

# ANÁLISIS DEL TRATAMIENTO DE 263 VENAS SAFENAS POR LA TÉCNICA DE LÁSER ENDOVASCULAR EN UNA SERIE DE 189 PACIENTES

Por **Dr. Adolfo Rey\*** / **Dr. Alejandro Padilla\*\***

\* Cirujano y Flebólogo del Sanatorio del Sol, San Carlos de Bariloche / Jefe del Servicio de Cirugía y de la División Quirúrgica del Htal. Zonal Bariloche.

\*\* Cirujano y Flebólogo del Sanatorio San Carlos, San Carlos de Bariloche.

Trabajo leído como tema libre en el I° CONGRESO ARGENTINO E INTERNACIONAL CONJUNTO DE FLEBOLOGÍA Y LINFOLOGÍA - MAR DEL PLATA 2008

## RESUMEN

**INTRODUCCIÓN:** Se analiza el tratamiento de 263 safenas, en 189 pacientes con la técnica de láser endovascular, desde Febrero del 2006 a Mayo del 2008, en 2 Instituciones Privadas de la Ciudad de San Carlos de Bariloche.

**MATERIAL Y METODOS:** Utilizamos un equipo Biolitec de 980 nm., con fibras de 400 y 600 micrones, complementado por ecógrafo Sonosite Titán, introduciendo la fibra por disección; y en los 140 últimos pacientes por punción; siendo todos los procedimientos ecoguiados. Fueron tratadas 156 mujeres (82,5%) y 34 hombres (17,5%), con edades entre 20 y 81 años (52,5 años promedio).

Se utilizó anestesia neuroaxial en 120 pacientes (63,5%), local en 68 (36%) y general en 1 (0,5%); para 209 safenas internas y 54 externas; con un diámetro de 3,7 y 21,2 mm (promedio de 8,4 mm) y 3,7 y 14,9 mm (promedio de 6,8 mm) respectivamente.

Se realizó ligadura del cayado safeno femoral o poplíteo en 65 safenas (24,7%), con 198 cayados no ligados (75,3%)

**RESULTADOS:** El seguimiento clínico y con ecodoppler fue a 1, 3, 6, 12 y 18 meses, realizados a 175 pacientes (92,5%) y 233 safenas.

El porcentaje de cierre fue de 97,4%, con 5 venas safenas internas y 2 externa recanalizadas.

Como complicaciones encontramos 2 infecciones y 1 trombosis gemelar.

## ABSTRACT

**INTRODUCTION:** We analyzed 263 saphenous veins treated with endovascular laser technique, in 189 patients from February 2006 to May 2008, at two Institutions of San Carlos de Bariloche City.

**MATERIAL AND METHODS:** We used biolitec of 980 nm equipment, With 400 and 600 microns fibers, guided by SonoSite Titan ultrasound. We reach the vein by dissection in the first cases, and in the last 140 patients by puncture; been all procedures ecoguiated.

156 female (82.5%) and 34 male (17.5%), aged between 20 and 81 years (average 52.5 years) were treated.

Neuroaxial anesthesia was used in 120 patients (63.5%), Local in 68 (36%) and general in 1 (0.5%),

For 209 great saphenous veins diameter between 3.7 and 21, 2 mm (average of 8.4 mm) and 54 small saphenous veins, diameter between 3.7 and 14.9 mm (average of 6.8 mm),

we performed ligation of sapheno-femoral junction or sapheno-popliteal only in 65 (24.7%), and 198 patients without ligation (75.3%)

**RESULTS:** The follow-up with ultrasound was at 1, 3, 6, 12 and 18 months and it was made in 175 patients (92.5% - 233 saphenous veins).

The percentage of success was 97.4%, with 5 great saphenous veins and 2 small saphenous veins failed.

**CONCLUSIONES:** El tratamiento del sistema venoso superficial con la técnica de láser endovascular es una excelente alternativa, pero requiere un entrenamiento ecodoppler venoso previo prolongado para ser llevado a cabo con un alto porcentaje de éxito y evitar complicaciones.

**PALABRAS CLAVE:** Láser endovascular-venas safenas-ecoguiado-entrenamiento prolongado

*Complications: 2 infections and 1 gastrocnemius vein thrombosis.*

**CONCLUSIONS:** *The treatment of superficial venous system with endovascular laser is an excellent alternative, but requires a long training in ecodoppler to obtain a high success rate and avoid complications.*

**KEY WORDS:** *Laser-endovascular saphenous veins-ecoguiated -long training*

---

## INTRODUCCIÓN

Desde la introducción de la tecnología láser para el tratamiento de la insuficiencia venosa, la solución a la eliminación del reflujo de la safena contó con una nueva opción que se fue afianzando con el correr del tiempo. El presente trabajo analiza los resultados obtenidos mediante el tratamiento con láser endovascular y relata la evolución de nuestra experiencia con este nuevo método que nos llevó, prácticamente, a reemplazar la safenectomía tradicional.

## MATERIAL Y METODOS

El presente trabajo analiza los resultados de los tratamientos realizados mediante láser endovascular en pacientes que presentaban safenas insuficientes, desde Febrero del 2006 a Mayo del 2008; donde se estudiaron 189 pacientes, tratándose 263 venas safenas. En todos los casos se utilizó un equipo Biolitec de 980 nm, con fibra de 400 o 600 micrones. El procedimiento siempre se realizó ecoguiado, utilizando un ecógrafo Sonosite Titán. Los criterios de inclusión fueron: Insuficiencia de safena interna y/o externa, con o sin insuficiencia de colaterales y/o perforantes. Fueron excluidos aquellos pacientes que presentaban enfermedad arterial concomitante, portadores de trombosis venosa profunda y embarazada o en puerperio inmediato.

**Técnica:** Previamente a realizar el tratamiento, se procedió a una minuciosa marcación ecoguiada de la safena y sus colaterales, determinando el mejor lugar para introducir la fibra. Todos los procedimientos se realizaron en quirófano, observando estrictas normas de asepsia. Una vez

colocada una vía endovenosa, se le suministró a los pacientes, 1 gr. de cefazolín y 8 mg de dexametasona EV con el fin de disminuir la reacción inflamatoria posterior. El abordaje de la vena a tratar se realizó por punción o por disección según el caso, y no se utilizó introductor. La fibra fue posicionada a 1 cm. del cayado, corroborado por ecografía; luego se procedió a infiltrar el compartimiento safeno con solución fisiológica fría a 4° C con lidocaína diluida hasta el 0.125 % (cuando el procedimiento fue realizado con anestesia local), hasta comprobar que la safena se encontraba colapsada en su mayor parte. Luego se procedió a suministrar la energía necesaria observándose en forma continua la fotoobliteración de la vena. En prácticamente todos los casos se realizó simultáneamente una microcirugía de las colaterales, mientras que las perforantes insuficientes fueron tratadas en su mayoría mediante la exéresis supra aponeurótica. Se completó la operación con un vendaje estéril y otro elástico. Los pacientes fueron dados de alta con analgésicos por boca y controlados a los 2, 7 y 15 días; al mes, 3, 6, 12 y 18 meses de operado y siempre mediante Ecodoppler. De los 189 pacientes tratados, 156 (82.5%) fueron mujeres y 34 hombres (17.5%). Los rangos de edad se ubicaron entre 20 y 81 años (promedio 52.7 años); el 65% de los procedimientos fueron unilaterales y el 35% bilaterales. De las 263 safenas tratadas, 209 (77%) fueron safenas internas y 54 (23%) safenas externas. Los diámetros de dichos vasos fueron: para las safenas internas de 3.7 mm a 21.1 mm (promedio 8.4 mm) y para las safenas externas de 3.7

mm a 14.9 mm. (promedio 6.8 mm). La energía promedio utilizada fue de 71.67 J/cm para las safenas internas y de 71.29 J/cm para las externas. La ligadura quirúrgica del cayado y sus colaterales fue realizado selectivamente en 56 (23.5%), de las safenas internas y en 9 (16.7%) de las safenas externas; mientras que a las restantes 153 (76.5%) safenas internas y las 45 (83.3%) externas, no se les realizó el abordaje quirúrgico del cayado; punto que más adelante analizaremos en detalle.

### LIGADURA DEL CAYADO

<b>V.S.I.</b>	Sin ligadura: 153 (76,5%) Diámetro: 8.1 m.m.
	Con ligadura: 56 (23,5%) Diámetro: 9.8 m.m.
<b>V.S.E.</b>	Sin ligadura: 45 (83,3%) Diámetro: 6.7 m.m.
	Con ligadura: 9 (16,7%) Diámetro: 7.7 m.m.

Con respecto a la anestesia utilizada, la anestesia general se utilizó en un paciente (0.52%), la anestesia peridural fue realizada en 120 (63.49%), y a los restantes 68 (35.97%), se les realizó una anestesia local; de estos 68 pacientes, 29 fueron operados con apoyo mediante neurolepto anestesia y los restantes 39, solo con anestesia tumescente.

### ANESTESIA

<b>Peridural:</b> 120 pacientes (63,49%)
<b>Local + Sedación:</b> 29 pacientes (15,34%)
<b>Local:</b> 39 pacientes (20,63%)
<b>General:</b> 1 paciente (0,52%)

### COMPLICACIONES

Recanalizaciones	<b>6 (3,4%)</b>
Trombosis vena gemelar	<b>1 (0,5%)</b>
Infecciones de heridas	<b>2 (1,1%)</b>
Dolor moderado	<b>Todos</b>
Hematomas	<b>Todos</b>
Otras trombosis profundas	<b>0 (0%)</b>
Quemaduras de piel	<b>0 (0%)</b>

## RESULTADOS

De los 189 pacientes tratados, el seguimiento fue realizado sobre un total de 175 pacientes (92,6%). Es decir 233 safenas tratadas. Se comprobó una obliteración completa de la vena en 227 Safenas (97.4%); los controles fueron realizados mediante ecodoppler a los 1, 3, 6,

12 y 18 meses post operatorios.

Se observó recanalización en 6 Safenas, (3.4%), 5 safenas internas y 1 externa; ningún paciente requirió una nueva operación y las recanalizaciones fueron hallazgos ecográficos con poca o ninguna manifestación clínica.

Si bien casi todos los pacientes no manifestaron dolor los primeros días posteriores a la operación, se observó entre el 4° y el 10° día postoperatorio, un proceso doloroso pasajero en el trayecto venoso tratado, pero que pudo manejarse bien con analgésicos vía oral, hielo local y eventual dexametasona intramuscular; realizada en 8 pacientes (4,23 %). Con respecto a este punto, cabe destacar que hemos observado que esa reacción inflamatoria tardía disminuye notoriamente si se disminuye la potencia en watts pero se aumenta el tiempo de suministro de la energía, de tal manera de mantener una buena fluencia para que sea efectiva la fotoobliteración; fundamentalmente en la cara interna del muslo cercana a la zona de la rodilla.

Con respecto a otras complicaciones, se presentaron 2 infecciones de heridas, los hematomas de distinta magnitud se observaron en prácticamente todos los casos, un paciente presentó una trombosis de una vena gemelar que debió ser anticoagulado con buena evolución; no teniendo en nuestra serie ningún caso de trombosis iliofemoropoplítea, ni lesiones de piel por quemaduras.

## CONCLUSIÓN

La ablación de la vena safena insuficiente mediante la técnica endovascular con láser de diodo, puede considerarse un método altamente eficaz, bien tolerado y con pocas complicaciones. Creemos que es primordial tener un buen dominio del ecodoppler para poder realizar el procedimiento con seguridad y eficiencia, ya que esto nos permite controlar los efectos del láser dentro de la vena y también llevar a cabo una buena anestesia tumescente, colapsando la misma en forma apropiada. Esta técnica presenta algunas ventajas significativas con respecto a la safenectomía convencional, ya que al no realizar incisiones y poder llevar a cabo el procedimiento solo con anestesia local, le permite al paciente una recuperación mas rápida, sin internación.

La ligadura quirúrgica del cayado fue utilizada en aquellos pacientes que presentaban una safena muy dilatada o en personas obesas en el comienzo de nuestra serie; luego con el afianzamiento de la técnica y la incorporación de mayor experiencia comprobamos que no es necesario este gesto quirúrgico ya que los resultados son similares; tampoco creemos que previene la recanalización ya que uno de los pacientes que presentó recanalización de la safena tenía realizada una crosectomía, y de las dos infecciones que observamos, una correspondió a la herida quirúrgica del cayado.

Por lo tanto el diámetro de la vena no presentó un obstáculo para el tratamiento con láser, variando los mismos desde 3.7 mm a 21.4 mm.

Si bien la energía utilizada en promedio fue de

71.6 J/cm para la safena interna, esa energía fue variando de acuerdo al sector de la pierna tratada, utilizando una potencia de 12 a 14 wats con una fluencia de 100 a 120 J/cm para el tercio superior del muslo, 70 J/cm con 12 a 10 wats para el tercio medio y 50 J/cm con 10 a 8 wats para el extremo distal; siempre en modo continuo y extrayendo la fibra 1 a 2 mm/seg. Tampoco observamos diferencia significativa en la utilización de fibras de 400 o 600 micrones, seleccionando una u otra en base al diámetro de la vena a tratar.

En conclusión creemos que este procedimiento reemplazará a la safenectomía tradicional, siendo los únicos obstáculos, la anatomía venosa y un buen entrenamiento en el manejo del eco-doppler .

Un Segundo trabajo de los autores sobre el uso de la anestesia local y el láser será publicado en números venideros. N de R.

---

---

## BIBLIOGRAFÍA

1. Min RJ, Zimmet SE, Isaacs MN, Forestal MD, "Endovenous laser: treatment of the incompetent greater saphenous vein." *J. Vasc Interv Radiol* 2001; 12: 1167-71.
2. C. Miquel -Abbad, "Indicaciones y resultados de la cirugía de várices. Cirugía por endoláser" *Angiología* 2006; 58 (Supl 2): S17-S24.
3. Min RJ, Khilnani N, Zimmet SE, "Endovenous Laser Treatment of Saphenous vein reflux: Long-Term Results" *J Vasc Interv Radiol* 2003; 14: 991-996.
4. Min JR, Khilnani MN, "Endovenous Laser Ablation of varicosis vein" *J Cardio Surg* 2005; 46: 395-405.
5. Proebstle MT, Lehr HA, et al. "Endovenous treatment of the greater Saphenous vein with a 940-nm diode laser: Trombotic occlusion alter endoluminal thermal damage by laser-generated steam bubbles" *J Vasc Surg* 2002; 35: 729-735.
6. Bone C, Navarro L, "Laser endovenoso: Una nueva técnica mínimamente invasiva para el tratamiento de las varices. Endoláser" *An. Cir. Card. Y Vasc.* 2001; 7(3): 184-188.
7. Almeida J, "RFA Versus Laser Ablation of the Saphenous Vein" *Sup. Endov. Today* 2004; Nov/Dec.
8. Roizental M, Fernandez C, "EVLV of the GSV" *Sup. Endov. Today* 2004; Nov/Dec.
9. Kabnick L, "Outcome of different endovenous laser wavelengths for great saphenous vein ablation" *J Vasc Surg* 2006; 43: (1) 88-88.e7.
10. Geza Mozes, Manju K, et al, "Extension of Saphenous thrombus into the femoral vein: A potential complication of new endovenous ablation techniques" *J Vas Sur* 2005; 41 (1) 130-135
11. Corcos L., Dini S., De Anna D, Marangoni O, Ferlaino E, Procacci T, spina T, "The immediate effect of endovenous diode 808-nm laser in the greater saphenous vein: Morphologic study and clinical complications" *J Vas Sur* 2005; 42 (3) 494-500.
12. Proebstle T, Gül D, Lehr H, et al, "Infrequent early recanalization of greater saphenous vein after endovenous laser treatment" *J Vas Sur* 2003; 38 (3) 511-516.