

ARTÍCULO ORIGINAL

Manejo anestésico en láser endoluminal

AUTOR:

DR. DR RUBEN FELIX VELLETTAZ* / DR. MAURO CONSTANTINI**

Correspondencia: drrubenvellettaz@hotmail.com

Recibido: enero 2010

Aceptado: febrero 2010

Resumen

Introducción: En los últimos años los avances han sido constantes en el tratamiento de pacientes con patología venosa. Entre estos avances, nos encontramos con la aparición de procedimientos mínimamente invasivos, destacándose entre ellos el EVLT.

Objetivo: Analizar el tipo de anestesia en el EVLT realizado por vía percutánea con estricto control ecográfico en una unidad de cirugía ambulatoria.

Método: período: 39 meses; 582 pacientes. Se protocolizó la entrevista anestésica preoperatoria, la técnica anestésica, el manejo anestésico post operatorio inmediato y el manejo del dolor. Se realizó una consulta preanestésica y se prescribió la correspondiente medicación. Durante el procedimiento quirúrgico, se utilizó un oxímetro de pulso, monitorización cardíaca y una cánula nasal con 4 litros de O² por minuto. Se realizó sedación endovenosa consciente por medio de propofol y remifentanil. Se utilizó anestesia local perivenoso administrando 300cc promedio de solución de Klein bajo control ecográfico. La dosis máxima de xilocaína es de 7mg/kg. Se protocolizó el control de la recuperación post quirúrgica, características clínicas para permitir la salida de la unidad de cirugía ambulatoria como así también el manejo del dolor post operatorio. Se prescribió Daine y protección gástrica. En cuanto a medios físicos, quince minutos de hielo cada 6hs. También se prescriben en caso de dolor agudo, una dosis de 100mg de tramadol cada 12 horas y 1 ampolla de dexametasona por vía intramuscular en caso de inflamación severa causada por tromboflebitis superficial.

Resultados: La edad promedio es de 60,4 años (19/77), 370 pacientes de sexo femenino, 212 pacientes de sexo masculino, la duración del procedimiento: 42 minutos (31/73). La intervención estuvo dirigida a la patología de los grandes vasos. Se toleraron bien todos los procedimientos con pocas complicaciones: excitación psicomotriz y bradicardia extrema en 1 paciente y movimientos involuntarios en 13 pacientes. No se detectaron episodios de apnea, depresión respiratoria o reacciones de hipersensibilidad a la anestesia local. Los niveles del dolor según VAS: leve (82,28%), moderado (14,6%) y dolor (3,1%) en la fase de tratamiento post operatorio durante 10 días. La recuperación post anestésica fue rápida; los pacientes se retiran caminando a los 30 minutos después del procedimiento.

Palabras clave: tratamiento láser endovenoso, anestesia ambulatoria, unidades de cirugía ambulatoria, *fast-tracking scoring system*

*Especialista Jerarquizado en Cirugía General - Miembro de la Asociación Argentina de Cirugía (MAAC) - Fellow American College of Surgery (FACS) - Especialista Universitario en Flebología y Linfología - Presidente del Capítulo de Flebología y Linfología de la Sociedad de Cirujanos de Mar Del Plata - Vicepresidente de la Sociedad de Flebología y Linfología Bonaerense - Director Médico CEVYL, Mar Del Plata
Coordinador del Servicio de Flebología y Linfología de la Clínica Colón, Mar Del Plata

**Especialista en anestesiología

Abstract

Anestecical management in endoluminal laser

Introduction: In recent years, steady advances have been made in the management of patients with venous pathology. Among these advances, we find the appearance of minimally invasive procedures, EVLT standing out among them.

Objective: To analyze the type of anesthesia in the EVLT performed percutaneously with strict ultrasound control in a surgical ambulatory unit.

Method: 39-month period, 582 patients. The preoperative anesthetic interview, the anesthetic technique, the immediate postoperative anesthetic management and the pain management were protocolized. A preanesthetic consultation was held and medication is prescribed. During the operative procedure, a pulse oximeter, cardiac monitoring and a nasal cannula with 4 liters of O₂ per minute are placed. Endovenous conscious sedation is performed by means of propofol and remifentanyl. Perivenous local anesthesia is used by administering a 300cc average amount of Klein's solution under ultrasound control. The maximum dose of xilocayne is 7mg/kg. The control of postsurgical recovery, clinical characteristics for discharge and postoperative pain management were protocolized. Daine gastric protection are prescribed. As regards physical means, fifteen minutes of ice every 6 hours are also prescribed. In case of acute pain, a 100mg dose of tramadol every 12 hours and 1 intramuscular ampule of dexamethasone in case of severe inflammation caused by superficial thrombophlebitis.

Results: Average age 60.4 years old (19/77), 370 female patients, 212 male patients, procedure duration: 42 minutes (31/73), aimed at pathology of great vessels. All the procedures were well-tolerated with few complications: psychomotor excitement and extreme bradycardia 1 patient and involuntary movements 13 patients. Apnea episodes, respiratory depression or hypersensitivity reactions to local anesthesia were not observed. Mild (82.28%), moderate (14.6%) and severe pain (3.1%) was observed in the postoperative stage. Treatment duration 10 days. The postanesthetic recovery was fast, patients can walk home 30 minutes after the procedure.

Keywords: endovenous laser treatment, ambulatory anesthesia, surgery units, fast-tracking scoring system

Antecedentes

El láser endoluminal percutáneo ecoguiado (LEPE) es una técnica que permite el tratamiento de las várices mediante la introducción de una fibra óptica en el interior de su luz. Se utiliza el láser de diodo y se realiza ambulatoriamente bajo anestesia local. Se informan porcentajes exitosos del 93% al 97% durante el primer trimestre, entendiéndose por fracaso la recanalización de la vena tratada confirmada por ecodoppler. La técnica láser se consolida como una alternativa válida para el tratamiento de várices tronculares(1). En función de los resultados publicados, podemos considerar que el láser endovenoso ofrece resultados similares o superiores a la cirugía tradicional(2).

Actualmente se considera como nuevo *gold standard* en el tratamiento de venas safenas. El procedimiento suele realizarse en unidad de cirugía ambulatoria y el paciente debe colaborar durante la cirugía para mo-

nitorizar la intensidad de la fototermocoagulación y deambular de forma inmediata. Hay informes de complicaciones relacionadas con el volumen excesivo de anestesia local y de incomodidad tanto para el paciente como para el cirujano por analgesia insuficiente(3).

No se han encontrado a través de búsquedas en informes *Medline* de protocolización del manejo anestésico perioperatorio en el LEPE.

OBJETIVOS

Mejorar la calidad y seguridad del procedimiento. Establecer un protocolo anestésico perioperatorio en la cirugía de láser endoluminal para insuficiencia venosa crónica. Valorar el cumplimiento de criterios de alta para cirugía ambulatoria. Lograr satisfacción tanto para el paciente como para el cirujano.

Lugar de aplicación y población

Se realizaron 582 procedimientos de forma consecutiva entre septiembre de 2003 y enero de 2007 en un único centro (CEVYL: Centro de Enfermedades Venosas y Linfáticas, Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina); realizada por un mismo cirujano y un grupo de anestesiólogos en pacientes con patología de grandes vasos: safena interna, externa y colaterales IV y V.

Criterios de exclusión:

- Embarazo
- Antecedentes de trombosis venosa profunda
- Arteriopatía ocluyente
- Paciente ASA IV, alteración del estado de conciencia
- Duplicaciones o malformaciones de los ejes safenos

Diseño: observacional

- La admisión de pacientes no fue aleatoria sino consecutiva
- Estudio de intervención o terapéutica
- A todos los pacientes se les realizó ecodoppler previo al tratamiento y como protocolo de seguimiento
- A todos los pacientes se les tomó una foto digital pre y post operatoria
- Se recolectaron los datos en protocolos impresos realizados con ese propósito
- Se analizaron los protocolos estadísticamente mediante el programa Epi-info
- Seguimiento: 10 días

MÉTODO

Protocolo de trabajo: visita preanestésica la semana previa para seleccionar pacientes para el *fast-track*; definir estrategia: necesidad de premedicación con midazolam MDZ 7.5 a 15mg vía oral 30 minutos antes del procedimiento, exámenes complementarios, etc.; extender consentimiento informado y pautas de ayuno (8 horas de sólidos y 3 horas de líquidos claros).

Luego de la canalización venosa y control de ECG, oximetría de pulso y TANI, los pacientes reciben propofol de 50ug/k/m y remifentanil de 0.1ug/k/m, por bomba de jeringa ACTIVA Prestige Adox Arg, hasta lograr la sedación sin pérdida ni del contacto verbal, ni de la ventilación espontánea. Si el paciente presenta apnea de más de 60 segundos y/o inconciencia, se disminuye escalonadamente la dosis hasta recuperarlas. Si existiera dolor, se aumenta remifentanil 0.05ug/k/m durante 2 minutos y se repite hasta calmarlo.

Previo al inicio de la cirugía, se infunden 30mg de ketorolac o 2g de dipirona, si existiera contraindicación para Daine's. Luego se procede a la canalización de la vena a tratar y se infiltra el trayecto con lidocaína al 0.5% con epinefrina en 300cc sf a 4°C anestesia local tumescente, fórmula de Klein perivenosa en todo el trayecto vascular comprobando la profundidad bajo control ecográfico. Al finalizar el procedimiento, se discontinúa la infusión de las drogas anestésicas.

Luego el paciente pasa a una sala de recuperación y se da el alta cuando cumple 12 de 14 puntos de la escala de Alderete modificada (*Fast-tracking score system*). Luego del alta, los pacientes reciben 48 horas de ketorolac 60mg/día (opción para contraindicación de Daines: paracetamol 4g y tramadol 100mg al día) y del día 3ro. al 7mo., ibuprofeno 1200 a 1800mg por día o bien paracetamol 4g por día para dolor leve. Si el dolor fuere moderado, se harían rescates con hasta 150mg de tramadol y si fuera severo hasta 300mg. Medios físicos: hielo 15 minutos 3 veces por día.

Tratamiento compresivo y de ambulación precoz. Realizamos control telefónico diario y uno personal el día 1ro., 3ro. y 7mo. del postoperatorio. Al finalizar el seguimiento le preguntamos al paciente como clasificaría al procedimiento:

- a) malo/intolerable
- b) regular/molesto
- d) bueno/conforme
- e) muy bueno/muy satisfecho

RESULTADOS

581 de los 582 pacientes cumplieron el protocolo; 370 pacientes (63,6%) fueron mujeres y 212 (36,4%) hombres, la edad promedio fue de 60,4 (19-77).

Duración promedio del procedimiento: 42 minutos (31-73) y de la anestesia 63 minutos (46-73).

Dosis de propofol de 50 a 75ug/k/m y remifentanil de 0.075 a 0.2ug/k/m.

Un paciente (0,17%) presentó un síndrome de convulsiones relacionado con el propofol por lo cual fue retirado.

Un paciente (0,17%) presentó bradicardia extrema que cede con 1mg de atropina.

13 pacientes (2,23%) presentaron movimientos involuntarios (el 100% ocurrió durante períodos de inconciencia).

41 pacientes (7%) presentaron temblores durante la recuperación relacionados con la absorción de lidocaína que ceden dentro de la hora del post operatorio.

15 pacientes (2,58%) sufrieron náuseas y 3 requirieron

ron uso de metoclopramida.

Ningún paciente requirió ventilación asistida ni se produjeron caídas de la oximetría por debajo de 92%.

95 pacientes (16,2%) refirieron haber tenido algún recuerdo del intraoperatorio. Sólo uno lo refirió como desagradable. Los 581 pacientes cumplieron 12 de 14 criterios del *fast-tracking score system* dentro de la hora de finalizado el procedimiento (20-46 minutos) y fueron dados de alta.

En cuanto al dolor POP fue evaluado por escala numérica 0-10:

- Leve (EN<4/10) en el 82,28% de los pacientes,
- Moderado (EN 4-7) en el 14,6%,
- Severo (EN>7/10) en el 3,1%

Nivel de conciencia	
Despierto/orientado	2
Despertable con estímulos mínimos	1
Sólo respuesta táctil	0
Actividad física	
Capaz de mover los 4 miembros	2
Alguna debilidad en las extremidades	1
Incapaz de mover alguna de las extremidades	0
Estabilidad hemodinámica	
TAM dentro del 15% del basal	2
TAM entre 15 y 30% del basal	1
TAM más del 30% del basal	0
Estabilidad respiratoria	
Capaz de respirar profundo	2
Taquipnea con tos adecuada	1
Disnea con tos débil	0
Oximetría de pulso	
Más de 90% con aire ambiente	2
Más de 90% con suplemento de O ²	1
Menos de 90%	0
Dolor post operatorio	
Sin dolor/Discomfort leve	2
Dolor moderado a severo controlado con analgesia IV	1
Dolor severo persistente	0
Síntomas eméticos postoperatorios	
No vómitos/no náuseas o leve	2
Náuseas o vómitos transitorios	1
Náuseas o vómitos persistentes	0
Score	
mayor o igual a 12 con ningún ítem de 0	14

Fast-tracking scoring system

Con un pico en las primeras 24 hs. y otro entre el día 5to. y 7mo.

18 pacientes presentaron náuseas y 6 mareos con el tramadol sin necesitar tratamiento.

2 pacientes cambiaron al tratamiento con no Dainos por presentar gastritis. La consulta, al finalizar el seguimiento, consideró al procedimiento en:

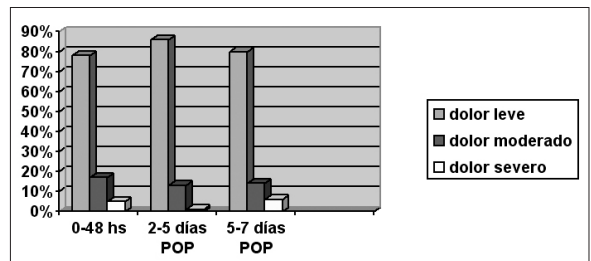
- Malo: 0,17% (1/581)
- Regular: 0,68% (4/581)
- Bueno: 21,17% (123/581)
- Muy bueno: 77,69% (453/581)

DISCUSIÓN

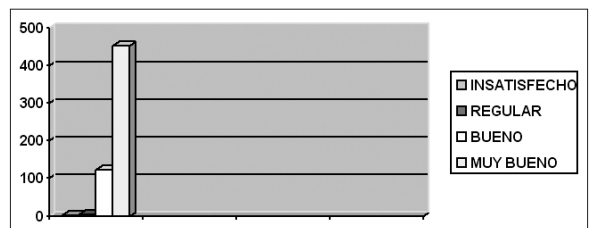
En 1999 Boné fue el primero en informar el tratamiento endoluminal con láser. A partir de entonces y con la aprobación de la FDA (Federal Drugs Administration) en el 2002, el LEPE se utiliza cada vez con mayor frecuencia para el tratamiento de la insuficiencia venosa crónica(4). Uno de los mayores beneficios del LEPE es que el paciente deambula inmediatamente después por lo que suele hacerse en ámbitos no quirúrgicos sin la presencia del anestesista. Si bien el informe de complicaciones serias es escaso, la falta de criterios de elegibilidad, monitoreo, no control de las drogas utilizadas, analgesia insuficiente, etc., suelen generar incomodidad e inseguridad para el paciente y para el cirujano.

Por estas razones diseñamos un protocolo que permita mantener los beneficios del LEPE y que cumpla con los estándares de la cirugía ambulatoria.

Estos beneficios se relacionan con mantener al pa-



Intensidad del dolor



Grado de satisfacción

ciente conciente y que rápidamente deambule, permitiendo utilizarlo en un ámbito quirúrgico (unidad de cirugía ambulatoria). La presencia del anestesiólogo en unidad de cirugía ambulatoria no es sistemática.

El auge de procedimientos diagnósticos de alta complejidad y de procedimientos terapéuticos mini invasivos hace que estos especialistas sean requeridos para sedar-anestesiarse con:

1. pacientes que no colaboran: niños, ancianos, demenciados, pacientes psiquiátricos
2. procedimientos dolorosos
3. asistencia de situaciones con peligro vital
 - a) cuidados de pacientes críticos
 - b) procedimientos de riesgo

Estas áreas de cirugía ambulatoria constituyen zonas hostiles para el anestesiólogo debido al espacio físico inadecuado, personal mal entrenado, aislamiento de otros especialistas, manejo de los turnos por parte de los cirujanos, citación ambulatoria desconociendo los riesgos anestésicos; por todas estas razones es necesaria la sistematización del funcionamiento de estas áreas y el desarrollo de un protocolo de trabajo. Las técnicas anestésicas pueden ser variadas dependiendo no sólo del paciente sino también del procedimiento.

En flebología se destaca la aparición de procedimientos mínimamente invasivos, entre ellos: el LEPE. Numerosa bibliografía demuestra la eficacia y la seguridad de este procedimiento si se respetan las guías de práctica aceptadas por grupos control GLEVE, GLEF, VELTA, etc.

Está demostrado que la cirugía ambulatoria tiene ventajas para el paciente y para los sistemas de salud. Se reducen las infecciones y las complicaciones postoperatorias y permite que la persona vuelva rápidamente a su entorno familiar y laboral(5). Genera mayor flexibilidad en cuanto a la disponibilidad de quirófano en relación con la cirugía con internación reduciendo, además, los costos por menor necesidad de cuidados de enfermería, estudios complementarios perioperatorios y mayor aceptación por parte del paciente.

La posibilidad del *bypassing* de la unidad de cuidados postanestésicos depende del cumplimiento de rigurosos

criterios en cuanto a la recuperación de la anestesia. *El fast-tracking scoring system* es un *score* que evalúa los ítems fundamentales para determinar la adecuada recuperación de la anestesia y permitir el alta precoz. El paciente debe cumplir dentro de la hora de finalizado el procedimiento al menos 12 de 14 de los puntos. Por lo tanto es fundamental la adecuada selección de la cirugía, del paciente y de la técnica anestésica(6).

En el preoperatorio permitimos que el paciente beba líquidos claros hasta 3 horas antes de la cirugía. Está demostrado que esto reduce el volumen residual y acidez gástricas, la ansiedad, el apetito, el mareo y las náuseas postoperatorias(7).

De ser necesario, se utiliza un ansiolítico prequirúrgico: midazolam vía oral, una benzodicepina de acción corta. Existen varios reportes que demuestran que el midazolam es la droga de elección para procedimientos ambulatorios al no prolongar significativamente los tiempos de alta en relación con otras benzodicepinas(8).

En la cirugía ambulatoria se puede utilizar tanto anestesia local, general, regional o MAC (*monitored anesthetic care*). La elección depende de que la técnica utilizada provea condiciones quirúrgicas óptimas, rápida recuperación, pocas complicaciones postoperatorias y alta aceptación por el paciente.

Utilizamos MAC, una combinación de anestesia local y sedación intravenosa. Está demostrado que MAC para procedimientos ambulatorios no cavitarios, genera mejores condiciones quirúrgicas y menor dolor postoperatorio al alta comparado con anestesia regional y general(9).

Siendo el LEPE una cirugía de bajo impacto(10), la combinación de propofol, remifentanil tiene una relación costo/beneficios excelente. El propofol es ampliamente aceptado como hipnótico de elección en procedimientos ambulatorios por su rápida recuperación y baja incidencia de reacciones adversas. Tiene menor incidencia de náuseas y vómitos que otros inductores. Combinado con remifentanil, un opioide de acción ultra corta a bajas dosis facilita el proceso de *fast-tracking*(11).

En infusiones de 0,075 a 0,25ug/k/m existen infor-

COMPLICACIONES	PACIENTES	PORCENTAJE
Síndrome convulsiones	1	0.17%
Bradycardia extrema	1	0.17%
Náuseas / vómitos	15	2.6%
Movimientos involuntarios	13	2.2%
Recuerdo intraoperatorio	95	16.2%
Absorción de lidocaína/temblores, sabor metálico, etc.	41	7%

Análisis de complicaciones

mes de excelente analgesia y estabilidad hemodinámica; con mínima depresión respiratoria y mantenimiento del contacto verbal con el paciente. El principal inconveniente de utilizarlo como monodroga es el alto porcentaje de recuerdo intraoperatorio (40%-58,3%) (12).

Al asociar bajas dosis de propofol se minimizó el recuerdo del procedimiento a pesar del contacto verbal intraoperatorio.

En cuanto al dolor post operatorio, establecimos un protocolo multimodal (o balanceado) de analgesia. Según el último *task force* de la ASA en cuanto a dolor post operatorio, se recomienda el uso de 2 o más técnicas (incluyendo las no farmacológicas) que utilicen diferentes mecanismos de acción. La literatura avala tanto el efecto sinérgico como la reducción de reacciones adversas relacionadas con la analgesia balanceada como esencial en cirugía ambulatoria(13-14). Se utilizó previo y durante el estímulo doloroso, la combinación de ketorolac, remifentanil y anestesia local. En el postoperatorio, analgésicos no opiodes y frío asociado con rescates con tramadol (opioide débil) a las dosis recomendadas por la bibliografía(15).

Con este esquema obtuvimos que el dolor se encuadraba en más del 70% como leve (deseable en *fast-track*) con picos en las primeras 24 horas y del 5to. al 7mo. día. La explicación más probable del pico tardío en el dolor es el principio de fotocoagulación del método. Está ampliamente demostrado que los *scores* de dolor en el post operatorio inmediato son menores con la técnica de anestesia local asociada con sedación, reduciendo el consumo de opioides y permitiendo el alta precoz(16).

La principal limitación es que no es un estudio controlado, randomizado y ciego en relación con la cirugía convencional; hecho que permitiría extraer conclusiones con peso estadístico. A pesar de ello, los pacientes que cumplieron el protocolo cumplieron los estándares recomendados para la cirugía *fast-tracking*.

Concluimos que el manejo anestésico perioperatorio protocolizado del LEPE tuvo aceptabilidad y conformidad por parte de los pacientes estudiados y del cirujano. Además, se cumplimentó con las expectativas del procedimiento: ausencia de dolor intraoperatorio, paciente despierto, alta precoz y escasas complicaciones.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bone C. Tratamiento endoluminal de las várices. Estudio preliminar. Tesina Master Universitario de Baleares de Medicina Estética. Palma Mallorca. Octubre 1998
2. Bone C. Tratamiento endoluminal de las várices con láser de diodo. Estudio preliminar. Patología Vascular. Vol V Enero 1999 N° 1; 31-39
3. Min R. Endovenous laser treatment of varicose veins". Vein Line Vol 2 N°2 Sept 2000
4. Chandler JG, Pichot O et al. Treatment of primary venous insufficiency by endovenous saphenous vein obliteration. Vasc Surg Vol 34 June 2000
5. Soracco J, L Dambola J. Fototermoobliteración intravascular de venas varicosas de los miembros inferiores. Flebología Año 24 N°1
6. Soracco J, L Dambola J, Ciucci JL. Láser endovascular en la insuficiencia venosa superficial. Rev Panam de Flebología y Linfología N° 38 Sept 2000
7. Codina C, Segura J. Tratamiento endoluminal de várices con Láser 810nm. Video presentación IX Congreso Panamericano de Flebología y Linfología. 31 de Mayo al 3 de Junio 2000. Córdoba, Argentina
8. Min R. Lower extremity superficial venous insufficiency: percutaneous techniques of management. techniques in vascular and interventional radiology. Vol 3 N°1 March 2000;54-59
9. Codina C, Vaninetti A, Couto E. Tratamiento endoluminal de várices con láser 810nm. Congreso del Colegio Argentino de Cirugía Linfática y Venosa. 4-8 Octubre 2000. Buenos Aires, Argentina
10. Manfrini Stefano et al. endovenous management of saphenous reflux. Vascular Surgery 2000, 32;330-342
11. Min R. Percutaneous endovenous laser treatment of varicose veins. Vein Line Vol 2 N° 3 January 2001
12. Navarro RJ, Min R, Bone C. Endovenous laser a new minimally invasive method of treatment for varicose veins-preliminary observations using an 810nm diode laser. Dermatol Surg 27 2001, 2; 117-122
13. Min R, Zimmet SE, Isaacs MN, Forrestal MD. Endovenous laser treatment of the incompetent greater saphenous vein. J Vasc Interv Radiol 12, 2001, 10;1167-1171
14. Navarro L, Min R, Bone C. endovenous laser: a new minimally invasive method of treatment for varicose veins. preliminary observations using an 810nm diode laser. Dermatology Surgery Vol 27 Issue 2, 2001;117
15. Bergan JJ, Kumins NH, Owens EL, Sparks SR. Surgical and endovascular treatment of lower extremity venous insufficiency. J Vasc Interv Radiol 13, 2002, 6;563-568
16. Hang, Chua JJ. Endovenous laser photocoagulation (EVLP) for varicose veins. Lasers Surg Med 31, 2002, 4;257-262
17. Gerard L, Desgranges P, Becquemin JP, Desse H, Mekkuere D. Feasibility of ambulatory endovenous laser for the treatment of greater saphenous varicose veins one month outcome in a series of 20 outpatient. J Mal Vasc 27, 2002, 4;222-225
18. Weiss RA. Comparison of endovenous radiofrequency versus 810nm diode laser occlusion of large veins in an animal mode. Dermatol Surg 28, 2002, 1;56-61
19. Proestble Tm, Sandhover M, Kargl A, Gul D, Rother R, Knop J, Lher HA. Thermal damage of the inner vein wall during endovenous laser treatment key role of energy absorption by intravascular blood. Dermatol Surg 28, 2002, 7;596-600
20. Proestble TM, Lehr HA, Kargl A, Espinola-Klein A, Rother W, Betge Knop J. Endovenous treatment of the greater saphenous vein

- with a 940nm diode laser thrombotic occlusion after endoluminal thermal damage by laser generated steam bubbles. *J Vasc Surg* 35, 2002 4;729-736
21. Marangoni O, Melato M, Longo L. Endoluminal photothermosclerosis laser 808nm for the treatment of the saphenous and collateral varicæ of the pelvic limbs. Indications and limits (Theoretic-Experimental). *Laser Med Science* 4, 2002; A12
 22. Corcos L, De Anna, Longo L. Transillumination and laser assisted appropriate saphenous surgery. *Laser Med Science* 4, 2002;A12.
 23. Merchant RF, De Palma RG et al. Endovascular obliteration of saphenous reflux: a multicenter study. *Journal Vascular Surgery*, 2002, 35;1190-6
 24. Proebstle TM et al. Endovenous treatment of the greater saphenous vein with a 940nm diode laser: thrombotic occlusion after endoluminal thermal damage by laser generated steam bubbles. *Journal of Vasc Surg*, Apr 2002, Volume 35, N° 4
 25. Johanner EM et al. Infrequent experiences in endovenous treatment of saphenous vein reflux. *J Vascular Surg* 2002, 36;1207-1212.
 26. Elias et al. Minimally invasive vein surgery. *The Mount Sinai Journal of Medicine* 2004;71
 27. Robert J. Endovenous laser treatment of saphenous vein reflux: long term results. *J Vasc Interv Radiol* 2003, 14;991-996
 28. White. Update on anesthetic methods and drugs for ambulatory anesthesia. *Europ Soc An April 1 2000*
 29. White. Update on ambulatory anesthesia. *Can J Anesth* 2005, 52, 6;1-10
 30. White . Update on anesthetic methods and drugs for ambulatory anesthesia. *Europ Soc An April 1 2000*
 31. Miller. Anesthesia textbook 5ed vol II. Ambulatory anesthesia 2000
 32. Li, Coloma. Comparison of the costs and recovery profile of three anesthetic techniques for ambulatory anorectal surgery. *Anesthesiology* 2000, 9312; 25-30
 33. White. Update on ambulatory anesthesia. *Can J Anesth* 2005, 52, 6;1-10
 34. Awake nasothaqueal fiberoptic intubation. Patient comfort haemodynamic stability during conscious sedation with remifentanyl. *An Analgesia* 2003, 97;904-8
 35. Practice guidelines. Pain management ASA Task Force *Anesthesiology* 1995, 82;1071-1081
 36. White. Update on ambulatory anesthesia. *Can J Anesth* 2005, 52, 6; 1-10
 37. White. The changing role of non opioid analgesic technique in management of postoperative pain. *An Anl* 2005, 100; s5-s22
 38. Ding. Post-herniorrhaphy pain in outpatient after preinsition ilioinguinal hipogastric nerve block during monitored anesthesia care. *Can J Anesth* 1995, 42;12-15
 39. Bergan JJ, Kumins NH, Owens EL, Sparks SR. Surgical and endovascular treatment of lower extremity venous insufficiency. *J Vasc Interv Radiol* 2002 Jun, 13, 6; 563-8