

## TÉCNICA QUIRÚRGICA

► **IMPORTANCIA ACTUAL DEL SISTEMA  
PERFORANTE INSUFICIENTE.  
TRATAMIENTO DE PERFORANTES INSUFICIENTES  
CON LÁSER PERCUTÁNEO BAJO CONTROL ECO DOPPLER.**

## AUTORES:

DRES. ANTONIO PIETRAVALLO, ANGEL GUZMÁN, LUIS PARROTTA,  
EZEQUIEL PIETRAVALLO

*Recibido:* Octubre 2008

*Aceptado:* Diciembre 2008

*Correspondencia:* [flebologiapietravallo@hotmail.com](mailto:flebologiapietravallo@hotmail.com)

## RESUMEN

Los objetivos de este trabajo pueden resumirse en cuatro puntos principales:

- 1 - Demostrar la importancia actual de las perforantes insuficientes en la etiopatogenia de várices secundarias, recidivas varicosas y úlceras venosas.
- 2 - Subrayar la tendencia actual de su tratamiento con técnicas menos invasivas como la escleroterapia y el láser percutáneo, ambos procedimientos bajo control Eco Doppler Color.
- 3 - Esta última técnica, que es la que preferimos y que estamos realizando semanalmente, presenta mínimas complicaciones, alta eficacia en el cierre y sección de la perforante con postoperatorio corto y confortable.
- 4 - Para precisar el efecto del láser percutáneo, hemos realizado con finalidad exclusivamente científica en 20 casos de los 142 que hemos operado hasta la actualidad, un control con visión videoscópica del efecto láser dentro de la perforante tratada, lo cual nos ha permitido precisar potencia y demostrar que la fototermocoagulación láser con dicha técnica y esa fluencia no produce efectos colaterales perivenosos.

## RESUMO

Os objetivos deste trabalho podem ser resumidos em quatro pontos principais:

- 1 - Demonstrar a importância atual das veias perfurantes insuficientes na etiopatogenia de varizes secundárias, recidivas varicosas e úlceras venosas.
- 2 - Destacar a tendência atual de seu tratamento com a utilização técnicas menos invasivas como a escleroterapia e o laser percutâneo, ambos procedimentos sob controle com Doppler colorido(ecodoppler).

3 - Preferimos esta última técnica, a qual estamos realizando semanalmente. Sua utilização apresenta mínimas complicações, alta eficácia no fechamento e secção da veia perfurante com pós-operatório curto e confortável.

4 - Para precisar o efeito do laser percutâneo, realizamos com finalidade exclusivamente científica em 20, dos 142 casos que operamos até o momento, um controle com visão videoscópica do efeito laser dentro da veia perfurante tratada, o qual nos permitiu precisar potência e demonstrar que a fototermocoagulação laser com dita técnica e fluência não produz efeitos colaterais perivenosos.

## SUMMARY

The goals of this work may be summarized as follows:

1. To demonstrate the current importance of insufficient perforant veins in the etiopathogenesis of secondary varicose veins, recurrent varicose veins, and venous ulcers.
2. To underline the current tendency of their treatment by means of less-invasive techniques, such as percutaneous sclerotherapy and laser, both techniques under Eco Doppler Color control.
3. The latter, which is the technique that we prefer and the one that we are applying weekly, presents minimal complications, achieves high effectiveness in perforant vein closure and section, and offers a short and comfortable postoperative period.
4. To specify the effect of the percutaneous laser, and for scientific purposes only, we have carried out a videoscopic vision control of the laser effect within the perforant vein in question in 20 out of 142 operations done so far. This has allowed us to specify power and prove that laser phototermocoagulation with said technique and that fluency does not produce perivenous side effects.

## 1 - INTRODUCCIÓN Y CONCEPTOS

A través de la bibliografía internacional se advierte en forma elocuente la gran importancia que actualmente se le otorga al rol de las perforantes insuficientes en la etiopatogenia de várices secundarias, recidivas varicosas y trastornos tróficos esclero-ulcerosos.

De la misma manera se advierte la tendencia a describir nuevos métodos terapéuticos cada vez menos invasivos y más selectivos para tratar a las perforantes insuficientes.

Haremos una síntesis de los trabajos más importantes publicados recientemente en el ítem N° 3.

Tratar precozmente y en forma eficiente a

las perforantes insuficientes es fundamental para evitar las várices secundarias a su reflujo y los trastornos tróficos, que tratados en sus etapas iniciales, se puede lograr el objetivo de detener la evolución de los trastornos tróficos e incluso evitar la apertura de la úlcera venosa.

Los trastornos tróficos son más exitosos de tratar en los grados IV y V de la clasificación CEAP. Los mismos son más difíciles de tratar en el grado VI de la clasificación CEAP donde la úlcera abierta es rebelde o refractaria.

En este trabajo no nos referiremos a la descripción original del tratamiento con láser percutáneo de perforantes insuficientes, ya que ha sido publicado en nuestro medio pre-

viamente por dos equipos de trabajo: el de los Dres. Jorge Soracco y Jorge López D'ambola en el año 1999 y el de los Dres. Oscar Bottini y Oscar Gural en el año 2004. Pero sí nos abocaremos a la descripción que con carácter original efectuaremos del efecto láser sobre la perforante tratada observado por videoscopía subaponeurótica, lo cual nos ha permitido constatar tres factores de importancia (estos tres factores técnicos serán ilustrados en las fotografías presentadas en este trabajo en el apartado N° 5).

Antes de describir estos tres factores corresponde aclarar que con una finalidad exclusivamente científica, y esta es la parte original del trabajo, hemos observado con videoscopía subaponeurótica el efecto láser, transportado por una aguja mediante punción percutánea, sobre la perforante tratada y cuáles son los joules necesarios para cerrar la perforante y seccionarla sin producir ningún efecto colateral o perivenoso con respecto a la perforante tratada.

La observación con videoscopía subaponeurótica (utilizamos el aparato de videoscopía de Gerald Hauer de Alemania de última generación) nos ofrece una visión del espacio subaponeurótico excelente, con colores bien definidos y una exploración amplia del espacio subaponeurótico de cara interna y posterior de pierna infrapatelar.

Los tres factores que demuestran la eficiencia técnica de este procedimiento son:

1 - La punción percutánea con aguja transportando la fibra láser bajo control Eco Doppler permite llegar en forma eficiente al interior de la perforante a tratar y depositar allí la punta de la fibra láser retirando la aguja para hacer a continuación la descarga láser.

2 - Tal como se ilustra en las fotografías adjuntas la descarga láser cierra en forma completa a la perforante con dos descargas y con una más con intervalos de segundos secciona a la perforante sin sangrado secundario a dicho cierre.

3 - Este procedimiento láser, con los joules que se describirán en el apartado de Material y Métodos, demuestra por videoscopía que actúa exclusivamente en la perforante sin efectos colaterales perivenosos.

## 2 - OBJETIVOS

El objetivo de este trabajo es demostrar mediante videoscopía subaponeurótica que el tratamiento con láser percutáneo bajo control Eco Doppler de perforantes insuficientes es un método eficiente, seguro y sin efectos colaterales sobre los tejidos adyacentes.

## 3 - IMPORTANCIA ACTUAL DEL SISTEMA PERFORANTE INSUFICIENTE

Nuestro objetivo es demostrar mediante una amplia bibliografía internacional la importancia que actualmente se le otorga a las perforantes insuficientes en la determinación de la patología flebológica ya descripta en el ítem N° 1.

A manera de síntesis mencionaremos el trabajo de P.A. Hertzman "Incompetent perforators. What we think we know", publicado en el abstract del American Venous Forum 20th Annual Meeting, Febrero 20-23 2008:

Basado en un consenso de un grupo de expertos de Flebólogos sus conclusiones son:

1 - La presencia de venas perforantes insuficientes es importante en la patogénesis de: a- la lipodermatosclerosis, b- de las úlceras venosas y c- de las venas varicosas

2 - La ablación de las venas perforantes insuficientes puede mejorar la función: a- venosa profunda, b- la lipodermatosclerosis, c- la curación de úlcera, d- el edema y e- reducir la recurrencia de úlcera.

Estas mismas afirmaciones de este autor nosotros las hemos publicado en nuestro

Libro "Venas Perforantes. Clínica, anatomía, tratamiento. Videoscopía flebológica

subaponeurótica", año 1999, y antes de nosotros sería largo enumerar la lista de autores de prestigio internacional que demostraron en forma elocuente la importancia de las perforantes insuficientes en la etiopatogenia de várices y trastornos tróficos.

Basta enumerar el Libro de Hobbs J.T: "Tratamiento de los trastornos venosos" de 1979, los trabajos de Robert Linton: "The communicating veins of the lower leg and the operative technique for their ligation" de 1938 y los de Francis Cockett y Elgar Jones: "The ankle blow-out syndrome. A new approach to the va-

ricose ulcer problem" de 1953.

Si bien hoy está claramente demostrado que en la patogenia de várices y de trastornos tróficos intervienen también otros factores, nuestra finalidad en la presente comunicación, es confirmar y enfatizar que existe un importante número de formas clínicas en la patología flebológica que son producidas por el reflujo de las perforantes indirectas y directas, desde un Sistema Venoso Profundo insuficiente o por la participación de las perforantes de reentrada, con Sistema Venoso Profundo normal, en su segunda etapa cuando se tornan refluientes.

No podemos abordar el capítulo de las perforantes insuficientes primarias y las perforantes de reentrada para no excedernos del margen de esta comunicación.

Lo haremos en otra oportunidad ya que consideramos importante reconocer a unas y a otras con la evaluación clínica y el Eco Doppler Color porque el tratamiento de ellas es absolutamente diferente y propio de cada una.

Sí consideramos importante destacar la gran cantidad de trabajos que nos ofrece la bibliografía internacional y nacional actual sobre distintos métodos de tratamiento de perforantes insuficientes. Cada vez más precisos y menos invasivos.

Este hecho destacado nos ofrece un excelente argumento demostrativo de la gran importancia actual que se le otorga a las perforantes insuficientes, ya que las numerosas técnicas descriptas traducen el interés de los médicos tratantes por resolver el reflujo que interviene en la clínica patológica de la Flebología que son las perforantes insuficientes.

Destacaremos acá brevemente algunos de esos trabajos agrupados en tres ítems (A, B y C) y en un cuarto ítem (D) haremos referencia a otro argumento altamente demostrativo de la importancia que se le otorga a las perforantes insuficientes, que es la descripción de la técnica "quadrillaje".

En los ítems A y B haremos referencia a dos de las técnicas que consideramos que tienen un gran futuro en la aplicación y eficiencia en el tratamiento de las perforantes insuficientes.

Ellas son:

A - Tratamiento de perforantes insuficientes

con escleroterapia percutánea bajo control Eco Doppler

B - Tratamiento con láser percutáneo bajo control Eco Doppler

En el punto C haremos mención a la videoscopía subaponeurótica, que si bien ha decrecido el número de enfermos tratados con este método, según la bibliografía internacional ella persiste como un método de elección cuando coexisten trastornos tróficos, sobre todo en los grados IV y V de la clasificación CEAP.

#### **A - TRATAMIENTO DE PERFORANTES INSUFICIENTES CON ESCLEROTERAPIA PERCUTÁNEA BAJO CONTROL ECO DOPPLER:**

Describiremos algunos de los trabajos sobre escleroterapia percutánea:

Tratamiento de perforantes insuficientes con escleroterapia ecoguiada es un procedimiento que ha ganado espacio en la preferencia de numerosos autores por lo cual es un método que se efectúa asiduamente en la actualidad.

Bo Eklof refiere que esta es una técnica propuesta por Knight en 1989 y también refiere que el primer estudio prospectivo fue publicado por Thibault y Lewis de Australia en 1992 con un 72% de tasa de éxito en 18 perforantes de la pantorrilla y 100% de tasa de éxito en 13 perforantes gastronemias después de 6 meses.

Schadek de Francia en 1997 notificó el 100% de éxito después de tres meses en 38 pacientes.

Bo Eklof expresa que estimulado por el flebólogo francés Jean Jerome Guex, que presentó la técnica en el Tercer Simposio Vascular del Pacífico sobre enfermedad venosa en Hawaii en 1999, comenzó el desarrollo de esta metodología (1).

Otro exponente de esta técnica es Paul Thibault (2).

En cuanto a John Bergan, nos ha manifestado en correspondencia personal, que esta es la técnica que está efectuando preferentemente en la actualidad y justamente en su libro el capítulo correspondiente lo escribe junto a Luigi Pascarella (3).

En nuestro país destacamos la importancia del trabajo que con esta técnica realiza el Dr. Carlos Goldenstein y su equipo de trabajo alcanzando una importante casuística presenta-

da en distintos Congresos, Symposiums y Cursos desde el año 2000 (4) (5)

#### **B- TRATAMIENTO CON LÁSER PERCUTÁNEO BAJO CONTROL ECO DOPPLER:**

Es la técnica que más efectuamos en la actualidad. Las primeras publicaciones de esta técnica en nuestro país fueron realizadas por dos grupos de trabajo:

1 - Jorge Soracco – Jorge López D'ambola, publicado en 1999 (6) (7)

2 - Oscar Bottini – Oscar Gural, comienzo del método año 2004. Publicado en la revista Forum de Flebología y Linfología 2006. (8)

A nivel internacional podemos mencionar a cuatro distinguidos colegas que efectúan esta técnica en la actualidad: el Dr. Thomas Proebstle de Alemania, el Dr. Lowell Kabnick de E.E.U.U., la Dra. Nora Sánchez de México y el Dr. Alvaro Orrego de Chile.

Con respecto a esta técnica, nosotros creamos que brinda beneficios muy significativos y que es muy auspiciosa en cuanto a sus resultados.

Esta es una técnica que estamos efectuando cada vez con más asiduidad en nuestro equipo de trabajo en los Centros Médicos en los cuales desarrollamos en la actualidad una actividad asistencial clínica y quirúrgica intensiva.

Esta es la técnica de nuestra preferencia, el tratamiento con láser percutáneo de cada perforante insuficiente bajo control Eco Doppler Color, que comenzamos a efectuar los primeros casos en el año 2004 pero a partir del 2005 hasta la actualidad la hacemos en forma sistemática dado que es una técnica muy precisa porque en la imagen Eco Doppler intraoperatoria se constata la perforante insuficiente.

#### **C - VIDEOSCOPÍA SUBAPONEURÓTICA (SEPS)**

Está indicada cuando son varias las perforantes insuficientes indirectas detectadas con la clínica semiológica y el Eco Doppler Color y cuando coexisten con perforantes directas insuficientes provocando trastornos tróficos.

Presenta numerosas ventajas como para considerarla el tratamiento más completo para tratar los trastornos tróficos en los grados IV y V de la clasificación CEAP.

Es un recurso de alta eficiencia para contribuir en esos grados a detener la evolución de los trastornos tróficos y evitar con ello llegar al

complicado grado VI, donde las posibilidades de cierre de una úlcera venosa decrecen notablemente.

La videoscopía subaponeurótica (SEPS) depara un grado de eficacia igual o superior a la cirugía a cielo abierto, sin todos los inconvenientes que las incisiones producen en proximidades de trastornos tróficos, aunque ellas se indiquen fuera de los mismos y lo más alejadas posible de ellos.

Las numerosas ventajas que ofrece la videoscopía subaponeurótica están expuestas en nuestro Libro en el capítulo sobre este tema (9).

Esta técnica la efectuamos desde 1994 con el aparato de anteúltima generación y desde el año 2000 con el de última generación original de Gerald Hauer, que ofrece una excelente imagen videoscópica.

Si bien es cierto que han disminuido sus indicaciones ante los recursos aún menos invasivos como lo son la escleroterapia percutánea y el laser percutáneo bajo Eco Doppler Color, sigue manteniendo una vigencia elocuente cuando coexisten trastornos tróficos.

Basta una breve referencia del grupo de trabajo que más experiencia tiene a nivel mundial: es el equipo de Peter Golovitzki de la Mayo Clinic.

En el trabajo de ese equipo publicado en el Libro de John Bergan "The Vein Book" del año 2007 (8) los resultados fueron los siguientes:

Los pacientes libres de úlcera después de SEPS con insuficiencia valvular primaria al año de evolución es de un 98 %, a los dos años es de 94 % y a los 5 años es del 85 % y los pacientes con síndrome postrombótico al año de evolución es de 90 %, a los dos años es de 78 % y a los 5 años es de 50 %

#### **D - TÉCNICA DE "QUADRILLAGE":**

Agregamos como un argumento más que demuestra la importancia actual de las perforantes insuficientes en la bibliografía internacional un importante trabajo que se publicó en la Revista Phlebologie Julio-Septiembre 2008 N° 3 ("Étude prospective et randomisée pour le repérage des veines perforantes par un quadrillage", autores V. Miramont, J.F. Van Cleef, J.F. Auvert, C. Gardon-Millard), destinado a ubicar las perforantes insuficientes de-

tectadas con Eco Doppler Color en un sistema gráfico denominado "quadrillage" mediante círculos de distintos colores que representan en ese gráfico la ubicación topográfica de cada perforante insuficiente detectada.

Con dicho gráfico se procura transmitir a los colegas médicos que efectuarán los tratamientos correspondientes, la ubicación exacta de las perforantes detectadas y ubicadas en ese "quadrillage" de líneas verticales y transversales, para lograr la estricta reproductividad del estudio y en consecuencia hallar un método de transmisión referencial que facilita la información médica entre los distintos médicos tratantes y la exacta ubicación ante los métodos de tratamiento.

Este importante trabajo demuestra la relevancia que se le otorga en la actualidad a las perforantes insuficientes porque es la expresión explícita de un número importante de autores que procuran un recurso técnico para

transferir información entre médicos, destacando con ello el rol importante de las perforantes en cuanto a su detección y ubicación para facilitar los tratamientos más eficientes.

Este método del "quadrillage" responde a la misma inquietud que nos inspiró cuando desarrollamos la técnica de "Ubicación de perforantes insuficientes mediante coordenadas" que hemos presentado por primera vez con el Dr. Angel Guzmán y en trabajos sucesivos conjuntamente con los Dres. Mabel Bussati y Ezequiel Pietravallo.

Presentamos por primera vez dicho trabajo en la Sesión Científica de la Sociedad Argentina de Flebología y Linfología en el año 2004.

En este trabajo describimos una técnica que permite ubicar con exactitud la perforante insuficiente con Eco Doppler y con un sistema de ordenadas y abscisas ubicarla con respecto a referencias anatómicas fijas, descriptas en dicho trabajo.

Las ordenadas se trazan desde la planta del pie hasta la ubicación de la perforante detectada y las abscisas se trazan de la siguiente manera:

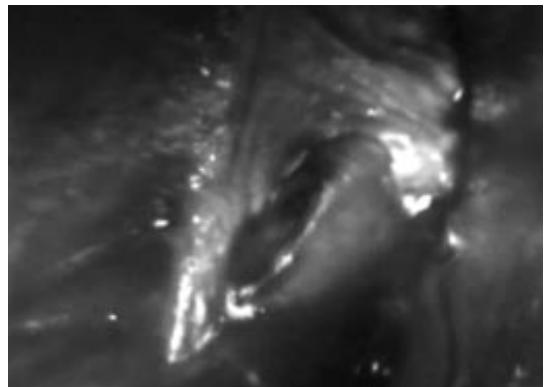
En cara interna y en cara posterior de pierna desde el borde laterointerno de la tibia



**FOTO 1:** Se observa en quirófano con Eco Doppler Color portátil la ubicación exacta de la perforante insuficiente a tratar.



**FOTO 2:** Se efectúa la punción percutánea con aguja 18 G portando la fibra láser. La aguja percutánea aparecerá en el espacio subaponeurótico.



**FOTO 3:** Con una finalidad exclusivamente científica se observa con videoscopia subaponeurótica con aparato de Gerald Hauer la aguja en el espacio subaponeurótico y su introducción en la luz de la perforante a tratar. La aponeurosis se observa por su cara interna.

La aguja ya ha traspasado la aponeurosis y se la observa en el espacio subaponeurótico dirigiéndose hacia la perforante.

hasta la perforante detectada.

En cara externa de la pierna desde la línea correspondiente a la cresta tibial hacia cara externa de la pierna.

En el punto donde se detecta el reflujo transversal y se encuentra la abscisa y la ordenada se coloca un círculo autoadherente y se obtiene una fotografía.

El informe del estudio incluye dicha fotografía. De esa manera al colega médico tratante le llega el informe preciso de las perforantes insuficientes detectadas con su ubicación exacta y el diámetro de cada una de ellas.

#### 4 - MATERIAL Y MÉTODOS

##### TRATAMIENTO DE PERFORANTES INSUFICIENTES CON LÁSER PERCUTÁNEO

###### DESCRIPCIÓN TÉCNICA:

1 - El paciente debe ser estudiado con una precisa topografía de perforantes insuficientes señalando con abscisas y ordenadas el punto exacto de la emergencia aponeurótica (ostium aponeurótico) de la perforante a tratar (método que hemos descripto ya señalado)

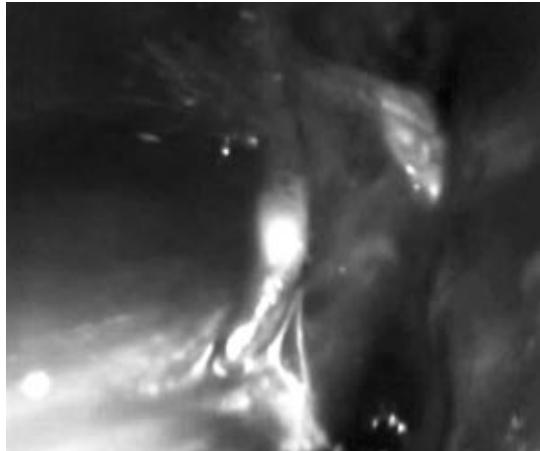
2 - El día anterior a la cirugía volvemos a marcar con Eco Doppler colocando un círculo de papel de color, autoadhesivo, en el punto exacto en que la perforante atraviesa el ostium aponeurótico.

3 - En quirófano se vuelve a ubicar con precisión la perforante insuficiente con el paciente en decúbito dorsal con ligera flexión de rodilla hacia abajo con pierna en Trendelenburg invertido conformando un ángulo de 45° hacia abajo. Este ángulo abierto hacia abajo con respecto a la horizontal ya había sido indicado y explicada su necesidad en las respectivas presentaciones sobre el tema en los trabajos presentados por los Dres. Jorge Soracco- Jorge López D'ambola y Oscar Bottini y Oscar Gural.

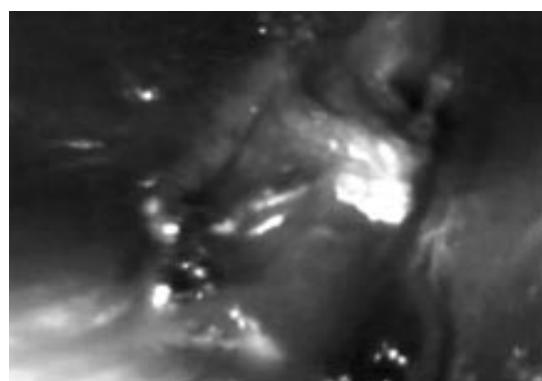
Efectivamente, buscar la perforante con el Eco Doppler y la detección de su reflujo marcando el diámetro de la misma es fundamental para su cierre con láser percutáneo.

Es imprescindible buscar la perforante en Trendelenburg invertido para ubicar a la misma y su diámetro real ya que muchas perforantes disminuyen su flujo y por consecuencia su diámetro en decúbito dorsal.

Es por ese motivo que hacemos el diagnóstico de precisión días o semanas anteriores con el paciente de pie, pero volvemos a hacer el marcado en quirófano con Trendelenburg invertido y flexión de rodilla con el ángulo



**FOTO 4:** Se observa con visión videoscópica la introducción de la aguja en el interior de la perforante y la primer descarga láser que se observa como una luz intensa a través de la pared de la perforante. Después de una descarga de tres segundos con 4 watts la perforante se retrae y adquiere un color oscuro.



**FOTO 5:** Se observa la perforante ya cerrada con color oscuro después de la segunda descarga de 4 watts en tres segundos. Se observa todavía la luz del láser dentro de la perforante ya retraída. El control Eco Doppler confirma en ese momento el cierre y supresión del reflujo. No se observa ningún efecto colateral en el espacio perivenoso ni en el plano muscular.

mencionado (FOTO N° 1)

4 - Con la imagen Eco Doppler intraoperatoria se constata la perforante insuficiente y su diámetro real (FOTO N° 1)

5 - Se lleva una fibra láser a través de la luz de la aguja Abbocath o 18 ½ G. La aguja se introduce a través de piel, atravesando celular subcutáneo y aponeurosis y aparece en el espacio subaponeurótico (FOTOS N° 2 Y 3)

6 - Y se constata cómo llega la aguja a dicha perforante bajo la guía Eco Doppler Color.

7 - Una vez que la aguja está dentro de la perforante la descarga láser nos muestra la luz que se observa a través de la pared de la perforante tal como se observa en la FOTO N° 4

Simultáneamente, el Eco Doppler Color muestra la supresión del reflujo.

8 - Se efectúan dos descargas de 3 segundos cada una con potencia de 4 watts cada una. Cada descarga está separada de la subsiguiente por un lapso de 2 segundos. Las dos primeras descargas cierran a la perforante. La tercera la secciona sin sangrado lo cual constata el cierre efectivo de la luz venosa (FOTO N° 5) En este instante, la descarga láser produce un cambio de color en la pared de la perforante ya que la misma adquiere un color oscuro.

9 - La imagen Eco Doppler muestra cómo se cierra la perforante a ese nivel.

10 - Haciendo presión en la masa muscular de la pantorrilla se constata que el reflujo está suprimido en la perforante cerrada.

Hasta la actualidad se han operado 142 casos.

Con una finalidad exclusivamente científica en 20 casos se efectuó un doble control del efecto láser dentro de la perforante tratada: por un lado, el control Eco Doppler Color y por otro lado, con visión videoscópica del espacio subaponeurótico se observa el efecto láser en la perforante.

Este doble control permite observar que una vez que la aguja que lleva la fibra láser al interior de la perforante atraviesa piel, celular subcutáneo y aponeurosis, aparece en el espacio subaponeurótico y es dirigida hacia la perforante a tratar.

La visión videoscópica permite observar la luz del efecto láser dentro de la perforante.

## 5 - RESULTADOS

Con la técnica de láser percutáneo bajo control Eco Doppler, que efectuamos desde fines del año 2004, hemos realizado hasta la actualidad 142 casos, pero evaluamos los primeros 127 casos ya que los restantes por ser recientes no pueden incluirse aún en la evaluación de los resultados.

Los resultados de los primeros 127 casos han sido presentados en el Congreso Internacional de Flebología realizado en la ciudad de Mar del Plata en septiembre de 2008.

Porcentaje de cierre de la perforante a los dos años: 96 %

Controles con Eco Doppler Color cada 6 meses en base a la ubicación previa de la perforante insuficiente con el método de las coordenadas topográficas.

Se destaca que el tratamiento láser percutáneo solo deja una cicatriz puntiforme que con el transcurso de una semana a diez días tiende a pasar desapercibida.

El postoperatorio es breve, confortable y no doloroso permitiendo la deambulación a partir del día siguiente.

Mantenemos la venda elástica durante tres días con deambulación progresiva y a continuación media terapeútica de baja compresión una semana más.

El paciente se reintegra a sus tareas laborales a partir del tercer día del tratamiento.

## BIBLIOGRAFÍA

1 - Eklof B.: "Are perforators a real issue?" Revista Phlebologie, Julio-Septiembre 2004, año 57, N° 3, págs. 285 – 287

2 - Thibault P.: "Sclerotherapy and ultrasound-guided sclerotherapy". The Vein Book edited by John Bergan, 2006, págs. 189-199

3 - Pasarella L., Bergan J.: "Ultrasound-guided catheter and foam therapy for venous insufficiency". The Vein Book edited by John Bergan, 2006, págs. 219-226

4 - Goldenstein C. : "Tratamiento esclerosante ecoguiado de troncos venosos principales insuficientes como alternativa al tratamiento

quirúrgico” I Congreso Argentino e Internacional Conjunto de Flebología y Linfología, septiembre 2008, Ciudad de Mar del Plata - Argentina

**5** - Nigro J., Goldenstein C.: “Escleroterapia ecodirigida”, cap. 12 en Tratado de Patología Venosa y Linfática del Dr. Roberto Simkin, 2008, págs. 245-267.

**6** - Soracco J., López D'Ambola J.: “Fototermobliteración intravascular de venas varicosas de los miembros inferiores. Láser 532 nm y laser 810 nm. Primera comunicación”. Revista Flebología, año 24, N° 1, abril 2000, págs. 27-29. Órgano Oficial de difusión de la Sociedad Argentina de Flebología y Linfología y de la Unión Internacional de Flebología.

**7** - Soracco J., López D'Ambola J., Ciucci J.L.: “Fototermobliteración venosa láser en la insuficiencia venosa superficial (FOTOV)”. Revista Flebología, año 25, N° 1, abril 2001, págs. 11-14. Órgano Oficial de difusión de la Sociedad Argentina de Flebología y Linfología y de la Unión Internacional de Flebología.

**8** - Gural Romero O., Bercovich J., Morales M., Bottini O., La Mura R.: “Esclerosis con láser ecoasistido de perforantes (ELEAP)”. Revista Forum de Flebología y Linfología, vol. 8 N° 1 Mayo 2006, págs. 5-9

**9** - Pietravallo A.: “Venas Perforantes. Clínica, anatomía, tratamiento. Videoscopia flebológica subaponeurótica”. Cáp. 20 y 21. Libro editado en Talleres Gráficos Eglo S.A., Buenos Aires, 1999.

**10** - Peter Gloviczki, Manju Kalra, Alessandra Puggioni: “Subfascial Endoscopic Perforator Vein Surgery (SEPS) for Chronic Venous Insufficiency”, Libro The Vein Book de John Bergan, año 2007, cap. 56, págs. 521-527.