistemas multicapa disponibles. Pueden ser vendajes compresivos bien elásticos, bien inelásticos, vendajes, cohesivos/adhesivos, vendajes de crepé y/o capas de almohadillado. Los componentes de cada uno de los sistemas son diferentes y su extensibilidad, módulo y elasticidad también lo son. El concepto de multicapa es que la presión se aplica por capas, de modo que se logra una acumulación de presión.

**Compresión dinámica.** Se ha revisado la función de la compresión dinámica o compresión neumática intermitente (IPC, por sus siglas en inglés) en la curación de enfermedades ulcerosas venosas de las extremidades inferiores. Aunque gran parte de la bibliografía médica relaciona la utilización de la IPC con la prevención de trombosis del sistema venoso profundo. No obstante, el análisis teórico de los beneficios de la IPC sugiere que puede resultar

ventajosa en el paciente inmóvil con una úlcera de curación lenta o que no se cura. Las guías de tratamiento recomiendan una preferencia por los sistemas de compresión fuerte multicapa para el tratamiento de las úlceras venosas de la pierna.<sup>7</sup> Con el fin de optimizar los cuidados, la Leg Ulcer Advisory Board ha basado sus decisiones tanto en los efectos fisiológicos del vendaje en pacientes móviles e inmóviles, como en las diferencias de resultado entre estos dos grupos.

**Pacientes activos y móviles.** Para los pacientes activos, se recomienda una compresión multicapa bien elástica o inelástica. En el caso de los pacientes que prefieren el cuidado propio, puede utilizarse como alternativa la media de compresión elástica, en especial en aquellos con pequeñas úlceras que no requieren un apósito primario voluminoso.

**Pacientes inmóviles.** Se recomienda la compresión multicapa elástica para los pacientes inmóviles o para aquellos con una articulación del tobillo fija. No se recomienda la compresión con vendajes inelásticos, ya que no actúan del modo adecuado si la bomba muscular de la pantorrilla se encuentra debilitada o no es efectiva, pues no logran generar los niveles adecuados de presión.<sup>8</sup>

Diversos estudios han evaluado los factores de riesgo asociados con el retraso de la curación de las úlceras venosas de la pierna tratadas con terapia compresiva. Mediante un análisis de múltiples variables, Franks *et al.*<sup>9</sup> identificaron tres factores principales que pueden retrasar la curación de una úlcera: el tamaño de la úlcera, la duración antes del tratamiento de la úlcera y movilidad de la extremidad.

Lamentablemente, la recurrencia de la úlcera es habitual y muchos pacientes sufren múltiples episodios de ulceración. Moffatt y Dorman<sup>7</sup> identificaron factores que provocaban la reulceración, entre los que se incluye una historia de trombosis en el sistema venoso profundo, el tamaño anterior de las úlceras y la hipertensión arterial. El método principal de tratamiento preventivo son las medias que proporcionan una compresión de entre 35 y 45 mm Hg en el tobillo.<sup>10</sup>

## OBJETIVOS

Demostrar los resultados del cierre de úlceras venosas crónicas con sistemas de compresión con venda elástica.

## JUSTIFICACIÓN

Las úlceras venosas corresponden entre 80 y 90% de las úlceras de las extremidades, se calcula que entre 4 y 40% de la población padece insuficiencia

venosa, entidad que puede degenerar en una úlcera de tipo venoso. La revisión científica de materiales para el cierre de úlceras con seguimiento y análisis estadístico nos permitirá desarrollar mejores alternativas para el cierre de úlceras.

## MATERIAL Y MÉTODOS

A 12 pacientes con úlceras venosas crónicas, de estos tres con úlceras bilaterales sin compromiso arterial, se aplicó sistema de compresión con venda elástica (óxido de zinc, acacia, glicerina, aceite de ricino y vaselina. Flexi-dress ) a 15 úlceras venosas de extremidades inferiores, el cual se colocó en la pierna afectada en posición de decúbito dorsal con elevación de la pierna 45 grados sosteniendo la pierna para la relajación de músculos de la pierna, se inició el vendaje desde la punta del pie y el tobillo en ángulo correcto durante su aplicación, envolviendo de forma firme evitando dejar huecos y pliegues con mayor compresión distal y menor proximal, hasta 2 cm por debajo de la rodilla con un segundo vendaje elástico para cubrir la venda inicial. Retiro del mismo a los siete días, limpieza de material residual de la piel con solución fisiológica, medición del tamaño de la úlcera control fotográfico y nueva aplicación de venda elástica con seguimiento durante 12 semanas, valoración por el servicio de nutrición para control del sobrepeso.

La edad media fue de 58 años, sexo masculino seis y femenino seis, sobrepeso promedio 68 kg y un tiempo medio de evolución de cinco años. Con una distribución anatómica de siete en pierna derecha (cinco en cara interna y dos en externa), ocho en izquierda (cuatro en cara externa y cuatro cara interna) (*Figura 1*).

### Criterios de inclusión

Pacientes con úlcera venosa primaria de extremidades inferiores sin proceso infeccioso, atendidos en Centro Médico ISSEMYM.

### Criterios de exclusión

Úlceras infectadas, presencia de malignidad, inmunodepresión, enfermedades hematológicas, incumplimiento en el uso de venda.

## RESULTADOS

En cuanto al tamaño de la úlcera, su ancho inicial en centímetros fue de 6 cm en promedio para el sexo masculino y 7.1 para sexo femenino, alcanzando un ancho al final de 2.5 y 2.6, respectivamente, el largo inicial correspondió a 4.8 cm en masculino y

3.7 cm en femenino con un largo al final del estudio de 1.7 y 1.1, respectivamente (Figura 2).

Donde se puede apreciar que independientemente del tamaño inicial el promedio de cierre fue de 5 cm a las 12 semanas, se aprecia cómo las úlceras menores de 5 cm cerraron en 100% antes de 12 semanas. Se demostró un porcentaje de reducción mayor en masculinos de 41.6% en comparación al sexo femenino del 37.2%, el promedio de cierre en semanas para el sexo masculino fue de siete y para femenino de nueve semanas, 89.3% de las pacientes del sexo femenino presentó sobrepeso (Figura 3).

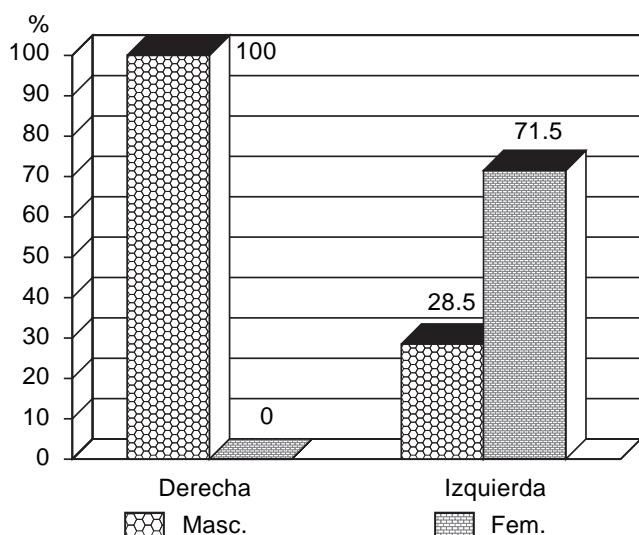


Figura 1. Porcentaje de distribución de úlceras venosas según localización en pierna y género.

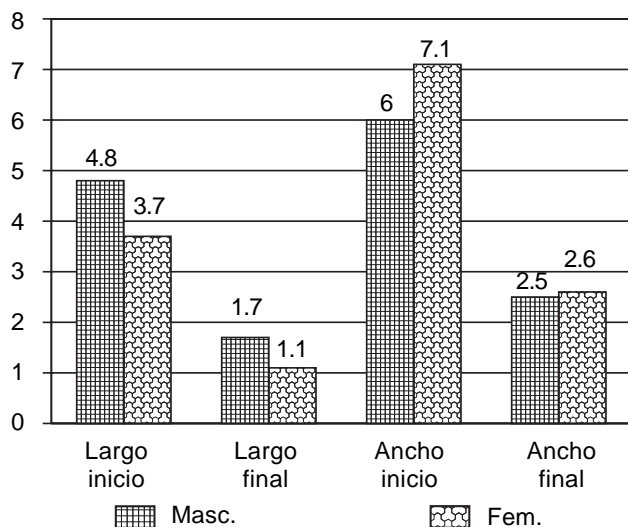


Figura 2. Promedio en centímetros largo y ancho de úlceras venosas al inicio y al final del estudio según género.

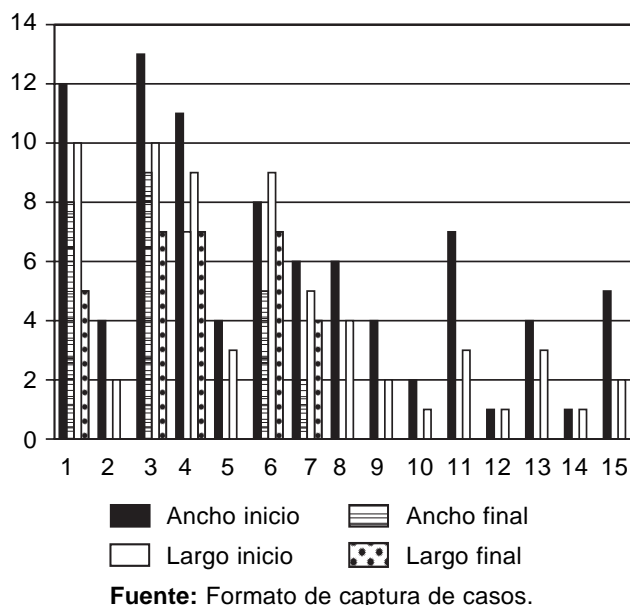


Figura 3. Promedio en centímetros largo y ancho de úlceras venosas al inicio y al final del estudio.

Se apreció disminución del edema y molestias de la extremidad apreciando un promedio de dos semanas de enrojecida indurada y macerada la piel, en relación a la cantidad de exudado se mantuvo la úlcera seca sólo al inicio de las primeras tres semanas en promedio persistió la secreción, siendo éste escaso y serohemático en la primeras dos semanas. Las molestias como calor dolor y edema sólo estuvieron presentes en las primeras semanas.

A los pacientes se les recomendó el reposo, sólo un paciente presentó ligera laceración por la venda el cual se corrigió con el uso de la misma. Algunos de los factores considerados negativos en el proceso de cierre fueron el alcoholismo y los niveles altos de ácido úrico.

### CONCLUSIONES

El uso de los sistemas de compresión sigue siendo un excelente recurso para el cierre de úlceras venosas, en el sexo masculino, a pesar el tamaño mayor en correlación con el sexo femenino, presentó un cierre más acelerado, uno de los factores que influyó en el sexo femenino fue el sobrepeso; el uso de este material no permite demostrar que úlceras de 5 cm pueden cerrar en 12 semanas, y si el tamaño en mayor a 5 cm se alcanzará un promedio de avance en centímetros en el cierre de la úlcera de 4 a 5 cm.

1. La terapia de compresión fuerte es la piedra angular de la curación de las úlceras venosas de la pierna.

2. La pauta de tratamiento recomendada destaca la importancia de la terapia compresiva eficaz, así como la necesidad de realizar una evaluación precisa y un diagnóstico detallado.
3. En pacientes con úlceras venosas de la pierna sin complicaciones, las decisiones sobre qué sistema de compresión debe utilizarse deben fundamentarse sobre si el paciente es móvil o inmóvil.
4. Se han propuesto criterios para un sistema de compresión idóneo y requieren validación.
5. Para evitar la recurrencia de la úlcera, los pacientes necesitan terapia compresiva durante toda su vida.
6. Para obtener las mejores tasas de curación, deben tenerse en cuenta los factores sociales y los relacionados.

La compresión de la parte inferior de la pierna ayuda a curar las úlceras venosas. En las presentaciones y evaluaciones de vendajes de compresión se da mucha importancia a las presiones debajo del vendaje: los valores citados (por ejemplo, 40 mm Hg en el tobillo) suelen darse como valores únicos y aparentemente no existe variación entre sujetos ni en un mismo individuo.

La evaluación es la clave de un tratamiento eficaz de la úlcera de pierna. La insuficiencia venosa crónica, las complicaciones debidas a la diabetes y la insuficiencia arterial, juntas, son las responsables de más de 90% de las úlceras de la pierna. Se ha observado que los pacientes con úlceras venosas de pierna suelen sufrir otras patologías complejas que pueden afectar al tratamiento. Una historia detallada del paciente aporta pistas para el diagnóstico diferencial. Asimismo, la exploración física es importante para evaluar el tamaño y las características de la herida y debería señalar todas las condiciones médicas asociadas.

## REFERENCIAS

1. Partsch H, Menzinger G, Mostbeck A. Inelastic leg compression is more effective to reduce deep venous refluxes than elastic bandages. *Dermatol Surg* 1999; 25: 695-700.
2. Miranda F Jr, Perez MC, Castiglioni ML, Juliano Y, et al. Effect of sequential intermittent pneumatic compression on both leg lymphedema volume and on lymph transport as semi-quantitatively evaluated by lymphoscintigraphy. *Lymphology* 2001; 34: 135-41.
3. Pappas PJ, You R, Rameshwar P, Gorti R, et al. Dermal tissue fibrosis in patients with chronic venous insufficiency is associated with increased transforming growth factor-beta1 gene expression and protein production. *J Vasc Surg* 1999; 30: 1129-45.
4. Murphy MA, Joyce WP, Condron C, Bouchier-Hayes D. A reduction in serum cytokine levels parallels healing of venous ulcers in patients undergoing compression therapy. *Eur J Endovasc Surg* 2002; 23: 349-52.
5. Pokrovsky AV, Sapelkin SP. Compression therapy and united Europe: new standards in new realias [sic]. *J Ang Vasc Surg* 2002; 8(2): 58-63.
6. Moneta GL, Gloviczki P. The management of chronic venous ulcers and the benefit of subfascial endoscopic perforator vein surgery. In: *Perspectives in Vascular Surgery*. New York: Thieme; 2000, p. 103-17.
7. Barwell JR, Taylor M, Deacon J, Ghauri AS, et al. Surgical correction of isolated superficial venous reflux reduces long-term recurrence rate in chronic venous leg ulcers. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2000; 20(4): 363-8.
8. Margolis DJ, Berlin JA, Strom BL. Which venous leg ulcers will heal with limb compression bandages? *Am J Med* 2000; 109(1): 15-19.
9. Franks PJ, Bosanquet N, Connolly M, Oldroyd MI, et al. Venous ulcer healing: effect of socioeconomic factors in London. *J Epidemiol Community Health* 1995; 49(4): 385-8.
10. Kantor J, Margolis DJ. A multicentre study of percentage change in venous leg ulcer area as a prognostic index of healing at 24 weeks. *Br J Dermatol* 2000; 142: 960-4.

### Correspondencia:

Dr. Miguel Ángel Sierra Juárez.  
Primera Cerrada de Cuitláhuac  
Mz. 1, Lote 111 A,  
Col. Barrio de la Asunción, Tláhuac,  
México, D.F. C.P. 13000,  
Tel.: (01 722) 275-6300 Ext. 2216  
Correo electrónico: sijma@hotmail.com



## Caso clínico

# Celulitis flemonosa como complicación poscirugía venosa de safena por láser endoluminal

Dr. César Carmelino\*

### RESUMEN

La cirugía láser abdominal ha demostrado ser una técnica menos invasiva que la safenectomía con fleboextractor, sin embargo, no ha quedado exenta de algunas complicaciones donde la más temida es la tromboembolia pulmonar secundaria a una trombosis venosa profunda. A continuación describimos el caso clínico de una paciente que durante su estado postoperatorio presentó un cuadro de flebitis complicada con una infección de tipo celulitis flemonosa en el muslo, la cual fue drenada y tratada con antibiótico con evolución favorable. Los porcentajes de éxito de la cirugía láser abdominal han llegado alrededor de 95%. Las probabilidades infecciosas son poco frecuentes en este tipo de cirugía, pero no por eso debemos dejar de tomar todas las medidas de asepsia o antisepsia.

**Palabras clave:** Cirugía láser abdominal, técnica efectiva, safena,

### ABSTRACT

*Abdominal laser surgery has demonstrated to be a technique less invasive than saphenectomy with phleboextractor, nevertheless, has not been exempt of some complications where the most feared is pulmonary thromboembolism secondary to deep vein thrombosis. Next we describe the clinical case of a patient who during her postoperative state presented a square of phlebitis complicated with a phlegmose cellulitis type infection in the thigh, which was drained and treated with antibiotic with favorable evolution. The percentage of success of abdominal laser surgery have arrived around 95%. Infectious probabilities are infrequent in this type of surgery, but not for that reason we do not have to take all the asepsis or antisepsis measures.*

**Key words:** Abdominal laser surgery, effective technique, saphenous vein.

### INTRODUCCIÓN

La cirugía láser endoluminal de safena interna ha demostrado ser una técnica novedosa y eficaz, y menos invasiva que la safenectomía con fleboextractor. Desde sus inicios en el año 1997 con los primeros trabajos de Carlos Boné-Salat,<sup>1-3</sup> hasta la actualidad se ha presentado como una técnica efectiva y que además ha mostrado menores complicaciones que la cirugía convencional, sin embargo, la cirugía láser endoluminal no ha quedado exenta de algunas complicaciones, don-

de la más temida es la tromboembolia pulmonar secundaria a una trombosis venosa profunda, otras complicaciones menos importantes son inflamaciones, quemaduras, equimosis y la presencia temporal de un cordón fibroso en el recorrido de la safena tratada. Nosotros mostramos en el presente trabajo la comunicación de una paciente que en su evolución postoperatoria presentó un cuadro de flebitis complicada con una infección de tipo celulitis flemonosa en el muslo, la cual fue drenada y tratada con manejo antibiótico con evolución favorable.

---

\* Departamento de Cirugía Cardiovascular del Complejo Hospitalario de la Clínica San Pablo. Lima-Perú.

## RELATO DEL CASO

Se trata de una paciente P.A.A. de 56 años de edad, de sexo femenino, enfermera de profesión, con historia de insuficiencia venosa crónica de más de 20 años de evolución, sintomática, con historia de tratamientos médicos irregulares y no quirúrgicos, cursa con úlcera tórpida de siete años de evolución, estuvo los últimos años cerrada, pero abrió nuevamente un mes antes de su visita.

Al examen clínico apreciamos una paciente con facies dolorosa, con incapacidad funcional para caminar y poder asentar la planta del pie por causa del intenso dolor, edema con fovea 2+/4+, pulsos presentes, temperatura y llenado capilar adecuado, en estadio CEAP 6, con úlcera retromaleolar interna, eccema crónico con induración muy dolorosa y pigmentación periulcerosa y de todo el tercio inferior de la pierna derecha, se palpa safena interna dilatada en todo el muslo hasta el tercio superior de la pierna, grandes lagos varicosos de muslo y pierna dependientes de safena interna. Al Doppler se escucha gran reflujo en todo el recorrido de la safena interna desde la unión safeno femoral (*Figura 1*). En el estudio de Eco Doppler se encontró un severo reflujo a nivel de válvula ostial, con cayado de safena interna dilatado, safena interna insuficiente y dilatada en todo su recorrido que da origen a varios ramos varicosos en tercio medio de pierna, uno de los cuales pasa al lado de la lesión, además perforante incompetente a 7 centímetros de planta del pie, que drena hacia la úlcera (*Figuras 2, 3 y 4*).

Para el procedimiento quirúrgico se decidió por anestesia epidural con lidocaína y realizar sedación y analgesia con midazolam y fentanilo. Fue disecada la región inguinal para el abordaje de la unión



**Figura 1.** Safena cerrada postláser y unión safenofemoral ligada.



**Figura 2.** PAA postoperatorio.

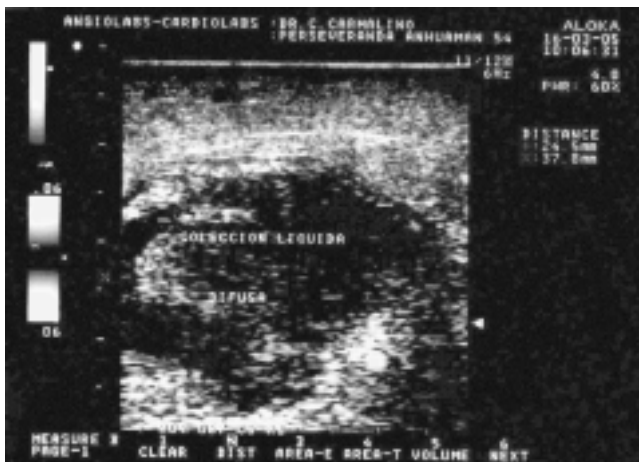


**Figura 3.** PAA postoperatorio.

safeno femoral, se ligaron todas las ramas colaterales y se realizó ligadura de la safena bien próxima de la unión con la femoral. Luego pasamos un catéter introductor en sentido proximal a distal y por dentro de éste introdujimos la fibra óptica de 400 um hasta posicionarla en la región anterior del tobillo en relación con la úlcera, se inició el procedimiento de láser por vía retrógrada con potencia de 10 watts en pierna, y haciendo aumentos de potencia hasta 14 watts en el tercio inferior de muslo y a 16 watts en tercio proximal del muslo. Luego fue realizado el laseo de los lagos varicosos con potencias de 8 a 9 watts, se trabajó en relación con perforante bajo la lesión y en forma radiada debajo de toda la región ulcerosa, finalmente se procedió a



**Figura 4.** PAA postoperatorio.



**Figura 5.** Colección en muslo.

desbridamiento y curación del lecho ulceroso. Terminado el procedimiento fue colocado un vendaje multicapa y luego de estadía de dos horas en recuperación fue dada de alta en condiciones de deambular. Se le indicó como medicación cefradina por cinco tomas como profilaxis y analgésicos en forma condicional.

La paciente evolucionó satisfactoriamente las primeras semanas, pero durante la quinta semana presentó un cuadro de celulitis de tercio inferior de la pierna operada, que cedió con tratamiento antibiótico a base de cefradina y ciprofloxacino.

La sexta semana de evolución la paciente aqueja dolor en región del muslo, se palpa empastamiento en trayecto safeno que persiste los siguientes días, se va apreciando zona eritematosa en toda la región antero medial del muslo, la paciente hace fiebre,

pero no hay secreción en la zona y la úlcera se encuentra ya totalmente cicatrizada. Se solicitó ecografía de partes blandas y EcoDoppler venoso, que muestra safena interna ocluida con gran colección líquida difusa en muslo a 23 milímetros de profundidad en relación con la piel (*Figura 5*). Ante los referidos hallazgos y el estado general de la paciente se procedió, bajo leve sedación y anestesia local a realizar en el área afectada drenaje y limpieza, extrayéndose unos 30cc de colección purulenta, consiguiendo disminuir el empastamiento, dejamos un dren por 72 horas, y desde allí la paciente evolucionó favorablemente. La evaluación de cultivo de secreción mostró infección por *Escherichia coli*.

Actualmente la paciente acude a sus controles cada seis meses, no presenta sintomatología y la úlcera está perfectamente cicatrizada.

## DISCUSIÓN

La cirugía láser endoluminal de safena se ha establecido como una excelente alternativa a la safenectomía convencional por fleboextractor,<sup>4-9</sup> siendo una técnica menos invasiva con menores complicaciones<sup>10,11</sup> que los métodos habitualmente empleados y con tasas de éxito que sobrepasan de 90%, que han permitido hacer los procedimientos totalmente ambulatorios, con rápida recuperación, con un paciente en condiciones de caminar inmediatamente y de reincorporarse a su rutina casi el mismo día. Pero como todo procedimiento médico no está libre de diversas complicaciones, las cuales pueden ser leves como equimosis, inflamaciones transitorias, induraciones, parestesias, pequeñas quemaduras, flebitis superficiales, lesiones de piel y zonas de hiperpigmentación; todas estas complicaciones son de fácil resolución, toman algunas semanas para desaparecer, no causan mayores incomodidades en los pacientes y tienden a no dejar ninguna huella a largo plazo. Pero también se reportan complicaciones más severas como lesión prolongada del nervio safeno, o el desarrollo de una fístula arteriovenosa, como reporta el Dr. Timperman, de Indiana, entre la safena menor y la arteria sural, y otras muy temidas como la trombosis venosa profunda y la posibilidad de una embolia pulmonar, las tasas de trombosis venosa reportadas en los estudios es de 0 a 2.3%, pero cabe a discusión el trabajo del Dr. A M Van Rij, de la Universidad de Otago, en Nueva Zelanda, quien estudió pacientes antes y postsafenectomía convencional con Eco Doppler y encontró una tasa de trombosis venosa profunda de 5.3% (20 de 377 pacientes operados), por tanto, la posibilidad de un coágulo en venas profundas no es patrimonio exclusivo de la cirugía a láser.

Nosotros hemos encontrado sólo un caso similar al nuestro reportado en la literatura del Dr. Dunst,<sup>23</sup> de Austria, quien refiere un paciente que en postoperatorio presentó una tromboflebitis séptica con una consecuente infección flemonosa de todo el miembro inferior; nuestra paciente presentó un empastamiento limitado a toda la cara interna del muslo, con enrojecimiento difuso, doloroso, aumento de temperatura, pero sin afectar su estado general con signos de toxicidad séptica. Nuestra conducta en el tratamiento fue muy similar, procediendo al drenaje y lavado con indicación de tratamiento antibiótico, evolucionando satisfactoriamente, sin embargo, llama la atención haber obtenido en el cultivo un germen que no pertenece a la flora cutánea habitual, lo que ciertamente nos hace pensar en la posibilidad en una infección intrahospitalaria donde la *E. coli*, los proteus, pseudomonas y los estafilococos son los causantes más frecuentes, lo que nos hace pensar en una posible contaminación a partir de una de las fibras y a pesar de todos los cuidados y de que ésta es preparada en bio gas, otra posibilidad de diseminación podría haberse producido desde la misma piel a través de alguna solución de continuidad.

### CONCLUSIONES

La cirugía láser endoluminal de várices, se ha venido desarrollando rápidamente, pero la evidencia clínica ha estado a favor de mostrar excelentes resultados a corto y mediano plazos, en el corto plazo los porcentajes de éxitos son bastante altos, llegando a cifras mayores a 95%, aún necesitamos esperar los resultados a largo plazo, y ver el comportamiento de las venas tratadas a través del tiempo, otro detalle de suma importancia es el conseguir llegar a un consenso para poder uniformizar la técnica, intentando hacer los procedimientos con criterios de inclusión similares y bajo parámetros que permitan usar potencias, fluencias y tiempos de exposición similares para cada diámetro de safena a tratar.

Las complicaciones que se presentan en la cirugía endoluminal son bastante similares a las de la cirugía convencional, pero menos frecuentes y normalmente de menor gravedad, son reportadas tasas de complicaciones en el orden de 1 a 3%, que casi siempre son complicaciones menores, la recidiva es otra complicación que siempre preocupa, en la cirugía endoluminal se presenta recidiva de alrededor de 7%, *versus* la cirugía convencional con recidivas desde 10 hasta 30% según las series.<sup>7,13</sup> Es cierto que una complicación de la técnica de láser también es la poca potencia o el poco tiempo de exposición en un segmento tratado, que hace que no se consiga la

oclusión completa, quedando permeable, lo que requerirá de procedimientos adicionales de extracción, escleroterapia o láser. La lesión del nervio safeno<sup>14</sup> siempre es una posibilidad cada vez que se trabaja en safena debajo de la rodilla, es preferible reservar la safena sólo en casos absolutamente necesarios y realizar una adecuada protección con infiltración de suero helado. En nuestras series iniciales tuvimos lesión del nervio safeno en el orden de 13% y en la safenectomía debajo de la rodilla se alcanzó 39% de lesión de nervio safeno. Conocimos sólo un caso en la literatura de fistula arteriovenosa posláser entre la safena menor y la arteria sural en la región de la fosa poplítea.<sup>15</sup> La trombosis venosa profunda, complicación temida y sospechada como exclusiva de la cirugía endoluminal, ya ha sido reportada con tasas pequeñas de 0 a 2%, pero la cirugía convencional, a diferencia de lo que se pensaba, también tiene una tasa importante de trombosis profunda como lo muestra en su estudio Van Rij,<sup>16</sup> donde llega a reportar hasta 5.3% de eventos postsafenectomía.

La posibilidad de presentar un evento infeccioso en la cirugía láser endoluminal es poco probable, sin embargo, este caso es muy similar a otro presentado en la literatura, y aunque la causa no pudo ser determinada con exactitud, y pudo haberse debido a una inadecuada manipulación de los materiales o también ser consecuencia de una solución de continuidad a nivel de la piel; de cualquier forma las probabilidades infecciosas son poco frecuentes en este tipo de cirugía, lo que tampoco es motivo para dejar de tomar todas las medidas de asepsia y antisepsia. Creemos que estudios posteriores son fundamentales para estandarizar la técnica y protocolizar el trabajo, sin embargo, hasta el momento la cirugía láser ha demostrado ser un procedimiento eficaz, bien tolerado y con menores complicaciones que la cirugía convencional.

### REFERENCIAS

1. Boné SC. Tratamiento endoluminal de las várices con láser de diodo. Comunicación Ilustre Colegio Oficial de Médicos de Madrid. Jornadas de Fleboestética y Linfedema de la Sociedad Española de Medicina Estética. Noviembre 1998.
2. Boné SC. Tratamiento de las várices con láser diodo. Estudio preliminar. *Revista de la Sociedad Española de Medicina Estética*. Septiembre 1999.
3. Kalra M, Głowiczki P. Fifteen years ago laser was supposed to open arteries, now it is supposed to close veins: what is the reality behind the tool? *Perspectives in Vascular Surgery and Endovascular Therapy*, 2006; 18(1): 3-8; discussion 9-10.
4. Carmelino C, Flores JA. Láser endoluminal de várices de miembros inferiores, experiencia de un año de trabajo. Cancún, México: Comunicación XI Congreso Panamericano de Flebología y Linfología; 2004.

5. Navarro L, Min RJ, Bone C. Endovenous laser: a new minimally invasive method of treatment for varicose veins—preliminary observations using an 810 nm diode laser. *Dermatol Surg* 2001; 27(2): 117-22.
6. Min RJ, Khilnani NM. Endovenous laser treatment of saphenous vein reflux. *Tech Vasc Interv Radiol* 2003; 6(3): 125-31.
7. Min RJ, Khilnani N, Zimmet SE. Endovenous laser treatment of saphenous vein reflux: long-term results. *J Vasc Interv Radiol* 2003; 14(8): 991-6.
8. Kostas T, Ioannou CV, Touloupakis E, Daskalaki E, Giannoukas AD, Tsetis D, Katsamouris AN. Recurrent varicose veins after surgery: a new appraisal of a common and complex problem in vascular surgery. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2004; 27(3): 275-82.
9. Mundy L. Systematic review of endovenous laser treatment for varicose veins. *Br J Surg* 2005; 92(10): 1189-94.
10. Critchley G, Handa A, Maw A, Harvey A, Harvey MR, Corbett CR. Complications of varicose vein surgery. *Ann R Coll Surg Engl* 1997; 79(2): 105-10.
11. Geza M, et al. Extension of saphenous thrombus into the femoral vein: a potential complication of new endovenous ablation techniques. *Journal of Vascular Surgery* 2005; 41(1).
12. Dunst KM. Diffuse phlegmonous phlebitis after endovenous laser treatment of the greater saphenous vein. *J Vasc Surg* 2006; 43(5): 1056-8.
13. Kluner C, Fischer T, Filimonow S, Hamm B, Kroncke T. Endovenous treatment of primary varicose veins: an effective and safe therapeutic alternative to stripping? *Rofo* 2005; 177(2): 179-87.
14. Holme JB, Skajaa K, Holme K. Incidence of lesions of the saphenous nerve after partial or complete stripping of the long saphenous vein. *Acta Chir Scand* 1990; 156(2): 145-8.
15. Timperman PE, et al. Arteriovenous fistula after endovenous laser treatment of the short saphenous vein. *J Vasc Interv Radiol* 2004; 15(6): 625-7.
16. van Rij AM. Incidence of deep vein thrombosis after varicose vein surgery. *Br J Surg* 2004; 91(12): 1582-5.
17. Carmelino C, Su Mund L. Lesión de nervio safeno en pacientes postoperados por láser endoluminal. Cancún, México: Comunicación XI Congreso Panamericano de Flebología y Linfología; 2004.
18. Carmelino C, Su Mund L. Programa de fisioterapia y rehabilitación de pacientes postoperados por láser endoluminal. Cancún, México: Comunicación XI Congreso Panamericano de Flebología y Linfología, 2004.
19. Carmelino C, Flores JA, Boggiano R. Cirugía láser endoluminal de várices de miembros inferiores, experiencia en el Perú. Paipa, Colombia: Comunicación IV Foro Venoso Latinoamericano; 2005.
20. Gauto L. Láser intravenoso. Mendoza, Argentina: Comunicación XV Congreso Argentino de Flebología y Linfología; 2003.
21. Cesarone MR, Belcaro G, Nicolaidis AN, Geroulakos G, Griffin M, et al. Real epidemiology of varicose veins and chronic venous diseases: the San Valentino Vascular Screening Project. *Angiology* 2002; 53(2): 119-30.
22. Muller R. Traitement des varices par phlébectomie ambulatoire. *Phlébologie* 1966; 19(4): 277-9.
23. Pizano N. Flebología práctica. Colombia: Guías para el diagnóstico y el manejo de las enfermedades de las venas; 2003.
24. Proebstle TM, et al. Infrequent early recanalization of greater saphenous vein after endovenous laser treatment. *Journal of Vascular Surgery* 2003; 38(3).
25. Proebstle TM, et al. Thermal damage of the inner vein wall during endovenous laser treatment: key role of energy absorption by intravascular blood. *Dermatol Surg* 2002; 28(7).
26. Critchley G, et al. Complications of varicose vein surgery. *Ann R Coll Surg Engl* 1997; 79(2): 105-10.
27. Kluner C, et al. Endovenous treatment of primary varicose veins: an effective and safe therapeutic alternative to stripping? *Rofo* 2005; 177(2): 179-87.

Correspondencia:

Calle Leonidas Avendaño No. 116 Miraflores

Lima 18

Lima-Perú

Correo electrónico: carmelino@venocentro.com