

# VASCULARIUM

REVISTA LATINOAMERICANA DE CIRUGÍA VASCULAR Y ANGIOLOGÍA

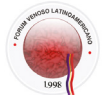
PUBLICACIÓN SEMESTRAL • BOGOTÁ • SEP 2018

**SUPLEMENTO N 1.**

**GUÍAS PARA  
EL TRATAMIENTO  
DE INSUFICIENCIA  
VENOSA SUPERFICIAL**

**MÉTODOS  
DE DIAGNÓSTICO**

**INDICACIONES  
DE TRATAMIENTO**



# VASCULARIUM

REVISTA LATINOAMERICANA DE CIRUGÍA VASCULAR Y ANGIOLOGÍA

---

## Editor

---

Martha Ofelia Correa Posada, MD, MSc. Colombia

---

## Editor asociado

---

Giovanni García Martínez, MD. Colombia

---

## Comité editorial

---

Álvaro Sanabria Quiroga, MD, Msc, PhD, FACs. Colombia

Dedsi Yajaira Berbesí Fernandez, Msc, PhD, Colombia

Luis Gerardo Cadavid Velásquez, Md, Colombia

Jorge Hernando Ulloa Md FACs, Colombia

---

## Comité científico

---

Heinz Hiller Correa, MD MRCS Ed DLap Lac. Colombia

Luis Felipe Gómez Isaza, Md. Colombia

Luis Alberto Cruz Vásquez, Md. Colombia

Juan Mauricio Lozano B, Md. Colombia

Vicente Rimbau Alonso, Md, PhD. España

Marcelo Cerezo, Md. Argentina

Carlos H Timarán, MD. USA

Valente Guerrero Glez, MD. México

Juan Pablo Carbonell, MD. Colombia

Jaime Camacho, MD. Colombia

Elver Camacho, MD. Colombia

Oswaldo Ceballos Burbano, MD. Colombia

Ana Cristina Montenegro A. MD, MSc, FACP. Colombia

Venita Chandra, MD. USA

Douglas Aldemar Cáceres Castrillón, MD. Colombia

Marcelo Dándolo, MD, CACCV, MAAC. Argentina

Miguel Montero Baker, MD. USA

Carlos Mena MD, FACC, FSCAI. USA

---

## Sociedades que conforman el órgano oficial de difusión de la revista:

---

Asociación Colombiana de Cirugía Vascular y Angiología  
Forum Venoso Latinoamericano

Sociedad Dominicana de Cirugía Vascular y Endovascular  
Colegio Argentino de Cirugía Venosa y Linfática

Sociedad Ecuatoriana de Angiología y Cirugía Vascular  
Asociación de Vasculares Periféricos de Costa Rica



## Contenido

## Página

---

### Editorial

3

### Artículo Original

Guías para el tratamiento de insuficiencia  
venosa superficial

5



### **Martha Ofelia Correa Posada** **Editora**

Es grato para la revista latinoamericana de cirugía vascular y angiología, presentar las guías de patología venosa en Colombia, estas son sin duda, el resultado del esfuerzo de un grupo de colaboradores, que de la mano de ASOVASCULAR realizaron un análisis consciente y actualizado de la literatura, permitiendo extraer lo que mejor pueda adaptarse a nuestro entorno social y real.

Según el ministerio de la protección social en Colombia, una guía de práctica clínica “es un documento informativo que incluye recomendaciones dirigidas a optimizar el cuidado del paciente, con base en una revisión sistemática de la evidencia y en la evaluación de los beneficios y daños de distintas opciones en la atención a la salud.”

Con estas guías se pretende mejorar la calidad en la atención y en los procesos que involucran al paciente con patología venosa, la cual sin duda es una de las consultas mas frecuentes en nuestro diario quehacer.

Es importante anotar que si bien nos dan unos lineamientos para el tratamiento no son una camisa de fuerza, la diversidad en su presentación y apartes en su fisiopatología desconocidos a pesar de los desarrollos tecnológicos, nos dejan la libertad para tratar los pacientes, aunque bajo algunos parámetros, de forma individual y según lo que más convenga en cada caso,

enfaticando en la importancia del papel del especialista en medicina o cirugía vascular para el manejo de esta condición clínica.

Las guías incluyen un recorrido por la enfermedad desde su anatomía hasta las opciones de tratamiento disponibles y las próximas a ganar terreno en el armamentario terapéutico. Rescatan también el papel de la cirugía tradicional, la cual no ha desaparecido aún y que puede adaptarse en algunas circunstancias a la realidad económica del país, aunque estamos urgidos del desarrollo de estudios de costo - efectividad propios para la adopción adecuada y responsable de las nuevas tecnologías.

Por último, estas guías nos dejan abiertos a su evaluación y medición de indicadores y propuestas de investigación que puedan servir como parámetros para determinar los mejores manejos posibles para esta patología en nuestro medio.

Así como la publicación de guías Colombianas, espero que esta revista sea el medio de difusión de publicaciones similares de diversos países latinoamericanos en próximas ediciones, con el fin de facilitar la difusión de los esfuerzos de las diferentes asociaciones en el manejo de la patología vascular.

## Editorial

---



### **Giovanni García M** **Editor Asociado**

Es importante recordar que la enfermedad venosa de miembros inferiores, desde su presentación más leve hasta la más severa, es la más común de las enfermedades vasculares en todo el mundo.

Entre el 10% y 30% de la población general puede desarrollar várices de miembros inferiores en cualquier momento de su vida y entre el 50% y 66% pueden presentar telangiectasias y venulectasias como motivo principal de consulta. Los cambios cutáneos tróficos, la dermatofibroesclerosis y las úlceras venosas constituyen entre el 1% a 2% y hacen parte de lo que hoy consideramos una verdadera insuficiencia venosa crónica de miembros inferiores.

Con estas consideraciones generales y entendiendo la importancia de tener un derrotero que nos permita hacer diagnóstico y tratamiento apropiado para cada una de las etapas de la enfermedad venosa, un grupo de

expertos de la Asociación Colombiana de Angiología y Cirugía Vascular se reunieron y han desarrollado una guía para el diagnóstico y manejo de la enfermedad venosa y sus complicaciones, basados en la mejor evidencia disponible, hasta ahora, en la literatura médica mundial.

Es importante anotar que una guía no es una camisa de fuerza para la práctica médica pero si es de gran utilidad para recomendar lo más benéfico para nuestros pacientes y poder realizar estudios a futuro que nos permita consolidar la recomendación dada por la guía o la necesidad de modificarla.

Quiero dar un agradecimiento a cada uno de los que elaboraron esta guía y uno muy especialmente al Dr Víctor Alfonso Castrillón por su especial dedicación y apoyo a este proyecto que hoy presentamos

# GUÍAS PARA EL TRATAMIENTO DE INSUFICIENCIA VENOSA SUPERFICIAL

## ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE CIRUGÍA VASCULAR Y ANGIOLOGÍA

Ulloa JH \*, Castrillón M VA\*\*, Barrera JG\*\*\*, García V JF\*\*\*\*, García M G\*\*\*\*\*, Indaburu L DE\*\*\*\*\*,  
Latorre A\*\*\*\*\*, Muñoz H A\*\*\*\*\*.

5

\* MD, FACS. Cirujano vascular Fundación Santa Fe de Bogotá, Profesor Clínico de Cirugía Vascular Universidad de los Andes, Bogotá \*\* MD. JD, MSC. Cirujano Vascular y Angiólogo ESE Hospital Universitario San Jorge y Clínica Los Rosales SA, Pereira. \*\*\* MD, Jefe Cirugía Vascular y Endovascular departamento de Cirugía Cardiovascular Fundación Cardioinfantil, Instituto de Cardiología. Profesor Programa de Postgrado Cirugía Vascular y Angiología Universidad El Bosque y Universidad del Rosario, Bogotá. \*\*\*\* MD, Cirujano Vascular Vía Vascular Medellín, Profesor Postgrado Cirugía Vascular Universidad de Antioquia. \*\*\*\*\* MD, Cirujano Vascular y

Endovascular Jefe del programa de Cirugía Vascular de la Universidad de Antioquia. Expresidente de ASOVASCULAR.\*\*\*\*\* Cirujano Cardíaco y Vascular Periférico de la Universidad de Pamplona España, Expresidente de Asovascular \*\*\*\*\* MD, ALP Cirujano Vascular y Angiólogo, Coordinador del Servicio de Cirugía Vascular, Angiología y Clínica de Linfedema Foscal - Foscal Internacional. Director de la Escuela Colombiana de Linfología. Bucaramanga\*\*\*\*\* MD, Cirujano Vascular y Endovascular Hospital Universitario Nacional de Colombia, Director Clínica Vascular de Bogotá, Profesor Asociado de Cirugía Universidad Nacional de Colombia.

## Contenido Página

Abreviaturas	8
Alcance	9
Objetivos de la guías	10
Justificación.	10
Magnitud del Problema	10
Epidemiología	11
Metodología de las guías	11

### **Etiología** 13

Anexos	13
--------	----

### **Definiciones** 15

1. Enfermedad venosa crónica	15
2. Insuficiencia venosa superficial	15
3. Procedimientos ablativos, resectivos, escisionales	15
4. Terminología	16
5. Várices primarias y secundarias	16
6. Várices sintomáticas y asintomáticas	16

### **Anatomía** 16

### **Métodos de diagnóstico** 17

1. Hallazgos clínicos	17
2. Ultrasonido Doppler venoso	17
3. Pletismografía	18
4. Fotopletismografía	18
5. Angiografía, Angiorresonancia y Ultrasonografía intravascular	18

Clasificación CEAP	18
--------------------	----

Indicaciones de tratamiento	20
-----------------------------	----

Terapia farmacológica complementaria	20
--------------------------------------	----

Terapia de elastocompresión	20
-----------------------------	----

Manejo intervencionista	21
-------------------------	----

Anestesia tumescente	23
----------------------	----

### **Cirugías Escisionales/resectivas** 23

### **Definición de resección quirúrgica de las venas safenas y tributarias.** 23

1. Cirugía convencional y sus variaciones	23
2. Cirugías abiertas/resectivas. Procedimiento estándar	24
3. Otras cirugías abiertas/resectivas	24
3.1 Estrategia CHIVA	24
3.2 Cryostripping	24
3.3 ASVAL.	25

## Contenido Página

<b>Cirugías Ablativas/endoluminales: Definición</b>	25
<b>Ablación térmica endovenosa</b>	25
1. Ablación con radiofrecuencia RFA	26
2. Ablación endovenosa con láser EVLA	26
3. Ablación endovenosa con vapor de agua	26
4. Ablación endovenosa con microondas	26
<b>Otras técnicas</b>	27
1. Ablación transcutánea con laser	27
2. TIPP TriVex	27
<b>Ablación no térmica</b>	28
1. Ablación química y mecánica	28
1.1 Embolización con cianoacrilato (CAE)	28
1.2 Ablación mecano-química (MOCA)	28
2. Otras ablaciones químicas. Fleboesclerosis Definición	29
2.1 Escleroterapia líquida	29
2.2 ENOF: Escleroespuma	29
Terapias combinadas	30
Tratamiento de perforantes incompetentes	31
Varices pélvicas y ováricas	31
Recomendaciones generales	31
Manejo de eventos adversos	32
REVAS	32
Profilaxis antiembólica	33
Profilaxis de infección	33
Procedimientos venosos en la sala de procedimientos menores	33
Aplicabilidad	33
Mecanismo de consenso	33
Actualización	33
Indicadores	33
1. Indicadores de adherencia	34
2. Indicador de desenlace	34
3. Indicador de preferencia	34
Educación	35
Conflictos de Interés	36
Bibliografía	37



## ABREVIATURAS

---

**ACCVA-ASOVASCULAR:** Asociación Colombiana de Cirugía Vascular y Angiología.

**APA:** American Psychological Association. Asociación Americana de Psicología

**ARL:** Aseguradora de Riesgos Laborales.

**ASVAL:** Cirugía Ambulatoria de las Venas Varicosas con Anestesia Local.

**AT:** Anestesia tumescente,

**AVF:** American Venous Forum. Foro Venoso Americano

**AVVQ:** Aberdeen Varicose Vein Questionnaire. Cuestionario de Aberdeen para Venas Varicosas

**CEAP:** Clasificación Clínica, Etiopatológica, Anatómica, Fisiológica, adoptada en Maui.

**CHIVA:** Cirugía Hemodinámica de la Insuficiencia Venosa Ambulatoria.

**DUS-USD:** Ultrasonografía doppler,

**ECV:** Enfermedad Cerebrovascular. EC- TEC: Terapia de Elastocompresión

**EEUU:** Estados Unidos de América.

**ENOF:** Endovascular Occlusion Foam.

**EPS:** Empresa Prestadora de Salud, regímenes contributivo o subsidiado.

**ESVS:** European Society of Vascular Surgery.

**EVC:** Enfermedad Venosa Crónica.

**EVLA:** Endovenous Laser ablation. Oclusión de las Venas. Láser endovascular

**EVSA:** Endovenous steam ablation. Oclusión de las Venas mediante vapor de agua.

**FICAT:** Federative International Committee Anatomical Terminology,

**FLEENOF:** Flebectomía-Ligadura-Espuma-Endovascular-Oclusiva-Fisioterapia.

**FOAM:** Espuma esclerosante,

**GPC:** Guías de Práctica Clínica.

**GRADE:** Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation,

**IMC:** Índice de masa corporal

**IVC:** Insuficiencia Venosa Crónica

**IVP:** Insuficiencia Venosa Profunda

**IVS:** Insuficiencia Venosa Superficial

**IVUS:** Ultrasonografía Intravascular

**MOCA:** Mechanochemical ablation (Ablación Mecánica)

**MPFF:** Fracción Flavonoide Micronizada y Purificada

**NGC:** National Guidelines Clearinghouse

**POL:** Polidocanol

**QoL:** Quality of Life. Calidad de vida

**RCT:** Randomized Controlled Trial. Estudio aleatorizado y controlado (sistemático)

**REDO:** Reintervención de origen

**REVAS o RVV:** Venas varicosas recurrentes posterior a cirugía en tratamiento ablativo o quirúrgico

**RFA:** Ablación con radiofrecuencia

**SEPS:** Subfascial endoscopic perforating surgery. Cirugía subfascial endoscópica de venas perforantes

**SFJ-USF:** Unión safeno femoral

**SGSSS:** Sistema General de Seguridad Social en Salud

**SPJ-USP:** Unión Safeno poplíteo

**STS:** Sodium Tetradecyl Sulfate

**SVS:** Surgery Vascular Society

**SiVS:** Sistema Venoso Superficial

**SVS:** Steam vein sclerosis, Esclerosis de las venas con vapor de agua

**SVP:** Sistema venoso profundo

**TEV:** Tromboembolismo venoso/Tromboembolia venosa (incluye TVP y TEP)

**TEP:** Tromboembolismo pulmonar

**TIPP:** Transilluminated powered phlebectomy. Flebectomía con ayuda de poder de transiluminación

**TVP o DVT:** Trombosis venosa profunda

**USD:** Ultrasonografía Doppler

**VCSS:** Venous Clinical Severity Score

**VDS:** Venous Disability Score

**VSDS:** Venous Segmentary Disease Score

**VSE:** Vena safena menor

**VSM:** Vena Safena Mayor

## ALCANCE

---

Estas guías son producto de estudios internacionales extrapolables a estándares nacionales y pretenden la implementación de las mismas debido a su origen proveniente de consensos de sociedades para ser consideradas como modelo estándar de los cirujanos vasculares y angiólogos colombianos, sin connotación de cuidado obligatorio en términos legales debido a la existencia de condiciones individuales que exigen tratamientos particulares determinados por múltiples etiologías, entrenamiento de los especialistas y fenómenos concomitantes entendidos entre otros, las variaciones genéticas, el trauma, la edad, las patologías congénitas, la existencia de trombofilias (discrasias sanguíneas), el embarazo, las cirugías vasculares previas o de otra índole, algunas neoplasias y aquellos considerados como efectos adversos manifestados en neoflebogénesis, flujo reverso, trombosis y síndrome pos-trombótico, las úlceas y la degeneración carcinomatosa.

La existencia de tal multicausalidad eventual deberá ser tenida en cuenta durante el acto médico (**Ley 23 de 1981**) por el especialista tratante o interconsultante, en este caso coincide con otras propuestas consensuadas de manejo terapéutico presentadas por sociedades vasculares norteamericanas, latinoamericanas, europeas y de países asiáticos. El objeto de este documento está dirigido hacia el tratamiento de la IVS no complicada como componente esencial, pero no debe desvincularse de los demás elementos de la EVC. En este sentido la propuesta es de índole terapéutica (promoción II, en salud pública)\* y para mayores de 18 años, sin perder de vista, la profilaxis y las complicaciones, puesto que la hipertensión venosa, el daño valvular, el estasis y la hipoxia se asocian con úlceras de etiología venosa y con la TEV que a su vez también cuenta con múltiples complicaciones<sup>1-6</sup>.

## OBJETIVOS DE LAS GUÍAS

Proveer un plan diagnóstico y terapéutico que ofrezca a la comunidad científica colombiana las mejores recomendaciones en el manejo de los pacientes.

Brindar las opciones posibles de diagnóstico, tratamiento y seguimiento de acuerdo con la experiencia y referencias nacionales, así como de la literatura con reconocimiento internacional a la luz de la evidencia actual aplicables al sistema de atención en salud colombiano a partir de los estándares de seguridad y efectividad considerados apropiados por ASOVASCULAR.

Efectuar una síntesis en lo académico de los modelos de tratamientos estándar existentes en la *lex artis* y sus variantes.

Reconocer y evaluar las posibilidades diagnósticas y terapéuticas conocidas, actualizar y recomendar su práctica teniendo en cuenta la evidencia y las condiciones de nuestro medio, entendido este como el ejercicio de la especialidad en el territorio colombiano, apreciando que algunas metodologías son innovadoras, otras de aparición reciente y las que requieren de tamizaje y de demostrar su eficacia y eficiencia mediante estudios científicos aleatorizados, sistematizados (RCT) en comparación con aquellas terapéuticas que han resistido el paso de los años, en este orden de ideas la producción intelectual no solo incluye el manejo de herramientas, sino también la simplificación de técnicas que permitan el logro de los mejores resultados con un mínimo de complicaciones.

## JUSTIFICACIÓN

La IVS hace parte de la EVC, esta última podría ser considerada una de las patologías más frecuentes del mundo occidental, teniendo en cuenta que las várices tronculares afectan alrededor del 60% de la población y si se suman las telangiectasias alcanzan hasta el 80%. Beebe-Dimmer y otros predicen para la población en general porcentajes estimados de 73% para las mujeres y 56% en hombres.

Del total de afectados hasta un 5% presenta complicaciones consistentes en cambios tróficos de la piel y cerca del 1% manifiesta en algún momento áreas de ulceración e hipertensión venosa, teniendo en cuenta que el 70% de las úlceras de las extremidades inferiores son de origen venoso.<sup>7-12</sup>

### Magnitud del Problema

Los europeos establecen en sus estadísticas, la presencia del padecimiento en el 29.3% de hombres contra 46.3% de mujeres, sintomáticos o silentes. El género femenino se impone exceptuando la población de los estudios de Edimburgo y de la India en los cuales la afección es mayor para el género masculino cuando se

visualiza el reflujo venoso medido por Ecografía Doppler. A manera de ilustración, para el estudio de Bonn el 56% de los individuos presentaban síntomas subjetivos. En comienzos del siglo XXI el costo directo calculado para Bélgica, Francia, Italia y el Reino Unido, sobrepasaba los diez millones de euros (€) por millón de habitantes por año. Solo en Inglaterra hace menos de dos décadas se reportaban más de 50.000 episodios de consulta por varices por año para una población de cincuenta millones de habitantes.<sup>3,13-15</sup>

De otro lado, el gasto para el sistema de salud en países industrializados, teniendo como referente a los EEUU con una incidencia estimada en 2% por año, se ha calculado en más de 1.000 millones de dólares/año hace casi una década, del mismo presupuesto solamente el cuidado de úlceras por compromiso venoso representaba una carga del 2% para la atención, muy similar del total del gasto en el Reino Unido que correspondía al 3% hace menos de 10 años<sup>16</sup>.

En consecuencia, un total de tres billones de dólares (US) anuales son destinados en el mundo desarrollado a los cuidados correspondientes a la asistencia en patología venosa y sus complicaciones como generadora de gran impacto socioeconómico, por la marcada prevalencia y por el incremento creciente en la incapacidad laboral de personas activas, independientemente de quien asuma el costo, bien sea el Estado, las compañías aseguradoras, mutuales, pólizas de salud, medicina prepagada, EPS, ARL o el propio paciente como gasto de bolsillo<sup>17</sup>.

En Brasil se ha considerado que el 50% de la población cursa con patología venosa. En tanto que, por la escasa claridad en lo estadístico y no ser de interés para la salud pública, al aspecto clínico y al terapéutico se le efectúan análisis críticos recurriendo a estudios comparativos que revisten similitud. Con fundamento en las condiciones similares encontradas para los motivos de consulta y los tratamientos efectuados, los anteriores datos permiten establecer cálculos en traspolación para la población colombiana, entendiéndose afectada en más de diez millones de personas con algún grado de IVC de las cuales al menos 500.000 padecen de hipertensión venosa y úlcera venosa como complicaciones severas.<sup>17-19</sup>

En los reportes colombianos de las principales causas de mortalidad y de morbilidad no se reconocen aquellas producidas por la EVC y sus complicaciones, como comorbilidad guardan relación con la mortalidad referida para el sistema circulatorio como primera causa de muerte en Colombia, del informe ASIS de noviembre de 2015 del Ministerio de Salud.

La importancia de reconocer, estudiar, estadificar e indicar planes de manejo e intercambio de información en el abordaje de esta patología (IVC e IVS) está justificada en la búsqueda de un alto estándar para el cuidado especializado que se adapte a las condiciones existentes en los diferentes niveles de atención en salud

y de la tecnología disponible, en la responsabilidad de cada especialista de conocer ampliamente el soporte científico de cada plan terapéutico predilecto, en el entrenamiento para el empleo de cada técnica por separado o en la combinación de las mismas, en las preferencias del paciente y en la prevención de las complicaciones originadas de la evolución natural de la enfermedad armonizado con el SGSSS colombiano, en tanto, cabría preguntarse, ¿Cuál es el foco de la intervención, el reflujo, la obstrucción, las varices o todas las anteriores?, cada enfoque hipotético permite lograr resultados diversos.

## EPIDEMIOLOGÍA

Si la EVC es de considerable magnitud, la IVC de miembros inferiores también lo es, su afección involucra el SiVS, SVP, el sistema de perforantes y los plexos venosos cutáneos. Esta patología por largo tiempo ha sido entre las enfermedades vasculares la motivadora de mayor interés por su alta prevalencia con cifras en progreso que alcanzaban desde el 30% de las personas en edad adulta hasta el 64% para las manifestaciones de C2 o mayor según la clasificación CEAP. Las enfermedades de las venas y sus complicaciones comprometen a la comunidad en general en un incremento lineal del rango de 11.5% entre los 18-24 años hasta 55.7% entre los 55-64 para ambos sexos, con aumento de las úlceras a medida que se alcanzan edades mayores, esta dolencia puede generar incapacidad e incluso invalidez, genera pérdidas de día/labor en términos económicos y existe en todas las áreas geográficas. Tan solo en el Reino Unido la EVC sintomática afecta al menos un tercio de la población <sup>8,15,21-22</sup>

A pesar de los amplios reportes y cálculos estimados en análisis estadísticos documentados en la literatura y en la forma de efectuarlos, la presencia de subregistros debe tenerse en cuenta cuando nos referimos a la IVC en los países latinoamericanos.

Existen múltiples razones que dificultan su estudio, por ejemplo el manejo de la misma por múltiples especialidades médicas y quirúrgicas, e incluso médicos no especialistas, igualmente por no existir disposiciones legales que definan el médico idóneo en su tratamiento, por ser multicausal e indefinida, cursar asintomática en muchas etapas, la poca atención prestada en los ámbitos quirúrgicos debido a las recidivas y por considerarse su terapéutica de tipo cosmético para algunos estadios clínicos. De la misma manera que se dispersa la atención, se dispersan los análisis, los estándares de prevención, diagnóstico, tratamiento, complicaciones y el reporte de las actividades de los especialistas<sup>23-24</sup>.

## METODOLOGÍA DE LAS GUÍAS

El desarrollo metodológico de las guías esta soportado fundamentalmente en medicina basada en la evidencia (MBE-EMB), en la adopción de opciones de tratamiento y de estándares aplicables a la población colombiana obtenidos del estudio de los trabajos de investigación más representativos en la literatura médica revisada en las bases de datos del NGC, WHO, MEDLINE, PUBMED, EMBASE™, QxMD y Cochrane para las de acceso abierto al trabajo completo o al resumen (abstract) en Inglés o en Español, estableciendo en orden de importancia los metaanálisis y RCT siguiendo la pirámide de evidencia cuya base está conformada por las recomendaciones de expertos en el sistema GRADE desarrollado por un grupo de investigadores incluido Guyatt, y otros (Tabla1), complementada con los criterios europeos de evaluación. En contraste, los registros de las fuerzas de tarea en servicios preventivos de los EEUU y Centro de Oxford para MBE encaran tablas y cuadros más complejos<sup>25-27</sup>

**Tabla 1. Recomendación en grados y niveles de evidencia**

RECOMENDACIÓN GRADO	NIVEL DE EVIDENCIA	TIPO DE ESTUDIO
1	A: Fuerte	Revisión sistemática de ensayos clínicos controlados y homogéneos.
	B: Débil	Ensayos clínicos controlados con intervalo de confianza estrecho.
2	A: Fuerte	Revisión sistemática de estudios de cohorte homogéneos.
	B: Débil	Estudio individual de cohortes / Ensayos clínicos aleatorizados individuales de baja calidad.
3	A: Fuerte	Revisión sistemática de casos y controles homogéneos.
	B: Débil	Estudio individual de casos y cohortes
4	A o B	Series de casos/ Estudios de cohorte / Casos y controles de baja calidad.
5	Opinión de Expertos	Opiniones de expertos basados en revisiones no sistemáticas o en esquemas fisiopatológicos.

Fuente: Modificado. Guyatt, y otros. Chest 2006; 129: 174-181



Los instrumentos metodológicos, DELBI (German Instrument for Methodological Guideline Appraisal), GLIA (Guideline Implementability Appraisal), SIGN (Scottish Intercollegiate Guidelines Network) y NICE (National Institute for Clinical Evidence) propuestos por el Ministerio de Salud y Protección Social colombiano en lo posible se armonizaron, al igual que las etapas y los pasos en el desarrollo metodológico (**Tabla 2**), en lo pertinente para la elaboración de la GPC. Las herramientas mencionadas fueron tenidas en cuenta, la formulación de preguntas, los debates de consenso, el borrador inicial, la búsqueda bibliográfica sistematizada y su revisión, entendiéndose que al existir múltiples limitantes en lo económico, tecnológico y sociocultural para la práctica en general del cirujano vascular y angiólogo, la diversidad de población y lo complejo del sistema de salud colombiano genera una enorme dificultad para la adopción de la totalidad de alguna de las guías internacionales existentes<sup>28</sup>.

Es conveniente anotar que como documento vivo este instrumento académico es susceptible de transformación cuando nuevas referencias bibliográficas surjan a la luz, otras búsquedas sistemáticas se incorporen a la literatura y varíen los consensos societarios, en tal virtud, la forma de selección sigue a disposición de los integrantes del grupo y de la Asociación con el catálogo de referencias para las observaciones, modificaciones o cambios en los momentos pertinentes. Estas guías terminan su revisión académica el día 14 de septiembre de 2017.

En el marco de un completo aporte contextual se incluyen en la revisión los delineamientos propuestos por las Guías previas de ASOVASCULAR, la SVS, AVF (2011), de la ESVS (2015), las guías LATAM (2016), del European Venous Forum (EVF), Cardiovascular Disease Educational and Research Trust (UK), Union Internationales de Phlebologie (UIP, 2014) y de las guías de manejo de las Sociedades británica (NICE, 2015), alemana (Estudio de Bonn), belga (KCE, 2011) y española, Estudio de Edimburgo, Consenso Europeo de Termoablación, de Escleroterapia, y el Americano para Escleroterapia del AVF, entre otros<sup>1-3, 29-38</sup>.

Debe entenderse de antemano la tendencia en los EEUU a dar prioridad en la ablación endoluminal térmica, mecánica, química, de técnicas combinadas (MOCA) o soportada con instrumentos para el tratamiento de la IVC superficial, por poseer niveles elevados en avances tecnológicos y fomentar su uso y su desarrollo, como estándar de oro, facilitado entre otras cosas, por el expedito recobro a las aseguradoras y por considerarse como exitosa una intervención si, y solo si mejora el reflujo de la USF, con porcentajes establecidos entre 90% y 95% a 3 años, e incluso en menor efectividad, disculpados en anteriores tecnologías. Ahora bien, se entienden las intervenciones quirúrgicas abiertas o resectivas con vigencia actual, y son el referente de comparación, por lo demás, los especialistas no quirúrgicos han abordado estos terrenos valiéndose de tecnologías de USD y al

alcance de una aguja. En singular perspectiva, el tratamiento de la IVS en la VSE sigue siendo quirúrgico, al ser incierto el mejor método de tratamiento endovascular y por la carencia de estudios comparativos<sup>32,39,40</sup>.

La presentación del análisis valorativo en su orden es como sigue para cada ítem: FASE I: Autoría. Abreviaturas. Alcance. Objetivos. Justificación. Epidemiología. Metodología. Etiología. Definiciones. Anatomía de importancia en la evaluación clínica. Métodos de diagnóstico: Hallazgos clínicos confirmados con USD (Dúplex), la pletismografía para los casos que aplique, además de otros estudios de imagen invasivos, no invasivos y estudios de laboratorio en caso de ser necesarios. Clasificación: La CEAP estándar y la VCSS para la valoración posterior. Tratamiento: La aproximación terapéutica revisa y valora, i) Terapéutica farmacológica complementaria, ii) Terapia de elastocompresión, iii) Cirugía venosa abierta invasiva o mínimamente invasiva, iv) Técnicas endovenosas de ablación térmica, de ablación mecánica, mecano química, híbrida (quirúrgica-ablación química, pegamentos o térmica) y química para escleroterapia líquida y escleroespuma, v) Terapias combinadas, vi) Tratamiento de venas perforantes incompetentes y, vi) Várices pélvicas y ováricas, si aplica. Recomendaciones, Manejo de eventos adversos, REVAS, Mecanismo de consenso, Actualización. Bibliografía. FASE II: Componente Económico, incluye aportes de la literatura y Socialización. FASE III: Implementación por Indicadores y posterior investigación, educación por participación: a) del profesional y b) del paciente, la publicación y convocatoria de aportes en la página de la ASOVASCULAR y las posibilidades de incorporar sugerencias en conformidad con la transversalidad profesional u horizontalidad pública de las GPC.

Dentro de este marco, para la mejor comprensión se adicionan anexos consistentes en ayudas basadas en cuadros, gráficos, algoritmo e imágenes. Se pretende incluir todos los esquemas terapéuticos aplicables con efectividad demostrada científicamente debido al componente informativo estandarizado en lo académico del presente documento, así algunos no sean de utilidad práctica actual en el medio colombiano.

En cuanto a las recomendaciones se tuvo en cuenta en la revisión, clasificación y edición, el diseño del estudio, la calidad del mismo, el número de pacientes y aquellos que lo terminan, finalmente, las decisiones se consolidaron con estudios aleatorizados controlados.

Para la mención del soporte bibliográfico en el documento se referencian los trabajos investigados utilizando el estilo Vancouver adoptado por la National Library of Medicine (NLM) y que son las más usadas para citación en revistas biomédicas.

**Tabla2. Matriz de Etapas y pasos para el desarrollo de GPC con Evaluación Económica Manual del Ministerio de Salud y de Protección social 2014**

Etapas	Pasos	
Etapa 1 Preparatoria	1.Priorización y selección del foco de una GPC 2.Constitución del GDG de una GPC 3. Declaración y Análisis de los Conflictos de Interés.	
Etapa 2 Formulación de una GPC	4.Definición de alcances y objetivos de una GPC 5.Formulación de Preguntas Identificación y graduación de desenlaces 6.Socialización de alcances, objetivos, preguntas y desenlaces de una GPC	<b>1.Priorización de EE de GPC</b> Dependiendo de la literatura disponible la evaluación puede efectuarse en cualquier momento hasta la elaboración de recomendaciones
Etapa 3 Desarrollo de una GPC y EE	7.Busqueda exhaustiva de GPC 8.Evaluación de calidad de la GPC 9.Construcción del conjunto de la evidencia  9A.Incorporación de la Evidencia RSL de GPC 9B. Desarrollo de Novo de una GPC  10.Evaluación de la calidad del conjunto de la evidencia 11.Formulación de recomendaciones	2.Enmarcar la Evaluación Económica 3.Revisión de las evaluaciones económicas existentes en la literatura 4.Evaluación de calidad de las EE y modelos existentes 5.Medición y valoración de desenlaces relevantes para la EE 6. Estimación de los costos. Identificación, medición y valoración 7.Diseño y aplicación de modelo de decisión 8.Ánalysis de sensibilidad 9.Presentación y discusión de resultados
Etapa 4 Redacción y Preparación de la GPC	12. Definición de Indicadores desde la GPC 13. Elementos para la Implementación de una GPC Barreras y facilitadores 14. Redacción de una GPC	La evaluación económica exige interacción de grupo en la priorización, medición y valoración de desenlaces
Etapa 5 Validación de la GPC	15. Socialización de la GPC 16. Evaluación externa de la GPC	
Proceso de difusión	17. Presentación y diseminación de la GPC	
	18. Actualización de la GPC	

## ETIOLOGÍA

Existen múltiples teorías acerca de las causas de la EVC, IVC e IVS en todas ellas se definen factores predisponentes a las enfermedades de las venas clasificados en aquellos no controlables, atribuidos a la edad considerada como el factor de riesgo más importante, al estradiol, al compromiso genético, y al género, con mayor predisposición para el sexo femenino, en todo caso, exceptuando los estudios de la India y el de Edimburgo, ya mencionados <sup>4,14,21,41-42</sup>

Los factores controlables corresponden a fenómenos de ocurrencia en alteraciones adquiridas en asociación con la obesidad, número de gestaciones, uso de anticonceptivos hormonales, limitaciones o ausencia de actividad física, bipedestación, ocupación, enfermedades congénitas, trauma, tabaquismo, patología neoplásica, otras patologías (infecciosas o parasitarias) y procesos evolutivos <sup>9,42-44</sup>

Básicamente la fisiología del flujo de retorno venoso normal en miembros inferiores lleva una dirección, de la superficie a la profundidad en cerca del 90% del volumen y un solo sentido, centrípeto, con excepción del flujo en el pie, en el cual, dependiendo de las circunstancias puede ser bidireccional y complejo por la existencia de corto circuitos no patológicos en algunos niveles de la bomba plantar.

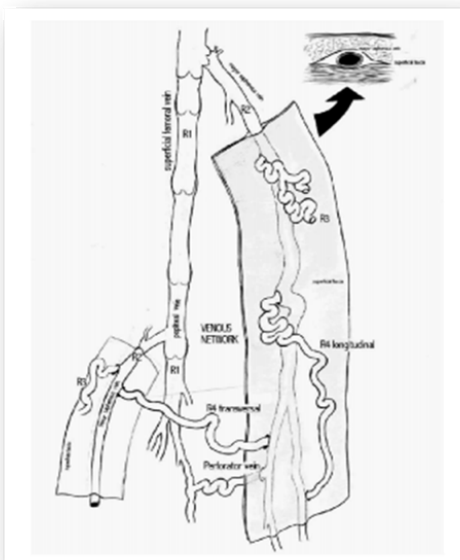
En lo relacionado con la fisiopatología la mayoría de las hipótesis están soportadas por la presencia en 80% - 85% de los casos de reflujo en la VSM por incompetencia a nivel de la USF y/o de la USP, los otros dos mecanismos aceptados son la obstrucción venosa en el 18% a 28% y la disfunción de la bomba muscular de porcentaje indeterminado. Existen dos teorías primarias en la generación del retroflujo, el proveniente en el sistema venoso profundo, en el sistema venoso superficial o complejo para la combinación de ambas.

La teoría en la que prevalece la incompetencia de algunas válvulas que permiten impulso del flujo de la profundidad a la superficie o teoría ascendente, la tradicional o teoría descendente y una mezcla de las dos establece el reflujo en forma retrograda y descendente desde la USF o USP<sup>45</sup>

En cualquiera de las teorías, Franceschi en 1988 con fundamento en estudios de USD les da certeza, agrega bases anatómicas y hemodinámicas y menciona una forma unifocal o multifocal, dos planos fasciales, profundo muscular y superficial en el tejido celular subcutáneo, y cuatro redes venosas, profundas R1 en conexión con R2 superficiales y R3 y para R4, que se comunican en forma transversal o longitudinal, entre sí para las tributarias de las venas safenas o con las safenas o las perforantes y el SVP. (Figura 1 y 2). Dependiendo de la comunicación establecida por la incompetencia valvular, producen 7 tipos de corto circuitos, 0 a 6, con puntos de reentrada, para una vía anterógrada que explica direcciones del flujo de una o de varias fuentes superficiales y puntos de fuga para una vía retrograda, con ocurrencia de llenado en un plano suprafascial hacia circulación colateral que congestiona las venas tributarias, las torna varicosas y llega a alcanzar o no a la VSM o VSE generando insuficiencia<sup>46</sup>

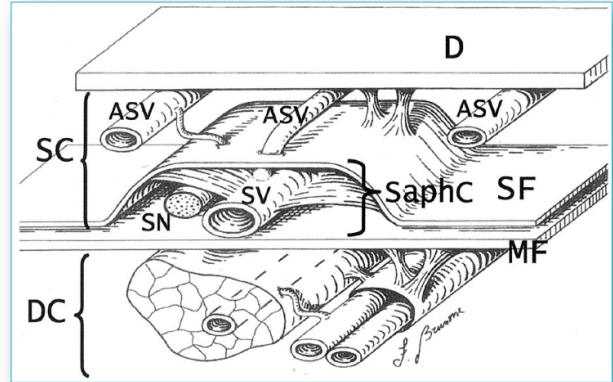
Esta somera descripción hemodinámica, anatómica y fisiopatológica explica la afectación o no de la VSM, las recidivas del abdomen y de la pelvis y la corrección en la fuente del defecto, basada en estrategias resectivas radicales, alternativas, selectivas y ablativas. No obstante, la incompetencia puede ser producto de la deformidad, ruptura, adelgazamiento o adhesión de las valvas de las válvulas con inicio en otra etiología<sup>47-50</sup>

**Figura 1. Conformación de redes venosas profunda y superficial. Distribución establecida por Franceschi en 1988**



Fuente: Haemodynamic surgery for varicose veins: rationale and anatomic and haemodynamic basis. Criado, E y otros. Phlebology, 18(4) 2003

**Figura 2. Estructura representativa de los compartimentos superficial y profundo que alojan las venas de sus respectivos sistemas.**



Fuente: Caggiati, y otros J. Vasc Surg. 36.2.2002

Describe el compartimento superficial que aloja las venas safenas accesorias localizadas entre la dermis y la fascia superficial y el compartimento safeno localizado entre la fascia superficial y la fascia muscular y el compartimento profundo localizado por dentro de la fascia muscular que lo rodea y aloja las estructuras vasculares del sistema venoso profundo que acompañan las arterias y nervios.

Lo intrincado del asunto ocurre cuando la afectación propia de la VSM o VSE puede ocurrir sin reflujo, sin obstrucción o ambos demostrado por Labropoulos, a título ilustrativo se indican fallas en microválvulas de microvenas correspondientes a la sexta generación de tributarias de la VSM conformando redes a nivel de la dermis, lo cual empeora cuando existe IVC, el defecto valvular puede ocurrir en forma independiente propiciando ulceración, las manifestaciones comunes son varices reticulares y telangiectasias<sup>51</sup>

Sea cual sea, la vía de reflujo ascendente o descendente, con reentrada o puntos de fuga, estas teorías no explican en su totalidad la existencia de las varices tronculares, reticulares o telangiectasias, sin reflujo o sin incompetencia valvular, para tal situación, la justificación proviene de los cambios intrínsecos encontrados en la pared venosa o en la “progresión de la enfermedad”, empero, ocasionalmente el reflujo no es patológico<sup>45-46</sup>.

El descubrimiento de otros mecanismos incluidos los bioquímicos atribuyen el deterioro venoso a la degradación de la matriz extracelular con debilitamiento de la pared de la vena en forma total, segmentaria y fibrosis subendotelial, del mismo modo, explican cómo los cambios histológicos e inmunológicos provienen de alteraciones producidas por metaloproteinasas de la matriz (MMP's 1, 2, 3) y el aumento en sus inhibidores (TIMP 1 y 3) favoreciendo el depósito de tejido conectivo

y proliferación de células de músculo liso en la pared venosa, al estar suprimida la actividad de la proteasa con desequilibrio en la proporción de tejido colágeno en la relación tipo I:III <sup>54-58</sup>

Los transformadores de factores de crecimiento (TGF $\beta$ s) y los factores de crecimiento vascular endotelial (VEGF-121 y 165), también se encuentran afectados en su expresión de KDR, fit-1 y soluble fit-1 en la incompetencia safenofemoral, algunas de sus manifestaciones son resultado de los procesos metabólicos y funcionales al someter a las válvulas a altas presiones por periodos de tiempo prolongado, con engrosamiento y disminución de la longitud de las paredes valvulares, en esta medida el flujo laminar se torna turbulento, y tal reversión promueve cambios inflamatorios y pos-trombóticos con alteraciones funcionales y estructurales <sup>49,59</sup>

La asociación de EVC con variaciones genéticas involucra los genes HSP90, ILK, TGFB1 y la tropomiosina 4cDNA perpetuando la patología, independiente del procedimiento terapéutico sea resectivo, ablativo o producto de técnicas combinadas. Para complementar la contextualización, existen transformaciones en la anatomía de las venas con la edad avanzada que las torna varicosas. Así mismo, se demuestra la existencia de vínculos con receptores estrogénicos  $\alpha$  -  $\beta$  y proteína G, en los cuales el estímulo hormonal afecta la elastina de la capa media de la vena alterando el tono venoso y en algún momento coincidentes con neoplasias malignas de mama. Se suma a lo anterior, la relación de venas varicosas con bacterias de la cavidad oral y con la hipoxia inducida por estasis secundario a la IVS o IVP <sup>41,52,60-63</sup>

Corroborando las observaciones de Chang, Coogan por una parte ha demostrado la influencia genética familiar, confirmado en estudios suizos con niños extranjeros adoptados que padecen de dicha patología y por otro lado, la existencia de un comportamiento hormonal diferente en hombres <sup>64-66</sup>

Por último, comunicaciones arteriovenosas son producto de debate al encontrar incremento en las presiones parciales de oxígeno cuando se comparan las venas patológicas con venas normales <sup>12</sup>.

En tanto la persistencia de las varices e IVC se mantiene, la etiopatogenia sigue sin aclararse en su totalidad y en el caso de las varices primarias la patología puede ser progresiva a pesar del tratamiento para el 25% de las recurrencias e incluso se puede desarrollar TVS <sup>45-67</sup>

Finalmente, para agregar a las múltiples explicaciones, Rooke & Felty confieren a las várices un carácter benéfico y un componente benigno, considerado como mecanismo de defensa en la formación de circulación colateral que no solo afecta a las venas, sino a las arterias y a los vasos linfáticos, en mayor medida el tránsito evolutivo asumido por la naturaleza de los seres humanos mejora la supervivencia de quienes las padecen <sup>9</sup>.

## DEFINICIONES

### Enfermedad venosa crónica

La EVC ha sido definida por las guías europeas, norteamericanas y los otros documentos de consenso, proveniente de la existencia de un compromiso morfológico o funcional con afección del SVS, SVP o de ambos de larga duración, generando manifestaciones propias, presencia de síntomas y/o signos que requieren de estudio y posterior tratamiento <sup>2,3</sup>

### Insuficiencia venosa superficial

La IVS silente o sintomática, está caracterizada por la apariencia de las venas periféricas identificadas como tortuosas, dilatadas y elongadas, llamadas várices, (sing. varix). La IVS comparte dos manifestaciones predominantes, reflujo y/u obstrucción, repartidos en el SiVS, que puede afectar al SVP, además de la condición clínica asociada con hipertensión venosa que no reduce con el ejercicio y se manifiesta por dolor, pueden cursar con edema desencadenado por la patología venosa, con hinchazón, con cambios de la piel y/o con ulceración <sup>33,52, 68-69, 70,72</sup>

Así, la IVC define parte del dominio semiológico de la EVC que comprende los desórdenes venosos del SiVS, SVP, de perforantes y las varices que progresan a estadios crónicos más avanzados evidentes en la clínica con edema, pigmentación (acrodermatosis), atrofia de la grasa subcutánea (lipodermatoesclerosis) y eczema (de tipo venoso) para los cuales, la tromboflebitis superficial, profunda y la ulceración son referidas como complicaciones <sup>7,14,16-17, 33,73</sup>

### Procedimientos ablativos, resectivos, escisionales

La desambiguación de estos términos surge como propuesta en el acuerdo de Paipa (marzo 23 de 2017), los procedimientos ablativos en general son indicados en los mismos términos que los procedimientos de resección, de exéresis o de avulsión de las venas, la diferencia reside en el uso dado a los mismos por la literatura vascular venosa norteamericana que diferencia entre los procedimientos ablativos como aquellos indicados para el tratamiento térmico, mecánico, químico o en su combinación, por tener su inicio en una venopunción y el *stripping* para aquellos de índole resectiva, mediante incisión, por exéresis o escisión.

La distinción es grande al igual que las complicaciones, la exéresis puede ser radical, localizada o segmentaria, única, múltiple o en fases desarrolladas por técnicas abiertas mínimamente invasivas, de microcirugía





o combinadas, con anestesia local, regional o general, más aún, pueden existir recidivas por recanalización en lugares donde ha ocurrido exéresis, aunque también se ha reportado neoformación venosa, en tal medida, para estas guías se entenderán los procedimientos ablativos los correspondientes al tratamiento endoluminal guiados por USD y los procedimientos incisionales resectivos a cielo abierto así utilicen USD como ayuda, para aquellos con exéresis, avulsión o escisión.

## Terminología

Se adopta la terminología aceptada por la FICAT en la Unión Internacional de Flebología, siguiendo las definiciones de la clasificación CEAP de Maui por permitir la uniformidad de los conceptos, la aceptación ha sido por consenso, con inconformidades, fundadas en la incompletitud de los mismos, en tal condición, se han propuesto calificaciones complementarias como, los puntajes de VCSS, VSDS y el de VDS en lo funcional. En esta guía se hace referencia al VCSS y a la nomenclatura<sup>74-79</sup>

## Várices Primarias y Secundarias

Las várices primarias se definen como aquellas venas patológicas asociadas con un componente genético en su ocurrencia o su presencia sin razón o etiología aparente. Por lo general resultan de reflujo del SiVS, SVP o de perforantes para su tratamiento se prefieren técnicas aisladas<sup>80-82</sup>

Las várices secundarias no se definen en forma contundente y se encuentran encausadas por la presencia de factores precipitantes de tipo específico.

## Várices Sintomáticas y Asintomáticas (silentes)

La EVC e IVC cursan comúnmente con várices como la principal manifestación, el paciente es considerado sintomático si presenta uno o más de los siguientes hallazgos semiológicos: úlcera por estasis en la extremidad inferior a nivel distal, dolor significativo o edema de naturaleza venosa que le impide realizar las actividades de la vida diaria, sangrado asociado con vasos venosos enfermos, episodios recurrentes de TVS, dermatitis por estasis, eczema y edema de dependencia refractario. La literatura médica considera el término “hinchazón” para referirse al edema distal de origen venoso<sup>83</sup>

Las várices pueden cursar en forma independiente al reflujo u obstrucción de la vena safena mayor, menor o de las venas perforantes. La mayoría de la sintomatología está asociada con insuficiencia de la VSM y en el 15% de los pacientes la IVS de la VSE es la causa principal de la sintomatología<sup>40</sup>

## ANATOMÍA

Para el detalle de la terminología anatómica del SiVS normal ver **Tabla 3, Figura 3**. FICAT e imágenes acerca de la topografía venosa.

La nomenclatura se unifica en los consensos documentados en el año 2002 con el objeto de emplear terminología anatómica similar venosa superficial, profunda y de perforantes<sup>75, 84</sup>

Los síntomas de las várices frecuentemente son difíciles de determinar y de estudiar porque se encuentran asociados con otras entidades en forma concomitante. Las várices dependientes de la VSM usualmente se asocian con cambios tróficos de la piel<sup>85</sup>

Ahora bien, las várices son la forma típica de manifestación de la IVC con compromiso del SiVS. Se definen várices tronculares de miembros inferiores aquellas venas subcutáneas, epifasciales, dilatadas, tortuosas o serpiginosas y palpables mayores o iguales a 3 mm de diámetro, para la VSM, VSE o sus tributarias de primero o segundo orden.

**Tabla 3. Nómima anatómica de la FICAT (Federative International Committee on Anatomical Terminology)**

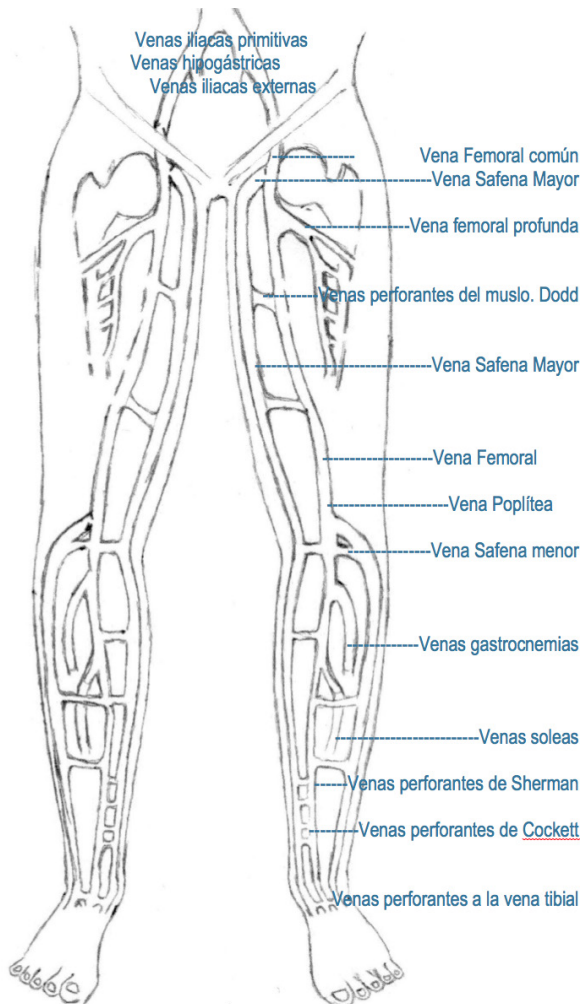
Terminología Anatómica 1998	Terminología Anatómica y Funcional
<b>Vena safena magna o larga</b>	Vena safena mayor VSM Venas inguinales superficiales
<b>Vena pudenda externa</b>	Vena pudenda externa
<b>Vena circunfleja superficial</b>	Vena circunfleja iliaca superficial
<b>Vena epigástrica superficial</b>	Vena epigástrica superficial
<b>Vena superficial dorsal del clitoris o del pene</b>	Vena superficial dorsal del clitoris o del pene
<b>Venas labiales anteriores</b>	Venas labiales anteriores
<b>Venas escrotales anteriores</b>	Venas escrotales anteriores
<b>Vena safena accesoria</b>	Accesoria anterior de la vena safena mayor Accesoria posterior de la vena safena mayor Accesoria superficial de la vena safena mayor
<b>Vena safena parva o corta</b>	Vena safena menor VSm o VSE Extensión craneal de la vena safena menor Accesoria superficial de la vena safena menor Vena circunfleja anterior del muslo Vena circunfleja posterior del muslo Venas intersafenas Sistema venoso lateral
<b>Red venosa dorsal del pie</b>	Red venosa dorsal del pie
<b>Arco venoso dorsal del pie</b>	Arco venoso dorsal del pie
<b>Venas dorsales metatarsianas</b>	Venas superficiales del metatarso (dorsal y plantar)
<b>Red venosa plantar</b>	Red venosa plantar subcutánea
<b>Arco venoso plantar</b>	
<b>Venas metatarsianas plantares</b>	Venas digitales superficiales (dorsal y plantar)
<b>Vena marginal lateral</b>	Vena marginal lateral
<b>Vena marginal medial</b>	Vena marginal medial

Fuente: Fuente: Venas Superficiales Caggiati, Bergan, y otros. J Vasc Surg 2002; 36: 416 – 422

Las varices reticulares, son aquellas cuya medida es menor a 3 mm de diámetro de localización subdérmica y que no pertenecen a un tronco principal, a un eje venoso o a una tributaria mayor. Telangiectasias es el término entendido para varices de localización intradérmica y han sido catalogadas muchas veces por su color (rubí, verdines) deben diferenciarse de arterias con similar localización, a la anterior clasificación se agregan las venas formadoras de la corona flebectásica localizada en el tobillo, estas telangiectasias son manifestación de hipertensión venosa <sup>3,21,52,86</sup>

**Se usará la Terminología adoptada por la FICAT<sup>75</sup>.  
Recomendación GRADO 1 A**

**Figura 3. Esquema de Sistema Venoso Superficial, Profundo y de Perforantes.**



Fuente: Diseño propio, modificado de Laboratorio Vascular Liverpool University Hospital

**Posterior y venas plantares May - Kuster - Bassi**

La imagen estructura el fundamento de la estrategia CHIVA hoy por todos conocida para comprender los puntos de fuga y de reentrada, la aplicación practica permite aplicar diferentes metodos terapeuticos incluidos cirugias resectivas, endolaser, radiofrecuencia, FOAM o tecnicas combinadas.

## MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO

### Hallazgos clínicos

La anatomía del sistema venoso con base en las manifestaciones semiológicas define la evaluación correcta y el tratamiento apropiado de los desórdenes venosos. Los hallazgos clínicos se contrastan con aquellos encontrados en el examen USD. La historia clínica es fundamental para el diagnóstico de várices primarias, secundarias (congénitas o de otra etiología), de patologías asociadas, tratamiento farmacológico hormonal y síntomas relacionados con compromiso pélvico, manifestaciones de dolor, claudicación, sensación de pesadez, fatiga, cansancio, piernas inquietas, calambres, hinchazón, prurito o alguno otro considerado de importancia <sup>43,76</sup>

**El examen físico con el paciente de pie, permite descartar o confirmar la presencia de edema, dolor, cambios cutáneos, trayectos varicosos, consistencia de las venas, soplos, pulsatilidad, induraciones, atrofiás cutáneas, despigmentación o hiperpigmentación, áreas de inflamación, de ulceración o ambas, cambios en la motilidad de las articulaciones, alteraciones en la sensibilidad, motricidad, corona flebectásica, patología tumoral abdominal o reflujo de las venas glúteas o vena ciática. Recomendación GRADO 1 A**

**El propósito de la evaluación clínica en las guías pretende descartar patología arterial, ortopédica, infecciosa, hematológica, enfermedad reumatoide, tumores, alergias o compromiso linfático concomitantes. Recomendación GRADO 1 A**

### Ultrasonido Doppler venoso (Dúplex scanning, DUS, USD)

La USD modo B incluye el Doppler pulsado con medición de volumen de flujo al cual se agrega color para el reconocimiento anatómico y hemodinámico del SiVS, SVP y de perforantes. Actualmente se considera el estándar de oro, para el diagnóstico de la patología venosa. El examen USD demuestra que hasta el 30% de los pacientes con úlceras venosas presenta IVC en SiVS, otro 40% tienen reflujo superficial más incompetencia valvular del SVP, el 30% restante, várices sin insuficiencia, ni reflujo <sup>12,87-88</sup>

El reflujo del SiVS como variante principal identifica el retroflujo mayor a 0.5 segundos, en el sistema superficial y 1 segundo para el SVP, es medido a través del transductor lineal del equipo en un estudio detallado, teniendo en consideración los hallazgos clínicos, la sintomatología y las patologías asociadas.

La USD permite valorar la extensión del reflujo de la VSM, a mayor extensión mayor sintomatología, deben ejecutarse mediciones en muslo y pierna. A intervalos de 3 a 5 centímetros en todo el SVP de la extremidad (femoral, femoral profunda, poplítea, peronea, soleas, gastrocnemias, tibiales anterior y posterior) SiVS (safenas mayor y menor, accesorias), venas perforantes (del muslo y de la pierna), y ciática, la estandarización del examen mediante USD proviene del consenso de la IUP sobre Dúplex<sup>88-89, 90-91</sup>

En armonía con las guías europeas y americanas se definen cinco categorías obligatorias en el consenso para ser medidas en un estudio USD:

**i) Anatómica**, detallando las venas examinadas, en su diámetro, para la VSM debe medirse como mínimo a 3 centímetros por debajo de la USF, en la parte media del muslo, a nivel de la rodilla, y en el tercio proximal y distal de la pierna, en cuanto a la VSE a 3 centímetros por debajo de la USP y en su origen.

**ii) Visualización** del flujo, a nivel de las válvulas, terminal y pre-terminal, presencia o ausencia de reflujo y su extensión, con medición en tiempo del mismo, tanto para las venas del SiVS, SVP y sistema de perforantes,

**iii) Maniobras de provocación**, maniobras de aumentación distal estandarizadas y manuales

**iv) Morfología de las venas**, definición de las características generales de número, diámetros y grosor de la pared

**v) Compresibilidad**, en los diferentes trayectos para el diagnóstico de trombosis<sup>2-3,91</sup>

**Todo paciente con sospecha de IVS debe tener USD venoso de pie con insonación de sistema venoso superficial, profundo y de perforantes. La realización de un USD para incompetencia con un paciente en decúbito es inaceptable**  
**Recomendación GRADO 1 A**

**La nominación de las venas debe ser acorde con los consensos internacionales de la FICAT y debe ser considerado reflujo todo flujo inverso mayor a 0.5 segundos o 500 milisegundos, para las venas correspondientes mencionadas en la Tabla 2, considerada como oficial para los Cirujanos Vasculares y Angiólogos e Internistas vasculares colombianos.**  
**Recomendación GRADO 1 A**

**No se recomienda el uso de Doppler continuo para tomar decisiones de tratamiento a los pacientes con patología venosa. Recomendación GRADO 1 A**

## Pletismografía

La Pletismografía de aire está indicada para propósitos de investigación, y en casos de dudas sobre la patofisiología de la IVC en el SiVS<sup>64</sup>.  
**Recomendación GRADO 2 B**

La Pletismografía de aire tiene la ventaja que muestra cambios hemodinámicos cuantitativos. La Pletismografía debe ser efectuada por Cirujanos Vasculares y Angiólogos o Internistas vasculares<sup>92</sup>

## Fotopletismografía

Es mencionada como prueba cualitativa debido a la imposibilidad de calibración y de determinación topográfica de la IVC. Se sugiere como método de diagnóstico netamente complementario<sup>93</sup>.

**Recomendación de expertos**

## Angiografía, Angiorresonancia y Ultrasonografía Intravascular (IVUS)

La angiotomografía y la angiorresonancia venosa están indicadas en el diagnóstico de obstrucción de venas pélvicas, incompetencia de venas gonadales o ilíacas, malformaciones vasculares asociadas, valoración de angioplastias, ubicación de perforantes, intervención o seguimientos en procedimientos endovenosos o reconstrucciones venosas abiertas<sup>87</sup>

**En casos no concluyentes o más complejos se hace necesario la flebografía ascendente, descendente o dinámica. Recomendación GRADO 1 B**

La ultrasonografía intravascular (IVUS) es otro estudio mencionado para casos selectos de compresión venosa iliocava, valoración de stent implantados o en casos de estenosis asociada con IVC. **Los exámenes de laboratorio complementario son sugeridos para descartar diagnósticos etiológicos de procedencia hematológica, infecciosa o neoplásica. Recomendación de Expertos.**


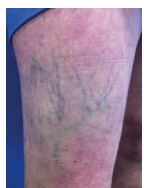


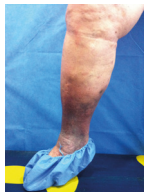
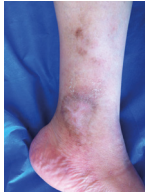

La experiencia en Colombia con el IVUS es mínima. Su uso está recomendado por expertos solo para casos especiales.

## CLASIFICACIÓN

**Todo paciente debe ser evaluado con la clasificación CEAP<sup>94</sup>.**  
**Recomendación GRADO 1 A**

**Se considera sujeto a manejo médico o intervencionista quirúrgico, ablativo térmico, mecánico, químico o mixto a todo paciente valorado mayor a C2 de la Clasificación CEAP, considerando la aplicación del VCSS en correspondencia con la clasificación de Maui (Hawaii, 1994) descrita en las Tablas 4 y 5.**  
**Recomendación GRADO 1 A**

**Tabla 4. Clasificación de la CEAP**

CEAP0	CEAP1	CEAP2	CEAP3	CEAP4	CEAP5	CEAP6
Sin signos clínicos	Telangiectasias	Varículas	Edema	Cambios de coloración	Úlcera cicatrizada	Úlcera activa
						

**Tabla 5. Clasificación VCSS**

Atributo	Ausente (0)	Leve (1)	Moderado (2)	Severo (3)
<b>Dolor</b>	Ninguno	Ocasional	Diario	Diario limitante
<b>Venas varicosas</b>	Ninguno	Poco	Confinadas a la pantorrilla o muslo	Pantorrilla y muslo
<b>Edema venoso</b>	Ninguno	Limitado al pie o al tobillo	Por encima del tobillo y debajo de la rodilla	Compromete la rodilla y por encima
<b>Pigmentación de la piel</b>	Ninguno	Limitado, región perimaleolar	Difuso 1/3 inferior de la pantorrilla	Amplia distribución en la pierna
<b>Inflamación</b>	Ninguno	Limitado. Región perimaleolar	Difuso 1/3 inferior de la pantorrilla	Amplia distribución en la pierna
<b>Induración</b>	Ninguno	Limitado. Región perimaleolar	Difuso 1/3 inferior de la pantorrilla	Amplia distribución en la pierna
<b>No. de úlceras activas</b>	Ninguno	1	2	>3
<b>Tamaño de la úlcera activa. La más grande</b>	Ninguno	Diámetro < 2 cm	Diámetro de 2 - 6 cm	Diámetro > 6cm
<b>Duración de la úlcera</b>	Ninguno	< 3 meses	>3 meses, < 1 año	No cicatriza por más de 1 año
<b>Terapia de compresión</b>	Ninguno	Uso permanente	Uso en la mayoría de los días	Uso ocasional

VCSS: Asigna 1 punto por cada una de las categorías de la columna leve, 2 puntos por cada una de las categorías de la columna moderada y 3 puntos por cada una de las columnas severa. Se corrige del formato inicial la columna de soportes elásticos, a mayor uso menor puntaje menos complicación, mayor tolerancia. Permite comparación inicial y posterior. Fuente: Modificado de Vásquez & Munchauer. Phlebology 2008; 23: 259 -275

## INDICACIONES DE TRATAMIENTO

“La meta del tratamiento de la IVC es primariamente paliativo”. Algunos autores prefieren estrategias de tratamiento por etapas en la creencia que la ablación de la VSM corrige el reflujo de la VSE. Para Vásquez, y otros, algunas varices desaparecen en un periodo de 4 meses posterior a la intervención en la VSM, si persisten o persiste el reflujo se recuerda al paciente el concepto de tratamiento no curativo, este argumento no es compartido en general por los cirujanos vasculares latinoamericanos. Otros advocan el tratamiento del reflujo en las tributarias aisladas y localizadas en la observación que al tratarlo desaparece en la VSM la cual a su vez disminuye de tamaño <sup>30-31, 46,48,77-78,95</sup>

El objetivo ideal de todo tratamiento de la IVC en el SiVS consiste en aliviar los síntomas, desaparecer las varices (safenas, tributarias y localizadas), tratar perforantes incompetentes, sin posteriores recidivas o recurrencias, corregir el reflujo en un breve tiempo quirúrgico con mínimas complicaciones, lograr la satisfacción del paciente con mejoría en su QoL, a un mínimo costo y regresarlo precozmente a la actividad laboral normal.

## TERAPIA FARMACOLOGICA COMPLEMENTARIA

Las propuestas farmacológicas incluyen el uso de sustancias venoactivas naturales o sintéticas para propiciar el alivio de los síntomas, y obtener efectos reflejados en mejorar el tono y la permeabilidad de los capilares, afectar los leucocitos del endotelio modificando su respuesta, reducir el edema, modificar el grado de inflamación disminuyendo la liberación de mediadores, evitar transformaciones crónicas debilitantes de la pared venosa y de las válvulas, promover la cicatrización de los tejidos facilitando cambios tróficos inductores de recuperación de la piel y abatir los calambres <sup>86,96</sup>

Existen en el mercado otro tipo de medicamentos altamente utilizados y prescritos, (Pycnogenol, Pinus Pinaster). Estos son los antioxidantes de efecto vascular y otras familias de flavonoides con acción angioprotectora y elevadora del tono venoso en venas periféricas. También se han generado reportes científicos donde el ácido acetilsalicílico muestra una inhibición en la agregación plaquetaria y disminución del proceso inflamatorio con efecto antitrombotico y anticoagulante de la pared del fleboendotelio <sup>97, 235-236</sup>

En los años anteriores se encuentran en la literatura múltiples estudios comparativos mediante el uso de escalas que evalúan la mejoría de los síntomas y la calidad de vida de los pacientes, teniendo en cuenta el alivio del edema, la inflamación y por el estrés oxidativo complementario al tratamiento de úlceras varicosas o a los cambios de coloración de la piel, manejo del dolor, parestesias y profilaxis de complicaciones de la IVC por sus efectos antitrombóticos, evaluados por presentar mejor respuesta clínica y por no interferir con otros medicamentos <sup>96</sup>.

La revisión sistemática de los medicamentos tiene como prototipo el reporte de Cochrane de 2005 actualizado en

2016 en el cual, se mencionan los efectos benéficos de medicamentos con sustancias venoactivas o flebotónicos en el tratamiento del edema, pesadez, síndrome de piernas inquietas y cicatrización de ulceraciones <sup>97</sup>.

La literatura científica es particularmente prolífica en la utilización de Diosmina para el manejo de esta patología. La diferencia presente en las dos en el armamentario médico, es todavía sujeto de debate presentándose soporte para el uso de 500mg, 600mg y de reciente advenimiento en nuestro medio 1000mg. Con base en esto, se considera el uso de la diosmina -hesperidina para la MPFF (fracción flavonoide purificada y micronizada), el Pycnogenol (Pinus Pinaster) y de la aescina como otras alternativas con una recomendación grado 2B, por ende se pueden incluir en el tratamiento coadyuvante combinado sin constituirse en ningún caso, como plan terapéutico único, sino como coadyuvancia a la terapéutica ofrecida por el cirujano vascular dentro de un todo. <sup>98-99, 237-238</sup>.

Literatura científica muestra a la MPFF basado en un alto nivel de evidencia, como una posible terapéutica de alta efectividad en la mejora de ciertos síntomas, edema y calidad de vida en pacientes con IVC, perfilándose con tintes de niveles 1A en síntomas selectos. <sup>239</sup>

## TERAPIA DE ELASTOCOMPRESIÓN (EC)

Se refiere esta forma de tratamiento a la EC rígida o elástica consistente en vendajes, botas de compresión, instrumentos neumáticos, corsetería y medias elásticas con algún tipo de graduación que actúa disminuyendo el diámetro de las venas mayores incrementando la velocidad y el flujo de volumen venoso y linfático, con mejoría sintomática al disminuir la hipertensión venosa, aumentar el efecto de la bomba muscular y mejorar la perfusión arterial, en este propósito, para algunos autores está indicada EC y cirugía, EC y láser, EC después de tratamiento quirúrgico resectivo o ablativo e incluso sola <sup>3,100-104</sup>

La EC es considerada como componente básico del tratamiento coadyuvante a la intervención quirúrgica o al manejo endoluminal. El American Venous Forum de 2007 eliminó del plan terapéutico la elevación de las piernas al sustituirlas por el uso de EC. Existen múltiples clasificaciones de la EC debido a la falta de acuerdo entre la industria para las materias primas empleadas, incluido el algodón y la mezcla de fibras derivadas de la Lycra® o Nylon® con relaciones variables, y la medición en mmHg en los cuales intervienen además de la utilidad limitada sugerida por algunos investigadores, las dificultades en su uso argumentadas por parte de los pacientes <sup>78</sup>

Por ser la IVC una patología multicausal como se ha dilucidado, no existe un plan terapéutico único que brinde satisfacción plena en la desaparición de las venas varicosas o en la ausencia indeterminada de neoflebogénesis ni en la carencia de reflujo posterior en venas tronculares, tributarias u otras. Dado que existen muchos componentes asociados con la patología que no son satisfechos con intervenciones aisladas la EC llena algunos vacíos <sup>105</sup>



En una situación tan compleja, el nivel curativo estándar satisfactorio obtenido por consenso ha sido la presencia o no de reflujo y de sintomatología, tenidos en cuenta como indicadores de eficacia y eficiencia del tratamiento ablativo térmico, mecánico, químico, quirúrgico o mixto de la VSM, para lo cual, la EC y la farmacología confieren mejoría coadyuvante. De la misma manera que existe multicausalidad, deben existir múltiples estrategias para alcanzar un objetivo terapéutico satisfactorio<sup>99,106-107</sup>

La diversidad de esquemas de tratamiento asume la existencia de múltiples variables que expresan resultados adversos y de difícil comparación. En los casos de procedimientos resectivos, la EC reduce las parestesias, el tiempo de dolor posoperatorio, la pigmentación de la piel, la reaparición de varices sintomáticas, de ulceraciones y el tiempo de sintomatología, hasta en 3 años de seguimiento. Para Marsden, y otros el 25% de las recurrencias han sido tratadas con EC y en ese mismo sentido se preconizan resultados favorables de la EC posterior a la EVLA<sup>22,108</sup>

Los diversos tipos de EC hacen necesario establecer parámetros que permitan definir la presión elástica a utilizar sabiendo que existe disponibilidad del recurso en el Estado Colombiano.

## Grados de elastocompresión<sup>110</sup>.

Se proponen de los siguientes parámetros, ya que gozan de la estandarización necesaria en la heterogénea tipificación que nos ofrecen las casas comerciales en el mundo, **Tabla 6**

Soportes elásticos tipo II. Clase II. **Terapéuticos:** Medias de compresión de 20 - 30 mmHg de gradiente de presión.

Soportes elásticos tipo III. Clase III. **Alta compresión:** Medias de compresión de 30 - 40 mmHg de gradiente de presión. Manejo concomitante en casos de TVP previa, Ulceras cicatrizadas.

Soportes elásticos tipo IV. Clase IV. Muy **Alta compresión:** Medias de compresión de más de 40 mm Hg de gradiente de presión. En casos de Linfedema crónico.

La EC por debajo de 10 mmHg se ha comprobado por muchos autores es inútil y por encima de 40 mmHg no produce beneficios extra, la EC por encima de 60 mmHg bloquea el flujo de las venas superficiales<sup>72,105</sup>

La EC es un método efectivo para aliviar los síntomas de la IVS pero no corrige la causa del reflujo, tiene efecto protector en las recidivas de las úlceras y del linfedema asociado con la IVC combinada con fármacos acelera el tiempo de cicatrización de las úlceras<sup>5,10-11,18,103</sup>

**La EC está contraindicada en forma absoluta o relativa** en obstrucción arterial severa con límites entre 0.5 y 0.9 del índice tobillo-brazo, en los pacientes revascularizados, en neuropatía periférica severa o compromiso marcado en el sensorio, alergia al material elástico, edema masivo de las extremidades de etiología pulmonar o cardíaca, condiciones de la piel o de los tejidos blandos incluidos fragilidad, necrosis, gangrenas, dermatitis y celulitis severa como único tratamiento, y en

marcadas deformidades de las extremidades, formas o tamaños extraños de las piernas u otro hallazgo que no permita el ajuste adecuado<sup>106</sup>

**Bajo ninguna circunstancia, se debe dar manejo con EC como única alternativa a menos que las técnicas quirúrgicas, endoluminales de termoablación, de ablación química, mecánica o combinadas estén contraindicadas o la decisión del paciente sea la de no someterse a alguno de los esquemas terapéuticos ofrecidos. Recomendación GRADO 1 A**

**Su uso en el postoperatorio es mandatorio para algunos investigadores, el tiempo y clase de compresión son considerados a discreción del cirujano, ciñéndose a la tipificación establecida en Colombia<sup>101</sup> Recomendación GRADO 2 B**

**La utilización como terapéutica única con elastocompresión para los casos de C1, C2 CEAP, son aceptables, para el alivio de los síntomas y la prevención de la enfermedad venosa si se descarta otra patología asociada. Recomendación GRADO 3 A**

**Otras formas de compresión mecánica a través de sistemas de bombeo externo no están bien documentadas para el manejo concomitante de la IVC en el SiVS. Recomendación de Expertos.**

**Tabla 6. Grados de Elastocompresión**

TIPO I. CLASE I	< 20 mmHg	Profilácticos Baja compresión	Prevención de la Patología venosa. Tromboprofilaxis
TIPO II. CLASE II	21 - 30 mmHg	Terapéuticos Mediana compresión	Tratamiento de IVC
TIPO III. CLASE III	31 - 40 mmHg	Alta compresión	Tratamiento de Complicaciones
TIPO IV. CLASE IV	>41 mmHg	Muy alta compresión	Linfedema asociado

## MANEJO INTERVENCIONISTA

Históricamente las cirugías resectivas de várices han transcurrido por múltiples cambios en el siglo XX; dignos de mención cronológica son los reportados por Keller 1905, Mayo 1906, Babcock 1908 y Müller 1966, quien estandarizó una técnica resectiva que permitía la flebectomía ambulatoria, posteriormente avances tecnológicos en el diagnóstico con USD permitieron a Franceschi en 1988 descartar la llamada safenectomía radical e incluir en el arsenal terapéutico la propuesta del manejo hemodinámico ambulatorio, con métodos de tratamiento menos invasivos y mínimas complicaciones para los procedimientos, sin hospitalización, con anestesia local o regional e incluso con preservación de la safena. En tal condición existe un sesgo a la verdad cuando se refiere como técnica quirúrgica convencional la propuesta por Babcock 109 años después de su presentación inicial.

Muy a pesar de los cirujanos afectados por las cirugías abiertas o escisionales o de aquellos alineados en las intervenciones ablativas endovasculares, la inexistencia de demostración científica acerca de un tratamiento único o de la ausencia de una mejor metodología, táctica, estrategia o técnica quirúrgica ablativa o resectiva en forma general y única que brinde solución definitiva a la IVC del SiVS es al menos preocupante. En cuanto a las cirugías resectivas en los estudios de QoL, los británicos las defendían en forma férrea, entre 2011/2012, ejecutaron 32.704 procedimientos venosos, mientras tanto, para el 2013 las cirugías resectivas eran los procedimientos más frecuentes en el Reino Unido con más de 24.000 al año muy por encima de la media europea.<sup>22,45,111-115</sup>

Todas las intervenciones resectivas abiertas mínimas y ablativas endoluminales pueden presentar fallas si se consideran incluidas las varices recurrentes, "neoflebogénesis" (término de Ulloa/neovascularización de Bergan), en cuanto al reflujo, identificado hasta en la mitad de los pacientes en algunos casos es asintomático. Las probables recidivas van desde el 7% hasta el 65% posterior a intervención quirúrgica, ablación endovenosa térmica, mecánica o de escleroterapia con resultados publicados similares a la cirugía para las ablaciones térmicas a corto y mediano plazo, esto es a seis meses y dos años, resultados que no son mejores con escleroespuma en los que pueden existir más altas tasas de recanalización <sup>116-122</sup>

Los estudios sistemáticos existentes son mayores para las cirugías resectivas con exéresis de la safena como referente de comparación actual, los seguimientos a largo plazo mayores a 3 años se documentaron ampliamente hasta 1999, con múltiples modificaciones y excelentes resultados, en este sentido han demostrado ser costo efectivas en el tratamiento de varices, con QoL de alto grado de satisfacción en seguimientos aleatorizados a 10 años, a los que se les disminuyó el tiempo de seguimiento para dar entrada a las técnicas endoluminales, con lapsos no mayores a tres años y con seguimientos parciales a seis meses trasladados a modelos predictivos de resultados a cinco años como el de Markov para el estudio CLASS<sup>113,120,124-126</sup>

Comparaciones entre la cirugía "convencional" de la safena y ligadura del muñón en la región inguinal, con la estrategia CHIVA y ASVAL, indican recidivas menores para esta última cuando se efectúan el examen de USD y los procedimientos quirúrgicos por el mismo cirujano. No obstante, recurrencia de IVS del 60% se ha reportado después de 30 años para la VSM y del 30% en la VSE luego de 5 años, tales estudios son criticados por ser revisiones observacionales con baja evidencia, con criterios de uniformidad difusos y no asimilables en forma comparativa según el autor<sup>127-128</sup>

La ausencia de límites en el logro de soluciones óptimas ha dado al traste con la resección de la safena en su totalidad, defendiendo la posibilidad de desarrollar resecciones hasta la rodilla dependiendo de la longitud

del reflujo, considerando su preservación para evitar complicaciones asociadas con neuropatías, neuropraxias u otras, y la posibilidad de usarse como futuro sustituto de las coronarias alimentando en esa forma la búsqueda de logros más satisfactorios basados en la fisiopatología más USD y en el temor a las complicaciones por compromiso del nervio sural para la VSE y/o safeno para la VSM<sup>85,89</sup>

Controversias y debates entre técnicas quirúrgicas, entre defensores y contradictores son inanes, se ha entendido como complicación la neoflebogénesis/neovascularización calificada como presencia de nuevas venas indicando falla en la técnica quirúrgica, al parecer desconociendo el inicio de estos vasos provenientes de la pelvis, la vulva o la pared abdominal y no en el muñón de la safena<sup>116</sup>

De manera semejante quienes son afectados por la ablación térmica, mecánica, química o endoluminal combinada, defienden expectativas de mejores resultados futuros por mejoras en la tecnología mencionando fibras de laser desnudo inicial, luego radiado y bi-radiado e intensidad controlada para las descargas basadas en la longitud de onda de las fibras. En cuanto a la radiofrecuencia justifican los fracasos indicando desconocimiento de posteriores avances tecnológicos.

Elemento principal de controversia ha sido el reflujo venoso superficial con tronco safeno competente planteando la dificultad de valorar este fenómeno, lo cual soporta la explicación antes anotada de incompetencia a partir de venas tributarias entre si generadoras de reflujo del tronco de la safena, con esos hallazgos, la corrección de la IVC del SiVS con el procedimiento ASVAL se considera una buena alternativa<sup>129-132</sup>

Hace poco más de dos décadas con la aparición del endoláser las propuestas han sido las de sustituir el tratamiento quirúrgico de la IVS por técnicas de ablación química, térmica, mecánica o combinadas, en el entendido que son menos invasivas y al alcance de las agujas, por lo tanto, causales de menores complicaciones, más pronta recuperación y de menor incapacidad laboral, resultados siempre deseados, con cualquier técnica. Los procedimientos quirúrgicos menos radicales y sus variantes producto de lecciones aprendidas, son el alter ego de los tratamientos endoluminales y permiten el tratamiento sin hospitalización, sin incapacidades prolongadas, sin anestesia general y sin las complicaciones referidas a las técnicas "convencionales"<sup>133</sup>

Las modificaciones continúan en desarrollo para el tratamiento de las várices, sin afectar la VSM cuando esta no se encuentra varicosa así persista reflujo en la vena safena conservada, pero sin sintomatología<sup>107,131</sup>

## Contraindicaciones generales

Las terapias invasivas de la IVS incluidas la ablación térmica con calor o frío, mecánica, química o sus combinaciones, FOAM y sus variantes y las cirugías resectivas están contraindicadas en el embarazo, TEV agudo y enfermedad arterial periférica con índices tobillo-brazo menores a 0.9 además en los pacientes parapléjicos<sup>49</sup>

## Anestesia Tumesciente (AT)

El método estándar de AT incluye la mezcla de 0.5 mg de adrenalina, 4.2 mg de bicarbonato y 35 mg de lidocaína diluidos en 500 ml de solución salina normal, en aplicación directa dirigida por USD para aislar completamente las venas sometidas a termoablación o exéresis (flebectomía). De otro lado, se ha comparado AT con bloqueos de nervios femoral y obturador. En infusión puede suministrarse AT mediante bomba de pie (de Kline) o infiltración con jeringa de 50 ml.<sup>134-135</sup>

## CIRUGIAS ESCISIONALES/ RESECTIVAS

### Definición de resección quirúrgica de las venas safenas y tributarias

#### 1. Cirugía convencional y sus variaciones

El SiVS incluye la VSM, VSE, venas safenas accesorias y las tributarias de la VSM y VSE, el tratamiento estándar consiste en controlar el reflujo proximal con diéresis, ligaduras de la USF y USP y la escisión de las várices incluidas las tributarias si se encuentran comprometidas, la fleboextracción radical, selectiva con fleboextractor modificado y técnicas de microcirugía o combinación de las mismas, bajo anestesia general, regional, local o AT conservan clara validez y efectividad.

Como se ha mencionado el aspecto quirúrgico ha transitado en su evolución por procedimientos radicales, antiestéticos y motivadores de marcadas recurrencias o recidivas y de complicaciones por lesiones del nervio safeno, nervio sural y tibial posterior descritos con la avulsión de las safenas, hasta procedimientos mínimamente invasivos basados en estudios con mayor énfasis en la anatomía, fisiología, y hemodinamia, enfocados en los segmentos comprometidos, en la génesis de la hipertensión venosa, en el alivio de la sintomatología, en la resección de las venas varicosas y en prevenir potenciales recidivas<sup>122</sup>

Los fleboextractores (rígidos o flexibles) como instrumentos de extirpación quirúrgica han sufrido modificaciones en el extremo proximal y distal, las olivas terminales también han variado con el objeto de evitar menos parestesias y neuropatías periféricas. Los flexibles

(semirrígidos) metálicos, se han transformado en otros de material plástico desechables. En cuanto rígidos el PIN® (perforate invagination, Credenhill Ltd, Derbyshire, UK), permite la escisión de la VSM con invaginación de la misma, menor hematoma posoperatorio y herida quirúrgica más pequeña su avance provocó el descubrimiento de los crioextractores que facilitan la adherencia por frío de la vena a retirar al instrumento metálico. Las variantes técnicas han incluido retirar la safena desde el tobillo hacia la ingle, de la ingle hacia el tobillo, las resecciones por etapas, resecciones parciales, ligadura de perforantes y las localizadas con la conservación de la safena, reafirmadas por ser el blanco comparativo<sup>136-137</sup>

La fleboextracción de VSM y VSE por invaginación se puede realizar con el fleboextractor clásico (Odisio, Mayo) sin la utilización de olivas en segmentos cortos. Tampoco es necesario realizar la fleboextracción clásica o radical del maléolo a ingle, se puede limitar a la porción enferma, generalmente en muslo o en la pierna. Estos abordajes de fleboextracción menos traumáticos, son realizables bajo anestesia local o AT en sala de procedimientos menores, para los cuales existen reportes iniciales en 1992<sup>138-140</sup>

Müller, un dermatólogo suizo en 1966, describió la técnica de flebectomía ambulatoria (FA), practicando microincisiones de milímetros y utilizando ganchos de Ramelet o de agujas de croché para los brasileños citado por Merlo.

Estos procedimientos eran realizados en la antigua Grecia y Roma, luego olvidados y revividos por el citado médico, quien permitió redescubrir un tratamiento ideal, seguro, eficaz, cosmético de bajo costo, bajo anestesia local llevados a cabo en una sala de procedimientos acondicionada, de simple manejo y costo eficiente para el sistema de salud colombiano. Es considerado uno de los mejores tratamientos para las várices sin insuficiencia de safenas, cuando la USF es suficiente o en asocio al tratamiento de la safena con ablación o fleboextracción, cuando el eje axial safeno, se encuentra comprometido<sup>141</sup>

El “estándar de oro” quirúrgico para latinoamérica y algunos países europeos ha sido tradicionalmente la ligadura alta, la división y resección venosa con múltiples incisiones y exéresis de las venas varicosas, resultando mínima recurrencia, a la que se le intenta mejorar estandarizando la técnica, por lo cual, el mencionado abordaje ha sido tenido en cuenta como de elección entre el 42.8% y 75% de las investigaciones con excelentes resultados hasta en el 70% o más de los casos y con fracasos selectivos del 1% hasta el 15% dependiendo de los autores con seguimientos a 5 años y a 10 años en forma comparativa. Balcaro y otros demostraron la superioridad de la cirugía con seguimiento a 10 años. La evolución en el conocimiento de las imágenes de USD y por consiguiente la patología permite exéresis venosas limitadas y definir tácticas y estrategias que combaten el reflujo a nivel de la USF, de las perforantes insuficientes o de shunt pélvicos. Múltiples



variantes de resección quirúrgica han logrado resultados de costo efectividad comparados con el manejo conservador, con la escleroterapia y con procedimientos endoluminales, e incluso existen reportes de mejoría en la función linfática posterior a cirugías resectivas de várices<sup>4,124-127,132,142-147</sup>

Murad, y otros consideran la cirugía como el único tratamiento con datos de efectividad a largo plazo, en tanto las terapéuticas endoluminales, se asocian con posible menor discapacidad y menos dolor, con datos de efectividad a corto plazo en forma comparativa<sup>21,126,147</sup>

Las estrategias basadas en escisión, invaginación, disección selectiva y exéresis, safenectomía parcial localizada al muslo para evitar lesiones del nervio safeno o de ramas sensitivas del nervio sural, los controles de sangrado, con mínimos hematomas, escaso dolor y deambulación temprana permiten obtener resultados asimilables, entre cirugía y ablación endoluminal, resultando en menores complicaciones en forma ambulatoria, sin hospitalización, bajo anestesia local o regional, en sala de procedimientos menores, a costos muy competitivos y sin las adversidades atribuidas a la anestesia general e incluso en ambas extremidades<sup>148-150</sup>

Para pacientes que requieren cirugías resectivas, el riesgo quirúrgico perteneciente a la anestesia general y regional se reduce cada vez más, existen múltiples técnicas accesibles a procedimientos ambulatorios, con disminución en los costos, en el dolor e incremento en la seguridad de los pacientes<sup>148-150</sup>

## 2. Cirugías abiertas/resectivas. Procedimiento estándar

Previo mapeo con USD de las várices a través de una incisión de dos centímetros en el pliegue inguinal se procede con la ligadura de VSM a nivel de la USF, con exéresis o sin ella, complementado con exéresis de las várices tronculares o segmentarias. La técnica requiere en muy contados casos del uso de fleboextractor u otro instrumento similar modificado para retirar la VSM, extremo cuidado evita las lesiones de nervios periféricos, safeno, sural y tibial. La resección de la VSM infrapatelar se efectúa por trayectos cortos, con incisiones de uno a dos milímetros. Las várices no tronculares se retiran desarrollando pequeñas incisiones de 1mm con ayuda de los ganchos de Müller, de Ramelet, Oesch, "aguja de croché" o baby mosquito<sup>150-152</sup>

La cirugía resectiva de venas tributarias con conservación de la VSM es efectiva para desaparecer el reflujo en el 50% de los casos y los síntomas en el 66% de los pacientes. Existe controversia entre la ligadura o no de las tributarias a nivel de la ingle<sup>118</sup>

La VSE insuficiente se disecciona y se liga cercana a la USP en la fosa poplíteica a nivel de la rodilla, para evitar la lesión del nervio sural, en tanto las tributarias se tratan con avulsión por microincisiones<sup>128</sup>

**Contraindicaciones absolutas a las cirugías resectivas de várices:** trombosis venosa profunda, procesos infecciosos severos, neoplasias de extremidades, tratamientos concomitantes como radioterapia para cáncer de piel y patología linfática severa asociada.

**Contraindicaciones relativas,** incapacidad para caminar, patologías metabólicas que indiquen el uso de corticoides en terapia continuada, descompensación cardíaca y pacientes anticoagulados.

## 3. Otras cirugías abiertas/resectivas

### 3.1 Estrategia CHIVA

Es considerada mínimamente invasiva de manejo ambulatorio, previo mapeo por USD, y a juicio del cirujano se procede con anestesia local o AT, una alternativa es preservar la VSM desconectando los puntos de fuga que motivan el reflujo venoso a nivel de la USF y USP. Es fundamental identificar cuidadosamente con USD las redes venosas, los planos fasciales y los shunt que se corresponden con los puntos de fuga y de reentrada de flujo, lo cual permite procedimientos exitosos con mínimas recidivas, la carencia de presión de flujo disminuye el diámetro de la safena y corrige la incompetencia valvular. En algunos casos, como los mismos autores proponen, la resección de la VSM es mandatoria<sup>47, 153-154</sup>

La cirugía resectiva de venas tributarias con Para el 2006 este abordaje de la IVC era practicado en España en cerca del 50% de los casos debido a la posibilidad del cirujano de hacer su propio examen con USD, con mínimas complicaciones y recidivas, reportadas hasta en 18% en seguimientos a 10 años. Las trombosis de la VSM secundarias provienen de la ausencia de salida del flujo por ello, la controversia de ligadura o no de las tributarias a nivel de la ingle<sup>127</sup>

### 3.2 Cryostripping. Erbokryo CA (ERBE GmbH. Alemania)

Consiste en una variante de la exéresis de la VSM en la cual se trata de evitar sangrado y de realizar incisiones múltiples, basta con solo una incisión a nivel de la rodilla, utilizando un instrumento que es colocado en el trayecto de la VSM que va a ser escindida. La técnica resectiva bajo anestesia regional incluye el uso de un crio-fleboextractor, el cual se somete a temperatura de congelamiento por dos segundos accionando un interruptor con el pie<sup>155</sup>

Una vez ligada la VSM en la USF se introduce el crio-fleboextractor y se enfría para proporcionar espasmo y adherencia de la vena que luego es retirada a nivel de la rodilla. Las restantes várices se extraen por



microincisiones complementarias. Finalizados los procedimientos se coloca un vendaje en toda la extremidad el que se retira a los 8 días, luego se continúa con el uso de EC de 20 – 30 mmHg durante 4 semanas<sup>2</sup>

La técnica preconiza la protección contra la lesión del nervio safeno, afectado en safenectomías convencionales cuando la resección de la VSM se logra por debajo de la rodilla, principal causa de demandas médico legales en el Reino Unido por parestesia.

**Las complicaciones** son similares a las de la técnica “convencional” en estudios de posoperatorio en seis meses reportaba mejoras en la calidad de vida a un costo menor que para la ablación térmica o la escleroespuma, sumada a reducción en las incisiones del muslo y menores hematomas e incapacidad posoperatorios<sup>154</sup>

### 3.3 Resección de las várices con anestesia local (ASVAL)

Define la flebectomía aislada con preservación de VSM incompetente, cuando la incompetencia es generada por las tributarias. El tratamiento de las várices primarias se practica con anestesia local a través de micro incisiones. El cuidadoso estudio de USD permite el marcado de zonas de las várices incompetentes y tributarias dilatadas para la propuesta de Pitaluga. El fundamento de la estrategia radica en retirar las várices producidas por un mecanismo ascendente motivo del reflujo de la VSM e IVS predecible para su desaparición después de tratar las várices.

La VSE insuficiente se trata por diferente técnica o con ligadura y microincisiones.

Influye en las recidivas el diámetro de la VSM, la cual indiscutiblemente debe ser menor a 8 mm, el reflujo venoso debe ser de trayecto corto y no debe aparecer por debajo de la rodilla<sup>156</sup>

Los registros de recurrencias totales a un año se han estimado en 13.5% atribuibles a la progresión de la enfermedad, reflujo largo, diámetros safenos mayores a 8 mm y un mecanismo descendente de la IVC, algunos cirujanos emplean HBPM profiláctica para evitar TVP posterior<sup>118,132</sup>

**Complicaciones a las técnicas abiertas:** han sido reportadas para las cirugías de várices e incluyen infección de la herida quirúrgica (10%), hematomas, recurrencia, entumecimiento de la piel, parestesia (1.7% - 34%), neuralgia por lesión del nervio safeno (8% - 40%), o del sural (2.1%) en la VSE, TVS aislada en la VSM tratada con la estrategia CHIVA, lesión linfática, arterial, TVP por ligadura de la VFS, TEV, TEP, várices residuales, neovascularización, hiperpigmentación y mayor tiempo de recuperación dependiendo de los procedimientos, de la experiencia del cirujano y de la técnica empleada<sup>128,156</sup>. Las técnicas abiertas o resectivas como se ha mencionado están vigentes como parte del armamentario

quirúrgico actual. La elección de la técnica depende de la tortuosidad, el diámetro de las varices, presencia de aneurismas venosos, comorbilidad, evolución crónica, complejidad anatómica, la convalecencia esperada, la presencia de dolor posoperatorio, las intervenciones en recidivas y la tecnología disponible, estudios comparativos no reportan mayores ventajas entre una u otra técnica usada en forma selectiva<sup>157-159</sup>

**El tratamiento de várices tronculares o no tronculares incompetentes dependiendo del tamaño y la sintomatología es mandatorio, la alternativa quirúrgica depende de la elección del cirujano. Las varicosidades concomitantes pueden ser tratadas practicando flebectomía ambulatoria, u otra técnica según se disponga del recurso, la preferencia del paciente y del costo-beneficio para la tecnología que va a ser usada. Recomendación GRADO 1 A**

**De realizarse safenectomía, la vena safena no debe ser extraída más allá de la región genicular, por el riesgo de la lesión del nervio safeno o del nerviosural y sus ramas, a no ser que se realice en forma segmentaria y se cuente con experticia para evitar las posibles complicaciones. Recomendación GRADO 1 A**

## CIRUGÍAS ABLATIVAS/ Endoluminales

### Ablación térmica endovenosa. Definición

La ablación endovenosa incluye el uso de radiofrecuencia (RFA), láser endovenoso (EVLA), ablación con sonda térmica basada en microondas (MWA) y con sonda de vapor de agua. La ablación térmica utiliza el calor que destruye el endotelio, desnaturaliza el colágeno de la media y ocluye la vena, inicialmente por trombosis y luego fibrosis. La AT es mandatoria para limitar la transferencia de calor, adormecer los tejidos profundos, causar venoconstricción, evitar quemaduras de la piel y servir de interface entre la vena y el tejido adyacente, el control por USD está indicado en todos estos procedimientos, el líquido anestésico protege el tejido perivenoso del calor y crea vaso espasmo facilitando el trabajo del catéter, este último debe ubicarse entre 1 y 2 centímetros por debajo de la USF hasta el nivel de la rodilla dependiendo de la opción del operador<sup>159-161</sup>

Para la VSE el abordaje se efectúa a 2 centímetros por debajo de la USP hasta 8 a 10 centímetros del maléolo tibial, debe evitarse la lesión del nervio sural, fibras cortas son usadas para esta terapéutica. Los hallazgos histológicos demuestran daño de la íntima y del tercio interno de la media, en razón de la pérdida del endotelio, el material trombótico organizado constituyente del lumen se fibrosa posteriormente y la vena disfuncional desaparece como conducto<sup>162-163</sup>

## 1. Ablación con radiofrecuencia (RFA)

Utiliza un catéter ClosureFAST® tecnología de VNUS Medica/Covidien o un sistema de catéter bipolar CelonRFITT® de Olympus, ubicados bajo seguimiento USD, el primero genera calor a 120° y el segundo hasta 100°, la ablación endovenosa es segmentaria, no continua, la técnica consiste en retirar la fibra del catéter en forma retrograda, el primero, se retira en 3 a 4 minutos, el segundo, a razón de 1 a 1.4 cm/segundo.

El mecanismo por el cual la radiofrecuencia entrega energía calórica, consiste en una onda sinusoidal o continua cuya fuente es un generador de calor, el estímulo es dirigido hacia un segmento de tejido en forma de anillo que rodea el electrodo del catéter, la alta frecuencia entre 200 y 3000 kHz no estimula las células neuromusculares y el daño es limitado en la profundidad de la pared venosa. Existen catéteres cortos para tratar perforantes o venas tributarias. Las tasas de cierre se comparan con cirugía endoscópica de venas perforantes y varían entre 91% y 99.6% a corto plazo, y de 87.1% a 91.9% o menor dependiendo de la fibra a largo plazo, para resultados en estudios aislados y en estudios comparativos <sup>164-168</sup>

Los investigadores consideran un limitante a la técnica el diámetro de la VSM que sobrepase los 15 milímetros. La RFA supera a la intervención quirúrgica en relación con el dolor, equimosis y parestesias en el manejo de las personas obesas <sup>168-169</sup>

## 2. Ablación endovenosa con Láser (EVLA)

La EVLA como procedimiento único para el tratamiento de la IVS se inicia con la marcación, medidas de asepsia y la canulación de la vena confirmada por USD, a través de un introductor en el cual discurre una guía en J, luego se avanza una vaina distal a la vena epigástrica superficial o a 15 a 20 mm de la USF, o la USP en la safena menor, después se introduce una fibra productora de un haz de luz con longitud de onda baja y fibras desnudas entre 810 y 980 nm o alta de fibras radiales entre 1319 y 1500 nm. La diferencia radica en la mayor absorción de la energía de luz bien sea por el agua tisular en las fibras de onda alta o por cromóforos como la hemoglobina, en las fibras de onda baja. Las mejoras técnicas, permiten cobertura en 360° uni-radial o bi-radiada y entregan entre 25 y 40 J/cm de energía. La VSM se trata con 25 y 40 J/cm con altas longitudes de onda y fibra radial y con 60 y 80 J/cm en bajas longitudes de onda y fibras desnudas, 1 cm cada 5 segundos con 12 Vatios en longitudes de onda bajas y 6 Vatios en longitudes de onda altas. Inicialmente la fibra se introduce por completo y luego se retira en forma retrograda durante el procedimiento a nivel de la rodilla, o en el punto distal donde finaliza el reflujo de acuerdo con el mapeo efectuado por técnicas de USD <sup>131, 163,170-171</sup>

Los avances tecnológicos tienen sustanciales mejoras, al inicio las fibras eran desnudas, posteriormente radiales única y doble, Never-touch y Tulip las cuales permiten cambios ablativos homogéneos, menor frecuencia en sangrado cutáneo y disminución del dolor posoperatorio, con tasas de oclusión de 91 a 100% a mediano plazo < a 1 año, y resultados comparables con los obtenidos con cirugía convencional, las fallas terapéuticas presentadas con fibras laser de 810 nm, permitía mantener gran ventaja de la cirugía resectiva sobre este tipo de técnicas luego con mejoras técnicas, se evidenciaron mejores resultados con longitudes de onda mayores a los 1400 nm <sup>118,164, 172-173</sup>

Los fracasos iniciales fueron incentivo a las mejoras anotadas, no obstante para obtener logros óptimos, algunos cirujanos combinan la EVLA con una pequeña incisión en el pliegue inguinal más la ligadura de las tributarias en estudios aislados, y en estudios comparativos <sup>174-176</sup>

## 3. Ablación endovenosa con vapor de agua (SVS - EVSA)

Esta técnica entrega pulsos de vapor de agua a alta presión y a 120° en la VSM con una potencia de 60 J de energía a través de un microcatéter de acero maleable de 1.2 mm (VenoSteam®, cermaVEIN, Archamps, Francia) de 60 centímetros de longitud, posicionado 2-3 centímetros distales a la USF el cual dispone de 2 agujeros coaxiales en la punta para evitar el daño de las venas profundas, se recomiendan entregas de 2-4 pulsos/cm de vena. La AT siempre es empleada <sup>131,134,142</sup>

Son complicaciones: la migración de trombos hacia la vena femoral, equimosis, dolor, inflamación venosa sintomática, lesión de nervio periférico e hiperpigmentación, quemaduras de la piel en el sitio de entrada del catéter y trastornos en la sensibilidad en el sitio del tratamiento, a las anteriores se suman las complicaciones por la AT que puede generar dolor incluso semanas después del procedimiento y la falta de estandarización de los pulsos óptimos entregados a la vena que se requiere desfuncionalizar en la relación dosis respuesta.

La técnica se encuentra aún en desarrollo <sup>177</sup>

## 4. Ablación endovenosa con microondas (EMA - MWA)

La EMA propone el tratamiento con un dispositivo intravascular (Microwave Intracavity Coagulation System) semejante a los utilizados para la RFA con longitud de 150 centímetros de extremo a extremo y una luz guía en la punta. Previa AT, el catéter es insertado a nivel de la USF (la cual se secciona y se liga) hasta alcanzar el aspecto medial del tobillo. La ablación de la VSM se efectúa en pulsos de 20 - 30 W retirando la fibra a razón de 2-4 mm/segundo con una duración de 2



segundos que entregan 80 J/cm. La punta de la fibra se ubica a 1 cm del punto de la ligadura de la safena. Para las venas superficiales y las perforantes existen fibras cortas que transmiten pulsos de 10 - 15 W con velocidad de 2 - 4 mm/segundo y duración de 1 segundo para varices de 2 - 12 centímetros de longitud. La introducción de la fibra es ecoguiada.

Se finaliza el procedimiento con vendajes compresivos durante 48 horas y luego con EC de 25 mmHg durante 6 semanas<sup>178</sup>

Complicaciones por EMA son reportadas en 10.2% y han sido asociadas con quemaduras de la piel superficial, equimosis, trastornos en la sensibilidad y neovascularización en las venas superficiales del muslo<sup>131,179</sup>

**Las ventajas argumentadas para la ablación térmica en general**, sobre las intervenciones quirúrgicas están basadas en una mayor satisfacción del paciente, mayor comodidad por realizar los procedimientos en el consultorio, ausencia de incisiones al introducir las fibras por venopunción, sin antibióticos profilácticos por menor riesgo de infecciones, recuperación más rápida, niveles menores de dolor y menor costo en US al no requerirse admisión clínica, ni salas de cirugía en lo teórico, algunas de ellas no contrastables al medio colombiano y puestas en duda en otras latitudes<sup>121</sup>

En términos de resultados a largo plazo,  $\geq 3$  años no existen diferencias (166), (101), existe sí una ventaja real cuando se efectúa en pacientes anticoagulados (180) en estos casos se usa fibra laser radial 1470 nm y en pacientes muy obesos para la RF.<sup>101, 166, 180</sup>

Contraindicaciones de la ablación térmica: La dependencia del flujo de la VSM en caso de obstrucción del SVP, TVP activa, ausencia de pulsos pedios, incapacidad para la deambulación, mal estado general por paraplejía, mujeres en lactancia o en embarazo, fibrosis segmentaria de la VSM por trombosis o tortuosidad extrema, tratamientos previos fallidos, Índice tobillo brazo  $\leq 0.89$ , uso diario de narcóticos o de antiinflamatorios no esteroideos, algunos casos de anticoagulación sistémica y tratamiento activo para patología tumoral maligna<sup>39, 163</sup>

**Complicaciones de la ablación térmica:** TVP inducida por calor hasta en 5.7%, lesión extensa de piel por quemadura, lesión de nervio safeno 11%, del sural e hiperestesias, dolor, prurito, parestesia, fistula arteriovenosa, flebitis superficial autolimitada, hematomas, equimosis, pigmentación de la piel hasta el 15%, recanalización en 4.8% o mayor atribuida al uso de anticoagulantes, antiagregantes plaquetarios, fasciitis necrotizante, técnicas inapropiadas o IMC mayor a 35 kg/m<sup>2</sup>, otras incluyen neovascularización e insuficiencia de perforantes<sup>34,130,152,168-169</sup>

No existen estudios comparativos aleatorios que demuestren la superioridad del tratamiento endovascular sobre el quirúrgico en la IVS de VSE<sup>128</sup>

**Otras complicaciones como:** Aneurisma del muñón de la safena, fistula arteriovenosa, hipodermis flegmonosa, TEP y ECV se han reportado para los casos de EVLA y RFA<sup>183</sup>

Las tasas de recurrencia y falla primaria no son diferentes entre EVLA y RFA y cirugía resectiva, la ablación térmica reporta menor infección de las heridas y de hematomas. El regreso a las actividades normales y/o al trabajo se efectuó en general entre los 3 y 5 días. En las técnicas endovenosas, la preservación de las tributarias de la safena en la ingle evita el estímulo de la fleboangiogénesis, pero es materia de debate<sup>114,167</sup>

**Las ablaciones térmicas son técnicas seguras y ofrecen buenos resultados terapéuticos comparativos con los ofrecidos por las técnicas quirúrgicas resectivas actuales. El menor tiempo de recuperación y de complicaciones son ofrecidas en centros donde existe el recurso tecnológico y la experticia apropiada, su costo es en nuestro medio comparativamente mayor a las cirugías resectivas de venas varicosas para el SGSSS. Recomendación GRADO 1 A**

## OTRAS TÉCNICAS

### 1. Ablación transcutánea con Láser (TLC)

Se indica en el manejo de telangiectasias y várices reticulares como complemento de la escleroterapia, a la resección o como terapia única. Las indicaciones están limitadas en los europeos a los pacientes alérgicos a los esclerosantes, falla en uso de los mismos, fobia a las agujas, manchas por escleroterapia o telangiectasias menores a 0.5 milímetros. La técnica consiste en emitir una luz hacia la vena a esclerosar, la luz es selectivamente absorbida por la oxihemoglobina de los glóbulos rojos y convertida en energía térmica con calentamiento, coagulación y destrucción de la íntima, el láser oscila entre 950 y 1479 nm de longitud de onda.

Las mejoras en otras técnicas basadas en la luz pulsada (IPL) de alta intensidad con verde de indocianina o policromática ha mostrado ser superior a otros como el láser diodo para la esclerosis de telangiectasias<sup>3</sup>.

### 2. TIPP TriVex™

Previo anestesia general, regional o AT, la técnica usa un resector motorizado con 300-500 rpm que fragmenta y aspira racimos de varicosidades a través de una cánula insertada en el espacio subdérmico iluminado. Una o dos piezas de mano de trabajo permiten el corte y la resección, otra pieza de mano iluminadora suministra además anestesia tumescente e hidrodiseca las venas varicosas a retirar.

Múltiples incisiones de 1.5 mm pueden se usan para la resección de varices tributarias. Esta técnica permite resultados satisfactorios cuando se combina con técnicas ablativas o de ligadura alta y exéresis de la safena para várices tronculares en forma ambulatoria<sup>184</sup>

Posterior a la resección de las várices la compresión es mandatoria, se colocan vendajes elásticos por la técnica de Linton u otra similar para evitar las complicaciones, después de retirarse los mismos se continua luego con EC de 30 - 40 mmHg por 4 semanas.

**Complicaciones a estos procedimientos incluyen:** hematomas, parestesias en 26% a 38%, lesión de nervio periférico, perforaciones de la piel, TVS, TVP, edema e hiperpigmentación, la trombo-profilaxis se recomienda en algunos casos. Avances en la tecnología han permitido disminuir las complicaciones<sup>3</sup>

## ABLACIÓN NO TÉRMICA

### 1. Ablación química y mecánica.

#### 1.1 Embolización con cianoacrilato (CAE) (VenaSeal™ Closure System)

El cianoacrilato (CA) es un pegamento médico (n-butil cianoacrilato) aplicado en forma segmentaria en una vena a través de un catéter de teflón usando la compresión manual bajo guía de USD, el procedimiento no necesita anestesia, el adhesivo se polimeriza por un mecanismo aniónico al contacto con la sangre y el tejido, permite la flexibilidad de los movimientos de la extremidad, es altamente viscoso para evitar el compromiso del SVP y TEP y se convierte en un material sólido que ocluye en forma crónica la vena tratada.

El equipo completo dispone de introductor y dilatador de 7Fr, un catéter 5Fr, una jeringa de 3 ml, un vial de pegamento de 4ml y una pistola dispensadora que entrega 0.08 a 0.16 ml por cada disparo.

La técnica consiste en puncionar la VSM a nivel de la rodilla y dirigir con ayuda de USD una guía hasta la USF, luego la vaina introductora 7Fr y posteriormente el catéter 5 Fr se carga con el CA avanzado hasta 3.0 cm de la punta, la entrega del pegamento se deposita a 5.0 centímetros distales a la USF con dos inyecciones de 0.1 ml de CA a 1 centímetro de distancia, se efectúa compresión durante 3 minutos, luego en trayectos de 1-3 cm de intervalo en repetidas inyecciones con compresión de 30 segundos, la última descarga se deposita entre 2 - 4 centímetros de la entrada para evitar fugas hacia el sitio de la punción, luego se retiran la vaina y el catéter juntos con compresión en el sitio de salida de los mismos. Se comprueba la oclusión de la VSM con estudio USD y se finaliza la intervención con vendaje o sin él <sup>39,131</sup>

Resultados a 36 meses han sido reportados por Almeida y otros con 94.7% de oclusión a los 30 días con alivio del dolor, edema y mejoría de varicosidades en 75.9%, 62.1% y 41.4% de los pacientes al mes 36 aplicando la clasificación VCSS, con eventos adversos de leve a moderados y autolimitados no descritos<sup>185</sup>

**Las posibles complicaciones consisten en** episodios de tromboflebitis e hiperpigmentación y molestia por persistencia de cordón fibroso en trayecto de la vena esclerosada, es bastante notorio el cordón fibroso en personas delgadas con tratamiento de la VSM superficial. La tasa de cierre va del 99% a los 3 meses hasta el 92% a 94.3% entre los 12 y 24 meses. Las principales ventajas son la aplicación sin anestesia y el tratamiento por esta técnica de la VSE incompetente. Las contraindicaciones son similares a las de las cirugías resectivas. Para las varices segmentarias, se hace necesaria otra técnica<sup>186</sup>

#### 1.2 Ablación mecano-química (MOCA™)

En esta técnica la destrucción mecánica se combina con la ablación química, originada en EEUU existe en Europa oficialmente a partir del 2010, el endotelio se destruye usando un aditamento metálico rotatorio de 3000 a 3500 rpm localizado en la punta del catéter, ClariVein™ (Vascular Insights Glasgow. UK) ubicado a 2 centímetros de la USF, para producir lesión del endotelio, inducir el espasmo de la vena y dispersar la sustancia esclerosante, se activa inicialmente por 10 segundos, luego a 7 segundos por centímetro. Vía catéter se adiciona un esclerosante POL o STS en el lumen venoso, al cual fibrosa, producto de la desnaturalización proteica y destrucción endotelial. La rotación de la punta del dispositivo es alimentada por una batería de 9 V DC.

El paciente se encuentra en posición de Trendelemburg inicial, posteriormente se cambia a decúbito supino para continuar con el procedimiento, se retira el catéter rotatorio inyectando el esclerosante a razón de 1 a 2 mm/segundo. La cantidad de esclerosante en líquido o en espuma está determinada por el cirujano de soluciones al 3%, 1% o 0.5% a las cuales se adiciona solución salina al 0.9% para prepararlas a conveniencia. La oclusión de la VSM ofrece resultados a 6 meses entre 94% a 97%, después de 12 meses entre 88% y 94%, luego de 36 meses el éxito anatómico decae a 86% y el clínico a 83%. Con relación a la VSE el abordaje es ecoguiado hacia 1 cm distal a la USP la cual se punciona introduciendo una vaina de catéter 4Fr luego se procede de similar manera que en la VSM inyectando inicialmente 2 ml de POL al 3% en los 10 cm proximales y luego POL al 1.5% al segmento restante sin exceder de 2 mg/kg/día como dosis total <sup>188-189</sup>

**Las complicaciones se refieren a** TVS, TEP, parestesias por lesiones de nervios de 0.2%, hematomas y equimosis e induración a lo largo de la vena tratada.

**Las ventajas propuestas consisten en** ausencia de lesión de nervios, de la piel, de músculos o de vasos sanguíneos adyacentes, solo es necesario anestesia local o AT.

Terapia compresiva es aplicada en forma continua por 24 horas y luego durante el día por dos semanas. Los seguimientos se efectúan a los 30 días, 3 meses, 6 meses, al año, 2 años y 5 años. Las varices segmentarias o varicosidades requieren otra técnica para la cual se emplean microflebotomías, esto es, incisiones de 1 mm, en la avulsión se usan ganchos de Oesch u otro similar.

**La ablación mecánica, química (pegamentos o esclerosantes) o combinada, en los reflujos tronculares son técnicas aceptadas en aquellos centros asistenciales donde se cuente con el recurso tecnológico, el costo es mayor a las técnicas convencionales, las complicaciones comparativas así sean mínimas requieren la existencia de personal entrenado. Recomendación GRADO 1 B**



## 2. Otras ablaciones químicas. Fleboesclerosis. Definición

Todas las soluciones esclerosantes se pueden clasificar de manera práctica en tres amplias categorías basadas en la forma en la que intervienen a nivel del endotelio para producir lesión en el mismo: **i) Los Detergentes**, una vez entran en contacto en 1 segundo interactúan con los lípidos de la membrana celular destruyendo la estructura de la misma provocando descamación y macerado endotelial, ejemplos de estas sustancias son el STS y POL, las revisiones sistemáticas no favorecen el uso de un esclerosante sobre otro dentro del grupo de los detergentes los más utilizados, **ii) Los agentes Osmóticos**, logran su efecto por deshidratación endotelial de las células, las soluciones hipertónicas tipo solución salina hipertónica y dextrosa hipertónica, el efecto es tardío entre 30 minutos y 8 semanas a diferencia de las soluciones detergentes, **iii) Las soluciones Químicas**, como los iones poliyodados al 4% ejercen su efecto directo sobre las células endoteliales generando escleritis al permitir la destrucción de la integridad de la membrana celular y formación de trombos en la capa subendotelial. Soluciones basadas en alcohol, son esclerosantes débiles que causan daño endotelial por contacto, la glicerina cromada se usa en combinación con agua estéril y bencil alcohol (Chromex, Omega Laboratory) a esta mezcla se agrega solución al 1% de lidocaína y epinefrina, raramente produce necrosis, hiperpigmentación o alergia. Hematuria puede ocurrir en casos de usar altas concentraciones. Su uso no está aprobado en los EEUU<sup>190</sup>

### 2.1 Escleroterapia líquida

De interés histórico, la escleroterapia líquida parece ser mejor que la cirugía en las evaluaciones a corto plazo, esto es menos de 1 año, luego es un rotundo fracaso con publicaciones de Hobbs en 1974, de allí la aparición de la ENOF, si bien la escleroterapia en espuma puede superar a la cirugía en los resultados a un año, a tres años los resultados con cirugía (algunos usan torniquetes) superan los obtenidos con escleroterapia. Las complicaciones neurológicas revisten cierta frecuencia<sup>191-192</sup>

Algunas guías dermatológicas consideran inapropiado e innecesario el uso de métodos de diagnóstico cuando se trata con escleroterapia líquida las telangiectasias limitadas de menos de 1 mm de diámetro. Existen recomendaciones acerca del uso de escleroterapia en la práctica clínica moderna para tratamiento de telangiectasias y venas varicosas recurrentes después de cirugía. En casos de recidivas varicosas y en pacientes de avanzada edad (>75 años) con venas varicosas aisladas, la escleroterapia es una aceptable alternativa para el tratamiento de varices reticulares y telangiectasias, es claro que el fácil acceso y la repetitividad del esquema de manejo puede convertirse en ventaja terapéutica, no se recomienda esclerosar venas de los pies por el riesgo de necrosis ante la presencia de corto circuitos fisiológicos<sup>193-195</sup>

### 2.2 Escleroespuma (ENOF)

La ENOF (Endovascular Occlusion Foam) obtenida con agentes esclerosantes detergentes incrementa el área de exposición en la superficie de la vena. El Polidocanol (POL) es un detergente no iónico y anestésico local, la dosis a suministrar no debe exceder de 2 mg/kg de peso/día. El Tetradecil sulfato de sodio (STS) es un detergente aniónico, se recomiendan dosis no mayores de 4 ml de solución al 3% y no más de 10 ml de otras concentraciones por sesión de tratamiento, dosis mayores producen hemólisis de los glóbulos rojos. La relación de líquido y aire van en proporción de 1:4 a 1:5. Se utilizan dos jeringas de 10 cc y una llave de 3 vías para obtener la mezcla por el método de Tesari. Es recomendado administrar la espuma lo más pronto posible, teniendo cuidado con la piel para evitar necrosis<sup>38,196-198</sup>

Existen múltiples tácticas para obtener la espuma, todas son variantes del Método de Tesari, quien propuso una mezcla de esclerosante con aire ambiente N=80%. Cabrera y Eckman, encuentran más fisiológico mezclar el esclerosante con CO<sub>2</sub> y O<sub>2</sub>, 70%-30% al reconocer que las burbujas de la microespuma se absorben más rápidamente con mayor lesión endotelial y con menos complicaciones que aquellas del nitrógeno del aire cuando se aplica en venas tronculares ecoguiada<sup>193,196,199</sup>

La inyección de espuma se dirige a la VSM previamente canalizada bajo control USD con una aguja 18 Ga o de menor diámetro luminal, algunos autores elevan la extremidad, aplican un vendaje elástico del pie hasta la rodilla y llevan la escleroespuma hasta 2 centímetros de la USF. Se usa POL a 1° para venas de menos de 7 mm y de 0.5 de la superficie de la piel, una aguja 32 Ga, o de mariposa para varices reticulares y telangiectasias es recomendada. Venas más profundas y de mayor diámetro son esclerosadas con POL 3% a 1° la solución fría mejora el resultado. La inyección máxima es de 20 ml. De 5 a 10 minutos después de la escleroterapia el paciente recupera la posición supina, la EC permanece por 1 mes, otras venas son inyectadas en forma separada en sesiones con intervalos de 1 semana, seguimientos posteriores son requeridos, los resultados de la oclusión a corto plazo fueron de 94.9% y después de 5 años en 91.9%, se han reportado recidivas hasta en el 65%<sup>120,202</sup>

La cantidad de esclerosante influye en las complicaciones, consensos de expertos de la escleroterapia con espuma recomiendan no más de 10 ml de POL y de 14 ml de STS por sesión. La ENOF, ha demostrado en relación con el costo ser la mejor opción pero sacrificando la eficacia demostrada con otros procedimientos incluidos los quirúrgicos. Propuestas de avanzada con mezclas de CO<sub>2</sub>-O<sub>2</sub> en relación de 70-30 Varisolve® aprobada por la FDA se comercializa en los EEUU, tratamientos con promedio de 13.5 ml POL3% continúan en estudio para evitar serias complicaciones. Dispensadores de mezcla de gas en condiciones estériles han sido diseñados en Alemania como el M2000 Duo<sup>37,151,196-199,203</sup>

Estudios comparativos entre ablación térmica, ENOF y cirugía, establecen menor eficacia en la ablación de troncos venosos en la VSM para la ENOF existe en defensa de su uso la facilidad de practicar sesiones repetidas, y tratar las venas varicosas cuando aparezcan, la compresión elástica post ENOF, debe tenerse en cuenta<sup>74,120,202,204-206</sup>

ENOF en VSE está indicada solo si existe un estudio anatómico confiable por USD debido a las variantes anatómicas y al posible compromiso del SVP, el seguimiento debe tener lugar a la 1 semana y dos semanas por la posibilidad de la trombosis de la vena gastrocnemia medial en 0.6%<sup>207</sup>

**Contraindicaciones para el uso de ENOF:** reacciones alérgicas a los esclerosantes, TVP o TEP previos, ECV previos, TVS previas que necesitaron intervención médica o quirúrgica, eventos neurológicos previos, migraña, cefalea, disturbios visuales, eventos sensoriales o motores, infección local o sistémica, inmovilización o confinamiento en cama, afasia y foramen oval persistente conocido.

**Contraindicaciones relativas:** síndromes de hipercoagulabilidad preexistentes<sup>37-38</sup>

**Complicaciones:** recidivas, hiperpigmentación (18%), tromboflebitis localizada (4,7%, reportado como esperado), ulceraciones, dolor en el sitio de la punción (25,6%), trastornos visuales (1,4%), hematomas, cefalea (4,2%), TEP (menor a 1%), decoloración de la piel, embolismo aéreo, daños en los nervios safeno y sural e inyección inadvertida a las arterias. Se han reportado eventos transitorios de migraña, sensación de leve desvanecimiento, somnolencia, vómito, resequead de garganta, dolor de pecho, tos, estados confusionales, ataques isquémicos transitorios y otras complicaciones neurológicas como infartos cerebrales y cerebelares ante la presencia de foramen oval permeable<sup>192,199,208-209</sup>

## TERAPÉUTICAS COMBINADAS

Se fundamentan en este aparte algunos conceptos basados en el conocimiento adquirido producto de la experiencia de cirujanos vasculares al implementar para el tratamiento de la IVS varias técnicas publicadas en la literatura médica de acuerdo con la lex artis, al no existir preferencias unánimes por los cirujanos vasculares, sin restarles por esto validez. FLEENOF es un término adoptado por Muñoz A, para una técnica híbrida mínimamente invasiva, que busca resultados similares a la cirugía clásica y sigue sus principios, diferenciándose de ella en que es realizada como preconizó Colleridge Smith en Bucaramanga 2012, "A la carta". En forma similar, lo expone Norman Pizano en su libro "No hay dos piernas con varices iguales". El tratamiento debe ser dirigido a la enfermedad o al trastorno de cada extremidad. La estrategia terapéutica se basa en el mapeo con USD previo e inmediatamente antes del procedimiento. Se evalúan la anatomía, el trastorno hemodinámico, los puntos de fuga, la distribución de las várices y los puntos de reentrada<sup>139</sup>

Si las venas safenas son normales a nivel de la USF y no están dilatadas, teniendo reflujo no ostial que cede con la compresión de sus tributarias varicosas, para lo establecido por Pitaluga, De Maeseneer y Zamboni, se realiza solo la flebectomía de Müller (ASVAL). Se puede asociar escleroespuma en alguna(s) de las tributarias. Si la VSM se encuentra dilatada y con insuficiencia ostial, se mapea todo el trayecto enfermo de la safena y sus tributarias varicosas marcándolas clínicamente y por USD. La estrategia terapéutica es entonces la ligadura alta, la ablación química del trayecto de la safena con espuma, endovascular por sondaje o por punción y flebectomía de tributarias con micro incisiones, la fisioterapia pos-procedimiento consiste en ambulación precoz (inmediata) y EC.

Multiplicidad de técnicas son descritas para combinar ablación y cirugía mínima en el tratamiento de varicosidades al compararla con cirugías resectivas por estados, microcirugía y laser, cirugía endoscópica y laser, laser y fleboextracción. Otras variantes como las valvuloplastias (externa) perivalvular, interna, safenofemoral en banda con manguito de rPTFE y estrategias que excluyen la safena más resección de várices aisladas se contrastan con el estándar quirúrgico. La resección quirúrgica más la escleroterapia por cuerpo extraño es otra alternativa. Las técnicas combinadas incluidos tratamientos ablativos y resectivos de venas varicosas tributarias durante el mismo acto quirúrgico mejoran la QoL entre el 30% y 60%<sup>124-125,133,146,172,174,210-213</sup>

La comparación entre ablación y ablación más flebectomía por trasiluminación favorecen a la técnica combinada. La combinación de ligadura alta más la ablación con microondas se efectúa en China con resultados muy similares a la ablación con láser y radiofrecuencia, se argumenta la falta de recursos en este país para practicar otro tratamiento ablativo en forma sistemática. También se ha recurrido a la escleroterapia con espuma combinada con ligadura de la USF en comparación con la cirugía resectiva estándar con el objeto de mejorar los resultados a largo plazo<sup>184,179,204</sup>

Múltiples estudios aleatorios en los que se compara la escleroterapia con espuma y las variantes de la cirugía son revisados por Perrín 2014<sup>213</sup>

**El eje safeno insuficiente y las venas tributarias no visibles pueden ser tratados con escleroterapia en espuma guiada con USD (ENOF), donde se cuente con la experticia, las complicaciones comparativas y recurrencias sean mínimas y se disponga del recurso. Recomendación GRADO 1 A**

**No se dispone de evidencia documentada en el uso de Escleroterapia Líquida para el tratamiento del eje axial safeno insuficiente, los antecedentes lo desaconsejan como método terapéutico único. Recomendación de Expertos.**

## TRATAMIENTO DE PERFORANTES INCOMPETENTES

Conocido es en primer lugar, el promedio de las venas perforantes para cada extremidad en alrededor de 100 para un rango que puede ir entre 64 y 155 entre perforantes del muslo, de la pierna y del pie, también lo es en segundo lugar, la existencia de hasta tres válvulas por vena, dependiendo de su longitud o carecer de ellas cuando tienen 1 mm de diámetro o menos, en estos casos la dirección oblicua en la que se encuentra orientado el musculo evita el reflujo, en tercer lugar que una vena perforante incompetente puede propiciar una ulceración de la piel y por último, que existen perforantes con incompetencia o insuficiencia valvular asintomáticas<sup>190</sup>

El tratamiento de las venas perforantes insuficientes ha transitado por procedimientos traumáticos como el propuesto por Linton o de ligadura subfascial, el de ligadura epifascial de Cockett, la ligadura selectiva, la avulsión quirúrgica, y la ligadura subfascial endoscópica (SEPS). La técnica correctiva es sugerida en forma comparativa con los diámetros de la vena safena como posterior fuente de reflujo. En un entorno de multicausalidad la SEPS ha mostrado evidencia de resultados satisfactorios en 78%. La relación entre la recurrencia de las varices y la presencia de venas perforantes incompetentes sugiere la necesidad de ser tratadas en el mismo acto quirúrgico independiente del plan terapéutico adoptado<sup>212,214-216</sup>

Las perforantes incompetentes localizadas en un lecho ulceroso o en un lecho de una ulcera cicatrizada C5 CEAP, o activa C6 CEAP, deben tener un diámetro  $\geq$  3,5mm con reflujo  $\geq$  a 500 ms para ser considerada sujeto de intervención.

**Si se detecta una o varias venas como causa única del reflujo y/o de ulceración, la ablación térmica, ligadura o escleroterapia guiada por ultrasonido con el subsecuente manejo de las varicosidades asociadas debe ser practicada. Recomendación GRADO 1 B**

## VÁRICES PELVICAS Y OVÁRICAS

Las recomendaciones incluyen el tratamiento médico inicial basado en fármacos para el alivio de la sintomatología casi siempre asociada con dolor. La falta de respuesta a los mismos motiva abordajes quirúrgicos multidisciplinares, ginecólogo y cirujano vascular. Terapias alternativas del síndrome de congestión pélvica incluyen, cirugías ablativas, ligadura, embolización trascatéter por vía percutánea de coils cortos o largos, gelfoam™ o esclerosantes, una vez existan criterios determinados por flebografía. La mejoría de los síntomas ocurre entre el 50% y 80% dependiendo del compromiso y la afectación uni o bilateral cuando las várices pélvicas es el agente causal. De hecho la frecuencia es mayor en hemiabdomen izquierdo, ocasionalmente se combina con várices glúteas y de región posterior de muslo<sup>5</sup>

Deben tratarse las várices pélvicas y ováricas sintomáticas como parte del manejo de la IVC en el SiVS si presentan manifestaciones en miembros inferiores en forma concomitante. Recomendación de Expertos.

## RECOMENDACIONES GENERALES

**1. Información al paciente acerca de los métodos de tratamiento existentes**

**2. Envío de los pacientes al servicio de cirugía vascular y angiología para otros especialistas o médicos generales según las pautas establecidas.**

**3. Valoración y manejo de los pacientes por parte de un especialista en cirugía vascular y angiología o internista vascular quien definirá el mejor esquema terapéutico.**

**4. Examen USD con los componentes mínimos documentados.**

**5. Manejo conservador de las pacientes durante el embarazo y durante la infancia**

**Las técnicas quirúrgicas resectivas actuales, termoablativas, mecánicas y de ablación química con pegamentos o ENOF son efectivas con base en el corpus documental expuesto y en general presentan similitud en su utilidad a corto plazo, si bien pueden diferir en el costo y en los resultados a largo plazo. Recomendación GRADO 1 A.**

Comparativamente las técnicas quirúrgicas tradicionales han demostrado estar al mismo nivel que las ablativas térmicas, mecánicas o químicas, en esta misma vía, existe reciente literatura que sugiere terapias combinadas, con mejor posición de evidencia dependiente de la experticia del cirujano vascular tratante.

**En los casos de estar asociada la IVC con úlcera aplica el nivel de evidencia para el tratamiento de perforantes<sup>100</sup>. Recomendación GRADO 1 B**

**En el entendido que los tratamientos deben efectuarse de acuerdo con los planes de salud colombianos se propone el manejo de la patología venosa identificando el grado de complejidad, la experticia y los recursos disponibles en el medio, a partir de los hallazgos clínicos y de imagenología encontrados por el cirujano vascular y angiólogo o internista vascular tratante.**

**Recomendación GRADO 1 A**



## MANEJO DE EVENTOS ADVERSOS

Los eventos adversos producidos por las técnicas quirúrgicas resectivas se manejan según los hallazgos e incluyen el uso de antibióticos, anticoagulantes, EC, desbridamientos o reintervenciones, algunos en forma ambulatoria, otros requieren de tratamiento intrahospitalario.

Los posibles eventos adversos manifestados en las técnicas endoluminales se clasifican en eventos menores y eventos mayores asociados con intervención médica o quirúrgica. Entre los menores está la discromía post procedimiento y la induración, ambos manejados con EC tipo II o Clase II en el postoperatorio inmediato y durante un mínimo de 2 semanas.

Los eventos serios o mayores, pueden oscilar entre agudos y subagudos: Los agudos son la embolia paradójica, ACV, hemiplejía, embolia pulmonar y reacciones alérgicas. Todos se controlan monitorizando los signos vitales, traslado a unidad de cuidados intermedios, aplicación de pulsoximetría, oxigenoterapia y terapia de soporte, la profilaxis implica la dosificación de gases fisiológicos en la mezcla del esclerosante de tratarse de un ENOF<sup>183</sup>

Igualmente, los daños producidos por la ablación térmica o química pueden elevar drásticamente la endotelina-1, simulando fenómenos supracorticales que se deben prever, para ello la dosificación de dexametasona debe suministrarse antes del procedimiento en todos los casos. Eventos de mayor complejidad y compromiso incluidos tromboembolias y fascitis necrotizante, requieren ser advertidos a los pacientes y su tratamiento incluye el ingreso en unidades de cuidados intermedios, manejo con corticoides sistémicos, ventilación mecánica y ocasionalmente desbridamiento de la piel necrosada e injertos sustitutos de piel, con subsecuentes cicatrices deformantes<sup>217</sup>

**Dada la complejidad de los procedimientos y potenciales complicaciones, estos deben ser llevados a cabo en todos los casos por cirujanos vasculares debidamente entrenados en técnicas endoluminales venosas y en salas de cirugía o en instalaciones médicas con la factibilidad de realizar reanimación prontamente, siempre pensando en la seguridad del paciente primero.**

**Algunos eventos adversos requieren de manejo especializado, la seguridad del paciente debe ser un factor primordial en cualquier plan terapéutico.**

**Recomendación GRADO 1 A**

## REVAS

Las Várices Recurrentes son innegables, el mejor estándar propuesto consiste en disminuir las posibles causas al máximo, Brake y otros, han reportado su ocurrencia entre el 7% a 65% atribuidas a várices residuales para las descubiertas en sitios de existencia previa

en el seguimiento de 1 mes, fleboneogénesis, angiogénesis o neogénesis venosa para las encontradas después de 1 mes y venas varicosas recidivantes, para las encontradas en sitios donde antes no existían várices, algunas de ellas sintomáticas con edema, cambios en la piel y reflujo en 50% para algunos casos sin causa aparente o asintomáticas. Cerca del 75% de las extremidades con recurrencias presentaban venas perforantes incompetentes<sup>3,24,45</sup>

La neoflebogénesis, los errores técnicos, tácticos y la progresión de la enfermedad son consideradas las principales fuentes de REVAS, en las anteriores categorías se incluyen el reflujo pélvico, los embarazos, la acción hormonal y las parestesias por compromiso de nervio periférico, también debe tenerse en cuenta la presencia de IVC del SVP<sup>215,218</sup>

Aun cuando algunos factores etiológicos de las REVAS permanecen desconocidos se ha determinado como el de mayor frecuencia la persistencia del reflujo. Como se ha mencionado, los avances tecnológicos y en estrategias quirúrgicas a tiempo presente no permiten encontrar grandes diferencias a largo plazo cuando se comparan en 3 años de seguimiento, la ablación térmica, mecánica, química y la cirugía, en metanálisis y revisiones sistemáticas la ablación endovenosa y la cirugía no establecen diferencias notables, ni marcados beneficios. Existen dificultades para valorar los resultados de las múltiples intervenciones para el alivio de las diversas manifestaciones de la IVC del SIVS por la gran variedad de posibilidades de manejo.<sup>78,119,121,167</sup>

Varias categorías en los instrumentos de valoración se refieren a diversas variables que incluyen: los seguimientos del médico al paciente, enfermedades genéricas y específicas asociadas, además de la satisfacción del paciente en la valoración de calidad de vida posterior al tratamiento recibido y en el análisis por USD, se requiere estandarizar exámenes y procedimientos, relación difícil de superar por la constante innovación en fibras de láser y de radiofrecuencia y de métodos terapéuticos.<sup>218</sup>

En lo pertinente al análisis por USD fundamentado en unos mínimos, no existe consenso en la definición de la enfermedad recurrente y de los parámetros característicos para calificarse como tal. Queda claro y es aplicable a todas las técnicas los siguientes criterios atribuidos a falla: i) el reflujo (sintomático o asintomático), ii) la respuesta biológica de neovascularización o de remodelación de las venas, iii) recanalización de segmentos abatidos o resecaados, iv) la presencia de várices o de úlceras sin reflujo y en algunos casos, v) la progresión de la enfermedad. Aunque al menos, sin recurrencia a nivel de la ingle, se sugiere existir poca probabilidad para la presencia de otras "venas recurrentes"<sup>219</sup>

**No existe hasta el momento acuerdo acerca de cuál es la mejor terapéutica en casos de recidivas o de falla en los tratamientos endovasculares, se ha afirmado que la ENOF debe tratar sus fallas con ENOF, para el tratamiento**

quirúrgico está definido que la mejor opción es la reintervención, este aforismo no aplicable para EVLA o RFA.

El tratamiento de las venas varicosas recurrentes después de cirugía (REVAS) o de otro tipo de tratamiento ablativo térmico, mecánico o químico dependen de la preferencia del cirujano, del paciente y de la extensión de los síntomas.

**Recomendación GRADO 1 A**

No se recomiendan procedimientos extensos en la ingle, en la fosa poplíteica, ni en el pie. **Recomendación de Expertos.**

## PROFILAXIS ANTIEMBÓLICA

Requiere la clasificación del riesgo de enfermedad trombo-embólica venosa de acuerdo al consenso de American College of Chest Physicians en riesgo bajo, medio, alto y muy alto.

Se recomienda profilaxis mecánica en todos los pacientes, es decir, terapia de EC y ambulación precoz.

**La profilaxis farmacológica es recomendada en pacientes con riesgo medio, alto y muy alto básicamente aquellos con historia de tromboflebitis, DVT, trombofilia conocida y obesidad. Solo se indica para pacientes con los factores de riesgo anotados o debidamente soportada en los estudios previos** <sup>2, 220</sup>  
**Recomendación GRADO 2 A**

## PROFILAXIS DE INFECCIÓN

Una dosis preoperatoria de antibiótico intravenoso disminuye la tasa de infección de la herida quirúrgica calculada en 1-4% en las heridas limpias, existe el reporte de carencia de riesgo de infección en los casos de tratamiento por venopunción, la ausencia de infección en todos los casos no ha sido documentada. <sup>221</sup>

**Se sugiere el uso de antibióticos profilácticos a juicio del cirujano.**  
**Recomendación de Expertos.**

## PROCEDIMIENTOS VENOSOS EN SALA DE PROCEDIMIENTOS MENORES

La cirugía de várices ha evolucionado de manera vertiginosa durante la última década, cuando una intervención traumática, se transforma en un procedimiento menos invasivo y con mínimo trauma tisular. Esto ha generado cambios de enfoque para dichas actividades quirúrgicas realizadas en forma exclusiva en el quirófano en un hospital o clínica, al ser practicados con anestesia local cumplen con los criterios para ser llevados a cabo en sala de procedimientos menores.

**Ejemplo de procedimientos de oficina son los practicados en países como Estados Unidos, Reino Unido y algunos de la Unión Europea (Francia) convirtiéndose en intervenciones de consultorio en hospital de día (Office Based Surgery), y en donde se cuenta con el recurso debidamente certificado llamado Flebosuite, en Colombia debe estar debidamente ajustado a la Resolución ministerial 2003 de 2014** <sup>34, 222-224</sup>  
**Recomendación GRADO 1 B**

## APLICABILIDAD

Esta GPC se sugiere implementar en todos los casos de IVC para SiVS. Se revisará su funcionalidad y actualización en las reuniones periódicas de la Asociación Colombiana de Cirugía Vasculosa y Angiología a petición de los asociados o de otros estamentos en relación con las normas legales vigentes.

## MECANISMO DE CONSENSO

La GPC proviene del trabajo conjunto de la ASOVASCULAR y del Fórum Venoso Latinoamericano, producto de la cooperación durante los últimos años, se seleccionó un panel de líderes expertos para el desarrollo del documento, quienes además de ser artífices de la validación externa, la consejería y las sugerencias de carácter corto y práctico indicaron publicaciones científicas de importancia clínica, categorizada inicialmente en metanálisis y en revisiones sistemáticas, estudios clínicos aleatorizados controlados, estudios de casos y controles, series de casos y revisiones de cohortes históricas y observacionales de 15 años atrás reportados en la literatura científica en revistas indexadas, no siendo óbice de ello para tomar en cuenta otros estudios clásicos o de la literatura gris considerados de importancia para el análisis conceptual en contexto.

El documento final fue revisado por Cirujanos Vasculares y Angiólogos pertenecientes a ASOVASCULAR

## ACTUALIZACIÓN

Estas guías se actualizarán en un periodo no máximo dos años o antes en caso de presentarse cambios importantes en el desarrollo de tecnologías aplicables a nuestro medio.

## INDICADORES

Se proponen en relación con la labor investigativa, la aplicación del VCSS, e instrumentos de evaluación de calidad de vida, **QoL, Test de Aberdeen y otros**, además de seguimientos posteriores a la intervención quirúrgica, térmica, química, mecánica o combinación de ellas, mediante examen clínico, USD, y otros. La MBE para las Recomendaciones GRADE 1-5 con los niveles modificados A-B de las guías europeas y americana, seguimientos de 1, 3, 6 meses, y luego cada año. <sup>225</sup>

En tal consideración los indicadores representan la eficacia, eficiencia, pertinencia, factibilidad y acceso a las propuestas planteadas para la aproximación de parámetros clínicos aplicables a la EVC e IVC del SiVS, las posibles complicaciones asociadas y los mejores abordajes de manejo en correspondencia con la evolución social, medica, aplicabilidad y de respuesta por parte del paciente, para ello se hace necesaria la implementación voluntaria del reporte de los casos tratados por los especialistas en Cirugía Vascular y Angiología cada año con el objeto de determinar índices de intervenciones, frecuencias, prevalencias, población afectada y la totalidad de procedimientos. Este tipo de estudios requiere de una entidad patrocinadora. El diseño epidemiológico del estudio propuesto constituye una tarea a desarrollar por ASOVASCULAR en el cumplimiento de los objetivos de las guías una vez se cuente con la apropiación de los recursos económicos suficientes.

## Indicador de Adherencia

**Nombre del indicador:** Frecuencia de utilización de medias elásticas para várices

**Categoría/Índice:** Uso de medias durante 1 mes, 3 meses, 6 meses, 1 año, mayor a un año.

**Variable:** Cualitativa. Nivel de medición: nominal

**Medición:** Se valorara la aplicabilidad por parte de los Especialistas en Cirugía Vascular y Angiología y la respuesta de los pacientes a la misma documentado en encuestas lideradas por parte de los miembros de la Asociación que deseen participar en la valoración del indicador.

**Instrumento:** Encuesta.

**Validación del Instrumento:** Prueba piloto.

**Numerador:** Pacientes que usan EC. Denominador: Total de pacientes.

## Indicador de Desenlace o de Recurrencia

**Nombre del indicador:** Frecuencia de Reflujo. Tasa de Oclusión medida en los seguimientos.

**Categoría/Índice:** Oclusión, Neoflebogénesis, dolor u otro síntoma atribuido a patología venosa crónica pos-intervención u otra complicación durante los seguimientos al mes, los 3 meses, 6 meses, 1 año, mayor a un año.

**Variable:** Cuantitativa para medición del reflujo en tiempo. Cualitativa para los síntomas. Niveles de medición: Continuas. Nominales.

**Medición:** Valora los resultados declarados por los Especialistas afectos a cada técnica específica se determinará la efectividad de las técnicas quirúrgicas, termoablativas y de ablación química según la recolección de los datos y parámetros ecográficos.

Se tendrán en cuenta los reportes de los últimos 3 años con grupos previamente determinados, se anotaran los procesos y resultados socializados en los Congresos Nacionales de Cirugía Vascular y en el Forum Venoso

Latinoamericano en relación con la Tasa de Oclusión de Safena y USD para sus mediciones a los 6 meses del procedimiento.<sup>226</sup>

**Instrumento:** Cuestionario de VCSS. Encuesta. Reportes de Datos.

**Validación del instrumento:** Prueba piloto.

**Numerador:** Numero de pacientes con reflujo documentado. Denominador: Total de pacientes

## Indicador de Preferencia/QoL

**Nombre del Indicador:** Frecuencia de satisfacción del paciente medida en porcentaje, para cada tecnica empleada.

**Categoría/Índice:** Satisfacción del paciente.

**Medición:** Grado de satisfacción del paciente y la calidad de vida en relación con la aparición de venas varicosas recidivantes, alivio del dolor y resultados terapeuticos medidos al mes, 3 meses, 6 meses, un año y mayor a un año, las guías americanas establecen como seguimientos cortos los menores a un año, intermedios entre 1 y 3 años (media de 2 años) y largos los mayores de 3 años<sup>77,227-229</sup>

**Instrumento:** QoL: Test de Aberdeen.VVSymQ® SF-35 simplificados y adaptados.<sup>230-231</sup> Encuesta.

**Validación del instrumento:** Prueba piloto.

**Diseño del Estudio:** Cuantitativo, longitudinal, Multicentrico, Observacional.

## EDUCACIÓN

Se expedirá un folleto al paciente para ser evaluado, refiriéndolo a la página web perteneciente a la ASOVASCULAR y un instructivo donde encontrará información pertinente a su enfermedad, opciones terapéuticas, medidas de manejo y cuidado, deambulacion temprana, uso de las terapias de EC (medias elásticas) para várice y señales de alarma con orden precisa de asistencia a urgencias de ser necesario para valoración por Cirujano Vascular y Angiólogo. Materiales didácticos aplicativos a las guías pueden ser institucionalizados o adaptados citando la fuente.

## EVALUACIÓN ECONÓMICA (COSTO EFECTIVIDAD)

Siguiendo las Guías del Ministerio de Salud y Protección social de 2014 para las GPC (Cuadro Anexo) se estudian en forma crítica las comparaciones aleatorizadas más significativas correspondientes al costo-efectividad, en razón al uso de tecnologías y de las ventajas ofrecidas siempre y cuando las complicaciones disminuyan y reporten mayor seguridad para los pacientes. Las investigaciones de costo efectividad revisadas se plantean como alternativas en su capacidad para estandarizar tratamientos en algunos grupos de población como componente de interés en la visión de la salud pública en el medio colombiano.<sup>232</sup>



La presencia de criterios de inclusión y exclusión de pacientes eliminan una variedad de riesgos que deben ser solventados por los procedimientos quirúrgicos convencionales, los avances tecnológicos van en aumento y existen múltiples ofertas terapéuticas, estableciendo serias diferencias de manejo entre centros de atención que seleccionan pacientes y ofertan disminución del tiempo quirúrgico, interés económico, ausencia de anestesia general o regional, manejo ambulatorio, intervención solo de VSM, con selección de diámetros específicos, ausencia de hipertensión venosa, disminución en el número de personas que prestan el servicio médico especializado, incluyendo anestesiólogo y personal de enfermería especializado e infraestructura física mínima, anulando variables o sustituyéndolas por incremento en la responsabilidad del prestador, para lo cual requieren la participación de seguros de responsabilidad médica e inmersión en economías de escala, fiel reflejo de la tendencia mundial de manejos mediáticos y superficiales.

A pesar de ello cuando las complicaciones hacen necesariamente su aparición, las intervenciones quirúrgicas son preeminentes, la cirugía es el paso obligado y obviamente los costos se incrementan. <sup>233-234</sup>

En las observaciones de costo efectividad para el estudio CLASS se encuentra exaltada la ENOF por su bajo costo, la simplicidad y la brevedad, pero vituperada por las recidivas y las complicaciones, en comparación con la cirugía, el tratamiento EVLA, y con el tratamiento farmacológico. Serias limitantes se observan en el estudio, solo para mencionar las más evidentes: i) el periodo de seguimiento es solo de 6 meses, el cual finalizan con no más del 80% del total de los participantes, ii) no existe adición del costo del equipo de láser, el cual, una vez agregado establece pocas diferencias en los costos con la cirugía, iii) no se visualizan en mayor medida las complicaciones y finalmente, la Cirugía, EVLA y ENOF como plan terapéutico para grupos seleccionados de IVC del SiVS solo se valoran en una sola extremidad, por último, iv) concluyen con análisis proyectados a 5 y 10 años provenientes de aplicar el modelo estadístico de Márkov o HMM (Hidden Márkov Model) que con estudios en humanos, traza similitudes al mismo nivel de las que ocurren con el clima, las erupciones volcánicas o con los temblores, esto es, de tendencias ocultas para demostrar la superioridad costo efectiva de la EVLA (láser) en diferentes grupos de individuos asimilable a la población del Reino Unido. <sup>71,120</sup>

De la misma manera que se fundamentan expectativas no se cuenta con el cambio constante de variables, la influencia en las mejoras en tecnología o la presión ejercida por la industria, por los cambios en las fibras láser (desnudos, radiados, bi-radiados) catéteres de RFA (iniciales y luego mejorados), los tiempos de seguimiento mediáticos de 1, 3, 6 meses, 1 año y 3 años, y en los parámetros de flujo venoso al considerar el reflujo medido por USD mayor a 1 segundo, cuando la literatura médica actual lo presenta reducido a 500 milisegundos, la disminución en el diámetro de la VSM de 4 a 3 mm.

En este propósito y para mantener la armonía crítica, el estudio CLASS excluye otras características semiológicas de ocurrencia frecuente como son la tortuosidad de las venas, el diámetro de la VSM mayor a 15 mm y comorbilidades como varices infrapatelares, hipertensión venosa, ulceraciones, compromiso severo de la VSE e insuficiencia de perforantes o comorbilidad que contraindiquen el uso de escleroespuma o de anestesia general o regional o estados cuya solución solo es quirúrgica, es decir, para comprobar que la EVLA es de elección el estudio es hecho a la medida. ¿Cabe entonces preguntarse tratamos las varices, la IVC o ambas?

Investigaciones adicionales que hacen relación al costo efectividad de las técnicas de tratamiento termo ablativo solamente vs las quirúrgicas resectivas traen serios reparos y no ofrecen mayor ventaja comparativa, algunas de ellas bien diseñadas como el RELACS que aporta ventajas a las intervenciones quirúrgicas, son presentados luego como obsoletos por utilizar en el tratamiento fibras de 810 nm, superadas por la tecnología. En esos mismos términos se critica el estudio aleatorizado que demuestra que la cirugía es mejor que la RFA en términos de costo efectividad. <sup>168,172</sup>

Revisiones sistemáticas como la reportada por Carrol, y otros después del metaanálisis de 34 estudios aleatorizados controlados establecen un costo efectividad no diferenciados entre tratamientos, solo con nimias ventajas en favor de tratamientos no resectivos, sin demostrar que la EVLA y la RFA fuese más costo efectiva que la cirugía. En cuanto a la ENOF se encontró que su costo es sustancialmente menor 3.15 veces, pero menos costo efectiva que las otras técnicas al demostrarse que se requiere tratamiento adicional en el 56% vs 6% para EVLA, en el mismo sentido se encuentran los hallazgos de Gohel, y otros, (KCE reports, 2011) y de Marsden, y otros estos últimos mencionan diferencias en el uso de las concentraciones del Polidocanol y de las mezclas con aire para criticar la falta de estandarización. Otro metaanálisis en relación con QoL proviene de Argyriou y otros, quienes encontraron en 1047 participantes igual eficiencia en el tratamiento de pacientes en términos de calidad de vida a los 12 y 24 meses al comparar varios tratamientos endovasculares y la escisión estándar para venas varicosas. <sup>22,34,99,109,150,233-234</sup>

Para el ítem de costo efectividad, utilidad y calidad de vida lo pertinente con el ámbito colombiano dista mucho de ser al menos similar, se pretende construir escalas que remedan semejanza la cual está lejos de ser equivalente si se tiene en cuenta el parámetro establecido para el QALY en el Reino Unido calculado en £20.000 por año correspondientes a \$71.860.000 (costo de 1£=\$3.593), obviamente establecer parecidos en costos de especialista hora, enfermera hora no tiene criterios de comparación, en cuanto al manejo de la tecnología si puede ser asimilable, pues se conoce, pero el cálculo también resulta desventajoso para la tasa de conversión de las monedas respectivas cuando el cápita (UPC) para cada colombiano estimado en la Resolución 6408 de 2016 con vigencia 2017 es de 746.046 pesos/año correspondiente al régimen contributivo y Resolución 6411 de 2016 con similar vigencia 667.429 pesos/año en el régimen subsidiado, es muy distante a la de los países desarrollados. <sup>232</sup>

En relación con el ejercicio de evaluación económica, para conocer los costos en Colombia deberá investigarse en el SISPRO el valor de los insumos, posteriormente hacer uso del modelo Markov para grupos o la simulación de Monte Carlo para individuos, después cotejar los costos y el desenlace de la IVC del SiVS involucrando la expectativa de vida, mortalidad, cálculo de insumos por cada una de las opciones terapéuticas y el monto de los recursos. Una vez analizados los datos se tomaría como edad límite los 55 años (por la mayor morbilidad) y se compararían las alternativas propuestas vs no intervención, teniendo en cuenta los parámetros NICE para la expectativa de vida presentada por el informe ASIS del Ministerio de Salud y Protección social con seguimiento a 30 años pretendiendo cubrir hasta el 98% de la edad máxima. El análisis epidemiológico del anterior ejercicio resultaría al menos interesante.

Después de contar con las comparaciones entre cada una de las alternativas planteadas se calcularía el costo-efectividad en salud, el resultado proviene de relacionar el PIB per cápita para el estimado del umbral de costo efectividad y luego determinar si la intervención es o no costo efectiva. En cuanto al diseño, sería necesario obtener recursos del Estado que permitan un abordaje multidisciplinar, es indispensable la participación de un operador externo con experticia en análisis estadístico y de costos.<sup>235</sup>

Bien pudiera argumentarse que la intervención en salud de los pacientes con IVC del SiVS no es similar a la intervención en hipertensión arterial por la presencia de mortalidad cardíaca o cerebrovascular o en la erradicación de la polio por la mortalidad infantil, la enfermedad respiratoria o la enfermedad diarreica aguda o la caries infantil, por afectar a los niños o adultos mayores con derechos reforzados, pero el análisis comparativo de patologías inmuno-prevenibles, de coronariopatías o enfermedades cerebro vasculares con patologías del sistema circulatorio que se comportan como otras de tipo degenerativo, no excluye a la EVC e IVC. El conocimiento de la ocurrencia y de los costos, no solo podría disminuir los gastos médicos, sino también agregar calidad de vida a más del 50% de la población que padece de patología venosa crónica en el territorio colombiano.

## CONFLICTOS DE INTERÉS

Los miembros del grupo de desarrollo no reportan conflictos de interés anotados en la declaración establecida a continuación:

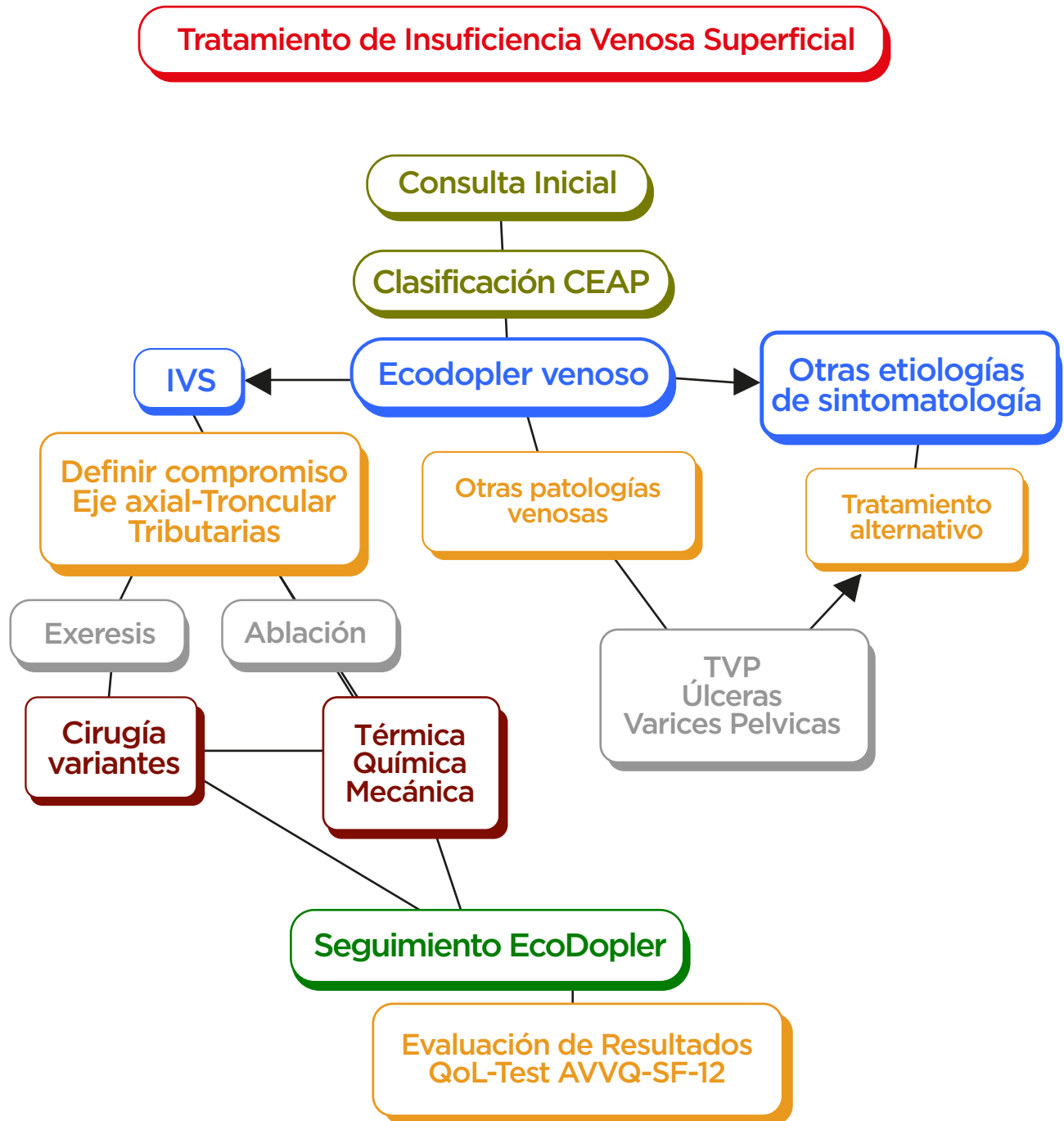
Ninguno de los autores tiene relación laboral directa con la industria farmacéutica, productores de insumos, casas matrices o distribuidores de equipos médicos.

Se declara que ninguno de los miembros del grupo vinculado con las GPC ha recibido ayuda económica con destinación específica para llevar a cabo la propuesta previa, ni la revisión sistemática de la literatura, ni elaborar preguntas relacionadas con las recomendaciones, ni recibido fondos que cubran el tiempo destinado a la investigación, selección, estudio, revisión y tamizaje de las referencias reportadas en la misma, presentación o validación del documento, ni dineros destinados para fotocopias, formularios, encuestas, propuestas de intervención y/o al estudio de los trabajos tomados como referencia para la elaboración del corpus documental.

La participación de cada uno de los integrantes del grupo de la GPC ha sido voluntaria, consciente, automotivada y ad honorem.



**Algoritmo 1.**  
Fuente: Modificado por Castrillón V, Diseño Ulloa H.



## BIBLIOGRAFÍA

---

1. Simkin R, Dándolo M. Guías Latinoamericanas de Terapéutica para la Patología Venosa. 1 ed Buenos Aires: Editorial Nayarit. 2016
2. Gloviczki P, Comerota A, Dalsing M, Eklof B, Gillespie D, Cloviczki M, et al. The care of patients with varicose veins and associated chronic venous diseases: Clinical practice guidelines of the Society for Vascular Surgery and the American Venous Forum. *J Vasc Surg.* 2011; 53(Suppl):25 - 48S.
3. Wittens C, Davies AB, Broholm R, Cavezzi A, Chastanet S, de Wolf M, et al. Management of Chronic Venous Disease. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2015; 49(6): 678 - 737
4. Joseph N, Abhishai B, Thouseef M, Uma Devi M, Abna A, Juneja I. A multicenter review of epidemiology and management of varicose veins for national guidance. *Ann Med and Surg.* 2016; (8): 21 - 27
5. Robertson L, Lee A, Gallager K, Carmichael S, Evans C, McKinstry B, et al. Risk factors for chronic ulceration in patients with varicose veins: A case control study. *J Vasc Surg.* 2009; 49(6): 1490 - 1498
6. Valencia I, Falabella A, Kirsner R, Eaglstein W. Chronic venous insufficiency and venous leg ulceration. *J Am Acad Dermatol.* 2001; 44(3): 401 - 424
7. Eklof B, Rutherford R, Bergan J, Carpentier P, Gloviczki P, Kistner R, et al. Revision of the CEAP classification for chronic venous disorders: Consensus statement. *J Vasc Surg.* 2004; 40(6): 1248 - 1252
8. Beebe-Dimmer J, Pfeifer J, Engle J, Schottenfeld D. The Epidemiology of Chronic Venous Insufficiency and Varicose Veins. *Ann Epidemiol.* 2005; 15(3): 175 - 184
9. Rooke T, Felty C. A different way to look at varicose veins. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord.* 2014; 2(2): 207 - 211
10. Gohel M, Banwell J, Taylor M, Chant T, Foy C, Earnshaw J, et al. Long term results of compression therapy alone versus compression plus surgery in chronic venous ulceration (ESCHAR): randomised controlled trial. *BMJ.* 2007; 335(7610):83
11. O'Donnell T, Passman M, Marston W, Ennis W, Dalsing M, Kistner R, et al. Management of venous leg ulcers: Clinical practice guidelines of the Society for Vascular Surgery and the American Venous Forum. *J Vasc Surg.* 2014;60 (2 Suppl): 3S - 59S
12. Golledge J, Quigley F. Pathogenesis of Varicose Veins. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2003;25(4): 319 - 324
13. Stucker M, Debus E, Hoffmann J, Junger M, Kroger K, Mumme A, et al. Consensus statement on the symptom-based treatment of chronic venous diseases. *J Dtsch Dermatol Ges.* 2016;14(6): 575 - 583
14. Carpentier P, Maricq H, Biro C, Poncot-Makinen C, Franco A. Prevalence, risk factors, and clinical patterns of chronic venous disorders of lower limbs: A population-based study in France. *J Vasc Surg.* 2004;40(4): 650 - 659
15. Evans C, Fowkes F, Hajivassiliou C, Harper D, Ruckley C. Epidemiology of varicose veins. A review. *Int Angiol.* 1994;13(3): 263 - 270
16. Robertson L, Lee A, Gallager K, Carmichael S, Evans C, McKinstry B, et al. Risk factors for chronic ulceration in patients with varicose veins: A case control study. *J Vasc Surg.* 2009;49(6):1490 - 1498
17. Eberhardt R, Raffetto J. Chronic Venous Insufficiency. *Circulation.* 2014; 130(4): 333 - 346
18. Cataldo J, Pereira de Godoy J, de Barros Jr N. The use of compression stockings for venous disorders in Brazil. *Phlebology.* 2012;27(1): 33 - 37

- 19.** Maccatrozzo S, Onida S, Davies A. Guidelines on venous ulceration: A mess. *Phlebology*. 2017;32 (6): 369-370
- 20.** Rabe E, Guex J, Puskas A, Scuderi A, Fernandez-Quesada F. Epidemiology of chronic venous disorders in geographically diverse populations: results from the Vein Consult Program. *Int Angiol*. 2012;31(2): 105 - 115
- 21.** Evans C, Fowkes F, Ruckley C, Lee A. Prevalence of Varicose Veins and Chronic venous insufficiency in men and women in the general population: Edinburgh Vein Study. *J Epidemiol and Community Health*. 1999; 53(3):149 - 153
- 22.** Marsden G, Perry M, Bradbury A, Hickey N, Kelley K, Trender H, et al. A Cost effectiveness Analysis of Surgery, Endothermal Ablation, Ultrasound-guided Foam Sclerotherapy and Compression Stokings for Symptomatic Varicose Veins. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2015; 50(6): 794-801
- 23.** Nguyen L, Smith A. Epidemiology and Clinical Analysis. In C. & Johnston, Rutherford's Vascular Surgery Philadelphia: Saunders - Elsevier. 8Ed. Vol I 2014 pp. 2 - 15
- 24.** Drake L, Dinehart S, Goltz R, Graham G, Hardinsky M, Lewis C et al. Guidelines of care for sclerotherapy treatment of varicose and telangiectatic leg veins. *J Am Acad Dermatol*. 1996;34(3): 523 - 528.
- 25.** Guyatt G, Gutterman D, Baumann M, Adrizzo-Harris D, Hylek EP, Roskob G, et al. Guidelines: Report from an American College of Chest Physicians Task Force Grading strength of Recomendations of Quality of Evidence in Clinical. *Chest*. 2006; 129(1): 174 - 181.
- 26.** Santesso N, Mustafa R, Schunemann H. Use of Non-Randomised Studies in the Guideline Process: The GRADE Approach. *BMJ Qual Saf*. 2013; 22: A29 - A30.
- 27.** Murad H, Coto-Yglesias F, Zumaeta-García M, Elamin MB, Duggirala M, Erwin P, et al. A systematic review and meta-analysis of the treatments of varicose veins. *J Vasc Surg*. 2011; 53(5 Suppl): 49S - 65S.
- 28.** Carrasquilla GG, Pulido AC, de la Hoz A, et al. Guía Metodológica para la elaboración de guías de práctica clínica con evaluación económico en el sistema de seguridad social en salud Colombiano. Santa Fe de Bogotá: Ministerio de Salud y Protección Social; 2014. [Consultado mayo 5 2017]. Disponible en [http://gpc.minsalud.gov.co/recursos/Documentos%20compartidos/Guia\\_Metodologica\\_Web.pdf](http://gpc.minsalud.gov.co/recursos/Documentos%20compartidos/Guia_Metodologica_Web.pdf)
- 29.** Pizano, N. Guías Colombianas para el diagnóstico y el manejo de los desórdenes crónicos de las venas. Bogotá: Editora Guadalupe SA. 2009
- 30.** Nicolaidis, A, Kakkos S, Eklof B, Perrin M, Nelzen O, Neglen P, Partsch H, Rybak Z.. Managemento of chronic venous disorders of the lower limbs - guidelines acorde to the scientific evidence. *Int Angiol*. 2014;33(2):87-208
- 31.** American College of Phebology. (Interntet). Practice Guidelines Superficial Venous Disease . San Leandro, CA: American College of Phlebology.2016.Consulta mayo 2017.Disponible en: <http://www.phlebology.org/wp-ontent/uploads/2016/02/SuperficialVenousDiseaseGuidelinesPMS313-02.03.16.pdf>
- 32.** Marsden G, Perry M, Kelley K, Davies AH, Guideline Development Group. Diagnosis and management of varicose veins in the legs. NICE. *BMJ*.2013;347:f4279.
- 33.** Wrona M, Jockel K-H, Pannier F, Bock E, Hoffmann B, Rabe E. Association of Venous Disorders with leg Symptoms: Results from the Bonn Vein Study 1. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2015;50(3): 360 - 367.
- 34.** Allen F, Kroes M, Mitchell S, Mambourg F, Paulus D. Diagnosis and treatment of varicose veins in legs. Good Clinical Practice (GCP). Brussels: Belgian Health Care Knowledge Centre (KCE). 2011. KCE Reports.Disponible en: [https://kce.fgov.be/sites/default/files/atoms/files/kce\\_164c\\_varicose\\_veins.pdf](https://kce.fgov.be/sites/default/files/atoms/files/kce_164c_varicose_veins.pdf).



35. Miquel C, Rial R, Ballesteros M, García C. Guías de Práctica Clínica en Enfermedad Venosa Crónica. Torrejón de Ardoz, Madrid, España: DMédica. 2015. Disponible en: [http://www.capitulodeflebologia.org/media/Guias-Practica-Clinica-Enfermedad-Venosa-Cronica\\_431.pdf](http://www.capitulodeflebologia.org/media/Guias-Practica-Clinica-Enfermedad-Venosa-Cronica_431.pdf)
36. Robertson L, Evans C, Lee A, Allan P, Ruckley C, Fowkes F. Incidence and Risk Factors for Venous Reflux in the General Population: Edinburg Vein Study. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2014; 48(2): 208 - 214.
37. Rathbun S, Norris A, Morrison N, Gibson K, Raymond-Martimbeau P, Worthington-Kirsch R, et al. Performance of endovenous foam sclerotherapy in the USA for the treatment of venous disorders: ACP/SVM/AVF/SIR quality improvement guidelines. *Phlebology.* 2014; 29(2): 76 - 82.
38. Rabe E, Breu F, Cavezzi A, Smith, P, Frullini A, Gillet J, et al. European Guidelines for sclerotherapy in chronic venous disorders. *Phlebology.* 2014; 29(1Suppl): 26 - 33.
39. Morrison N, Gibson K, McEnroe S, Goldman M, King T, Weiss R, et al. Randomized trial comparing cyanoacrylate embolization and radiofrequency ablation for incompetent great saphenous veins (VeClose). *J Vasc Surg.* 2015;61(4): 985 - 994.
40. Boersma D, van Eekeren R, Kelder H, Werson D, Holewin S, Schreve M, et al. Mechanochemical endovenous ablation versus radiofrequency ablation in the treatment of primary small saphenous vein insufficiency (MESSI trial): study protocol for a randomized controlled trial. *Trials.* 2014; 15: 421
41. Caggiati A, Rosi C, Heyn R, Franceschini M, Acconcia M. Age-related variations of varicose veins anatomy. *J Vasc Surg.* 2006;44(6):1291 - 1295.
42. Ciardullo A, Panico S, Bellati C, Rubba P, Rinaldi S, Iannuzzi A et al. High endogenous estradiol is associated with increased venous distensibility and clinical evidence of varicose veins in menopausal women. *J Vasc Surg.* 2000;32(3):544 - 549.
43. Seidel A, Coelho R, Coelho M, Belczak C. Is vein damage the only cause of clinical signs of lower limb chronic venous insufficiency. *J Vasc Bras.* 2014; 13(3): 762 - 767.
44. Gourgou S, Dedieu F, Sancho-Garnier H. Lower limb venous insufficiency and tobacco smoking: a case control study. *Am J Epidemiol.* 2002;155(11): 1007 - 1015.
45. Brake M, Lim C, Shepherd A, Shalhoub J, Davies A. Pathogenesis and etiology of recurrent varicose veins. *J Vasc Surg.* 2013; 57(3): 860 - 868.
46. Pittaluga P, Chastañet S, Rea B, Barbe R. Midterm results of the surgical treatment of varices by phlebectomy with conservation of a refluxing saphenous vein. *J Vasc Surg.* 2009;50(1): 107 - 118.
47. Criado E, Juan J, Fontcuberta J, Escribano J. Haemodynamic surgery for varicose veins: rationale, and anatomic and haemodynamic basis. *Phlebology.* 2003; 18(4): 158 - 166.
48. Geersen D, Mowatt-Larssen E, Dua A, Shortell CE. Reflux Management. In E. Mowatt-Larssen, et al etitores. *Phlebology, Vein Surgery and Ultrasonography*, pp. 51 - 58. Heidelberg: Springer International Publishing Switzerland
49. Piazza G. (2014). Varicose Veins. *Circulation.* 2014;130(7): 582 - 587.
50. Ducasse E, Giannakakis K, Chevalier J, Dasnoy D, Puppincq P, Speziale F, et al. Dysregulated Apoptosis in Primary Varicose Veins. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2005; 29(3): 316 - 323.
51. Vincent J, Jones G, Hill G, van Rij A. Failure of microvenous valves in small superficial veins is a key to the skin changes of venous insufficiency. *J Vasc Surg.* 2011;54(6 Suppl): 62S - 69S.



52. Naoum J, Hunter G, Woodside K, Chen C. Current Advances in the Pathogenesis of Varicose Veins. *J Surg Res.* 2007;141(2): 311 - 316.
53. Jeanneret C, Jager K, Zaugg C, Hoffmann U. Venous Reflux and Venous Distensibility in Varicose and Healthy Veins. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2007;34(2): 236 - 242.
54. Urbonavicius S, Urbonaviciene G, Cicenys J, Hoegh A, Sandermann J, Valius M. A Novel View to the Pathogenesis of Varicose Veins: What Proteins Are Talking? *J Vasc Surg: Venous and Lym Dis.* 2016; 4(1): 145
55. Grudzinska E, Czuba Z. Immunological aspects of chronic venous disease pathogenesis. *Cent Eur J Immunol.* 2014; 39(4): 525 - 531
56. Lim C, Davies A. Pathogenesis of primary varicose veins. *Br J Surg.* 2009; 96(11), 1231 - 1242.
57. Venturi M, Bonavina L, Annoni F, Colombo L, Butera C, Peracchia, A, et al. Biochemical assay of collagen and elastin in the normal and varicose vein wall. *J Surg Res.* 1996; 60(1): 245 - 248.
58. Aravind B, Saunders B, Navin T, Sandison A, Monaco C, Paleolog E, et al. Inhibitory Effect of TIMP Influences the Morphology of Varicose Veins. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2010;40(6): 754 - 765.
59. Hollingsworth S, Powell G, Barker S, Cooper D. Primary Varicose Veins: Altered Transcription of VEGF and its Receptors (KDR, flt-1, soluble flt-1) with Sapheno-femoral Incompetence. *Eur J Vasc and Endovas Surg.* 2004; 27(3): 259 - 268.
60. Chang M, Chiang P, Chung Y, Ho S, Lin S, Lin S, et al. Apoptosis and Angiogenesis in Varicose Veins Using Gene Expression Profiling. *Fooyin J Health Sci.* 2009; 1(2): 85 - 91.
61. Serra R, Gallelli L, Perri P, De Francesco E, Rigraccido P, Mastroberto, P, et al. Estrogen Receptors and Chronic Venous Disease. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2016;52(1): 114 - 118
62. Kurihara N, Inoue Y, Iwai T, Sugano N, Umeda M, Huang Y, et al. Oral Bacteria are a Possible Risk Factor for Valvular Incompetence in Primary Varicose Veins. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2007; 34(1): 102 - 106
63. Lim C, Kiriakidis S, Paleolog E, Davies A. Increased activation of the hypoxia-inducible factor pathway in varicose veins. *J Vasc Surg.* 2012;55(5): 1427 - 1439
64. Coogan S, Milewicz D, Pannu H. Varicose veins. Its in the genes. *Vein magazine.*(Internet).2017 (Consultado en mayo 2017);1(10). Disponible en: <https://www.veindirectory.org/magazine/article/education/varicose-veins-its-in-the-genes>
65. Kohno K, Niihara H, Li X, Hamano T, Nabika T, Shiwaky K, et al. Familial Transmission of Hospital-Treated Varicose Veins in Adoptees: A Swedish Family Study. *J Am Coll Surg.* 2016;223(3): 452 - 460.
66. Kendler M, Kratzch J, Wetzig T, Simon J. Sex steroid hormones are not altered in great saphenous veins after varicose vein treatment in male patients. *Phlebology.* 2014;29(5): 310 - 317.
67. Karathanos C, Exorchou M, Tsezou A, Kyriakou D, Wittens C, Giannoukas A. Factors associated with the development of superficial vein thrombosis in patients with varicose veins. *Thromb Res.* 2013; (132): 47 - 50.
68. Kassem T. Complicated IVC anomalies: Are they more common than we thought? An experience of 100 MDCT venography examinations . *Egypt J Radiol Nucl Med.* 2016;48(1):141-145
69. Raju S, Neglen P. Chronic Venous Insufficiency and Varicose Veins. *N Engl J Med.* 2009; 360(22): 2319 - 2327.

70. Porter J, Moneta G. International Consensus Committee on Chronic Venous Disorder: Reporting standards in venous disease: An update. *J Vasc Surg.* 1995; 21(4):137 - 150.
71. Dennis R, Rojas M, Rondón M, Parada L, Villar J. Evaluación económica para Colombia de las principales intervenciones farmacológicas como monoterapia para el tratamiento de la Hipertensión arterial leve a moderada recién diagnosticada. *Acta Med Colomb.* 2015;(40): 279 - 287.
72. Moneta G, Partsch H. Handbook of Venous Disorders. In T. Wakefield, Handbook of Venous Disorders. Guidelines of the Venous Forum. 3ed. London : Editorial CRC Press. 2008 pp. 348 - 357
73. Willenberg T, Sritharan K, Lane T, Shepherd A, Davies A. Management of Uncomplicated Varicose Veins-A Case Vignette for a Clinical Decision Proposal. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2012; 44(2): 224 - 226.
74. Brittenden J, Cotton S, Elders A, Ramsay C, Norrie J, Burr J, et al. A Randomized Trial Comparing Treatments for Varicose Veins. *N Engl J Med.* 2014; 371(13): 1218-1227.
75. Caggiati A, Bergan JJ, Gloviczki P, Jantet G, Wandell-Smith C, Partsch H. Terminology II Nomenclature of the veins of the lower limbs: an international interdisciplinary consensus statement. *J Vasc Surg.* 2002; 36(2): 416 - 422.
76. Caggiati A, Bergan J, Gloviczki P, Eklof B, Allegra C, Partsch H. Nomenclature of the veins of the lower limb: Extensions, refinements, and clinical application. *J Vasc Surg.* 2005;41(4), 719 - 724.
77. Vasquez M, Munschauer C. Venous Clinical Severity Score and quality-of-life assessment tools: application to vein practice. *Phlebology.* 2008;23(6): 259 - 275.
78. Vasquez M, Munschauer C. The Importance of Uniform Venous Terminology in Reports of Varicose Veins. *Semin Vasc Surg.* 2010;23(2): 70 - 77.
79. Gómez C, Jimenez H, Ulloa J. Nomenclatura de las Venas de los Miembros Inferiores y términos en flebología. *Rev Colomb Cir.* 2012; (27): 139 - 145.
80. Rivlin S. The surgical cure of primary varicose veins. *Br J Surg.* 1975; 62(11): 913 - 917.
81. Schanzer H, Skladany M. Varicose vein surgery with preservation of saphenous vein. A comparison between high ligation-avulsion versus saphenofemoral banding valvuloplasty-avulsion. *J Vasc Surg.* 1994;20(5): 684 - 687.
82. Sakurai T, Matsushita M, Nishikimi N, Nimura Y. Hemodynamic assessment of femoropopliteal venous reflux in patients with primary varicose veins. *J Vasc Surg.* 1997;26(2): 260 - 264.
83. Nicolaides A. Investigation of Chronic Venous Insufficiency. A Consensus Statement. *Circulation.* 2000;102(20): 126 - 163.
84. Delis K, Husmann M, Kalodiki E, Wolfe J, Nicolaides A. In situ hemodynamics of perforating veins in chronic venous insufficiency. *J Vasc Surg.* 2001; 33(4): 773 - 782.
85. Campbell W, Decaluwe H, Boecxstaens V, MacIntyre J, Walker N, Thompson J, et al. The Symptoms of Varicose Veins Difficult to Determine and Difficult to Study. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2007;34(6): 741 - 744.
86. Stucker M, Debus E, Hoffmann J, Junger M, Kroger K, Mumme A, et al. Consensus statement on the symptom-based treatment of chronic venous diseases. *J Dtsch Dermatol Ges.* 2016;14(6): 575 - 583.
87. Lee W, Chung J, Yin Y. Three-dimensional CT venography of varicose veins of the lower extremity: image quality and comparison with doppler sonography. *AJR.* 2008; 191(4): 1186 - 1191.
88. Malgor R, Labropoulos N. Diagnosis and follow-up of varicose veins with duplex ultrasound: how and why? *Phlebology.* 2012; 27(S1): 10 - 15.

89. Mendes C, Martins A, Parente J, Munia M, Fionarelli A, Wolosker N. Randomized trial of radiofrequency ablation versus conventional surgery for superficial venous insufficiency: If you don't tell, they won't know. *Clinics*. 2016; 71(11): 650 - 656.
90. De Maeseneer M, Bochanen N, van Rooijen G, Neglen P. Analysis of 1338 Patients with Acute Lower Limb Deep Venous Thrombosis (DVT) Supports the Inadequacy of the Term "Proximal DVT". *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2016; 51(3): 415 - 420.
91. Zygmunt J, Pichot O, Dauplaise T. *Practical Phlebology: Venous Ultrasound*. London: Editorial CRC Press. 2013
92. Park UJ, Yun WS, Lee KB, Rho YN, Kim YW, Joh JH, et al. Analysis of the postoperative hemodynamic changes in varicose vein surgery using air plethysmography. *J Vasc Surg*. 2010;51(3): 634 - 638.
93. García JF, Samsó JJ, Fernández ME, Villa RC. Fotopletismografía como prueba cualitativa. Guía Básica para el diagnóstico de la enfermedad venosa. Documento del consenso del capítulo de diagnóstico vascular no invasivo de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascular. 2017 Consulta en Mayo 2017. Disponible en : [www.cdvni.es/wp-content/uploads/2017/01/GuiaDIV.pdf](http://www.cdvni.es/wp-content/uploads/2017/01/GuiaDIV.pdf). 2017.
94. Allegra C, Antignani PL, Bergan J, Carpentier P, Coleridge-Smith P, Cornu-Thénard A, et al. The "C" of CEAP: suggested definitions and refinements: An IUP conference of experts. *J Vas Surg*, 2003; 37(1): 129 - 131.
95. Welch H. Endovenous ablation of the great saphenous vein may avert phlebectomy for branch varicose veins. *J Vasc Surg*. 2006;44(3): 601 - 605.
96. Flebotónicos para la insuficiencia venosa (Revisión Cochrane traducida) Cochrane Database of Systematic Reviews. 2016; Issue 4. Art. No.: CD003229.
97. Mekaj YH, Daci F, Mekaj A. New insights into the mechanisms of action of aspirin and its use in the prevention and treatment of arterial and venous thromboembolism. *Ther Clin Risk Manag*. 2015;11: 1449 - 1456.
98. Martínez-Zapata M, Vernooij R, Uriona-Tuma S, Stein A, Moreno R, Vargas E, et al. Phlebotonics for venous insufficiency. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2016; Art.No.: CD003229: s/
99. Belcaro G, Dugall M, Luzzi R, Corsi M, Ledda A, Ricci A, et al. Management of Varicose Veins and Chronic Venous Insufficiency in a Comparative Registry with Nine Venoactive Products in Comparison with Stockings. *Int J Angiol*. 2016;26(3):1 - 9.
100. Barwell J, Davies C, Deacon J. Comparison of surgery and compression with compression alone in chronic venous ulceration (ESCHAR study): randomised controlled trial. *Lancet*. 2004; 363(9424): 1854 - 1859.
101. Bakker N, Schieven L, Bruins R, Van den Berg M, Hissink R. Compression Stockings after Endovenous Laser Ablation of the Great Saphenous Vein: A Prospective Randomized Controlled Trial. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2013; 46(5): 588 - 592.
102. Hang T, Chen S, Bai C, Wu C, Tam K. The Optimal Duration of Compression Therapy Following Varicose Vein Surgery: A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2013;45(4): 397 - 402.
103. Muhlberger D, Burkert B, Mumme A, Hummel T. Compression therapy after phlebological treatment. *Reviews in Vascular Medicine* 2015;3(3): 12 - 15.
104. Sell H, Vikatmaa P, Alback A, Lepantalo M, Malmivaara A, Mahmoud O, et al. Compression Therapy Versus Surgery in the Treatment of Patients with Varicose Veins. ARCT. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2014; 47(6): 670 - 677.
105. Amsler F, Blattler W. Compression Therapy for Occupational Leg Symptoms and Chronic Venous Disorders - a Meta-analysis of Randomised Controlled Trials. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2008;35(3):366 - 372.

106. Partsch H, Flour M, Coleridge-Smith P. Indications for compression therapy in venous and lymphatic disease. Consensus based on experimental data and scientific evidence Under the auspices of de IUP. *Int Angiol* 2008;27(3): 193 - 219.
107. Pittaluga P, Chastanet S. Value of Postoperative Compression After Surgical Treatment of Varicose Veins. *J Vasc Surg*. 2012; 55(1): 301 - 302.
108. Wang K, Qin J, Yang X, Yin M, Liu X, Jiang M, et al. Post-operative Benefit of Compression Therapy after Endovenous Laser Ablation for Uncomplicated Varicose Veins: A Randomised Clinical Trial. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2016;52(6): 847 - 853.
109. Argyriou C, Papisideris C, Antoniou G, Georgakarakos E, Papanas N, Lazarides M, et al. The effectiveness of various interventions versus standard stripping in patients with varicose veins in terms of quality of life. *Phlebology*. 2017; 1:268355517720307. doi: 10.1177/0268355517720307
110. Neuman H, Partsch H, Mortl G, Flour M. Classification of compression stockings. *Int Angiol* 2016; 35(2): 122 - 128.
111. Rigby K, Palfreyman S, Beverley C, Michaels J. Surgery for varicose veins: use of tourniquet (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013; 6:CD001486)
112. Paravastu V, Home M, Dominic P, Dodd F. Endovenous ablation therapy (laser or radiofrequency) or foam sclerotherapy versus conventional surgical repair for short saphenous varicose veins. *Cochrane Database Syst Rev*.2016;11:CD010878.
113. Bootun R, Davis A. Long-term follow-up for different varicose vein therapies: is surgery still the best. *Phlebology*. 2016; 31(1S): 125 - 129.
114. Bootun R, Epstein D, Onida S, Ortega-Ortega M, Davies A. Effectiveness of Treatments of Varicose Veins in Terms of Reintervention: Systematic Review and Evidence Synthesis. *J Vasc Surg: Venous Lymphat Disord*. 2017;5(1):152
115. Hamdan A. Management of varicose veins and venous insufficiency. *JAMA*. 2012; 308(24): 2612 - 2621.
116. Bergan J. Regarding: "Neovascularization: An "innocent bystander" in recurrent varicose veins. *J Vasc Surg*. 2007; 46(1):177.
117. Biemans A, Kockaert M, Akkersdijk G, van der Bos R, de Maeseneer M, Cuypers P, et al. Comparing endovenous laser ablation, foam sclerotherapy and Conventional surgery for great saphenous varicose veins. *J Vasc Surg*. 2013;58(3): 727 - 734.
118. Biemans A, Van den Bos R, Hollestein L, Maessen-Visch B, Vergouwe Y, Neumann M, et al. The effect of single phlebectomies of a large varicose tributary on great saphenous vein reflux. *J Vasc Surg: Venous and Lym Dis*. 2014; 2(2): 179 - 187.
119. Winterborn R, Foy C, Earnshaw J. Causes of varicose vein recurrence: Late results of randomized controlled trial of stripping the long saphenous vein. *J Vasc Surg*. 2004;40(4): 634 - 639.
120. Brittenden J, Cotton S, Elders A, Tassie E, Scotland G, Ramsay C. Clinical effectiveness and cost-effectiveness of foam sclerotherapy, endovenous laser ablation an surgery for varicose veins: results from the Comparison of Laser, Surgery and foam Sclerotherapy (CLASS) randomised controlled trial. *Health Technol Asses*.2015;19(27):1-342
121. Rasmussen L, Lawaetz M, Serup J, Bjoern L, Vennits B, Blemings A, et al. Randomized clinical trial comparing endovenous laser ablation, radiofrequency ablation, foam sclerotherapy, and surgical stripping for great saphenous varicose veins with 3-year follow-up. *J Vasc Surg: Venous and Lym Dis*. 2013;1(4): 349 - 356.



122. McBride K. Changing to endovenous treatment for varicose veins: How much more evidence is needed?. *Surgeon*. 2011;9(3):150 - 159.
123. Lynch N, Clarke M, Fulton G. Surgical management of great saphenous vein varicose veins: A meta-analysis. *Vascular*. 2015; 23(3): 285-296.
124. Michaels J, Brazier J, Campbell W, MacIntyre J, Palfreyman S, Ratcliffe J. Randomized clinical trial comparing surgery with conservative treatment for uncomplicated varicose veins. *Br J Surg*. 2006; 93(2): 175 - 181.
125. Michaels J, Campbell W, Brazier J, MacIntyre J, Palfreyman S, Ratcliffe J, et al. Randomised clinical trial, observational study and assessment of cost-effectiveness of the treatment of varicose veins (REACTIV trial). *Health Technol Assess*. 2006; 10(13): 1 - 196.
126. Belcaro G, Nicolaidis A, Ricci A, et al. Endovascular sclerotherapy, surgery, and surgery plus sclerotherapy in superficial venous incompetence: a randomized, 10-year follow up trial-final results. *Angiology*. 2000; 51(7): 529 - 534.
127. Carandina S, Mari C, De Palma M, Marcelino M, Cisno C, Legnaro A, et al. Varicose Vein Stripping vs Haemodynamic Correction (CHIVA): a Long Term Randomized Trial. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2008;36(1): 230 - 237.
128. van den Boezem P, Klem T, d'Armandville E, Wittens C. The management of superficial venous incompetence. *BMJ*. 2011; 343.d4489
129. Labropoulos N, Kang S, Mansour M, Giannoukas A, Buckman J, Baker, W. Primary Superficial Vein Reflux with Competent Saphenous Trunk. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 1999;18(3): 201 - 206.
130. Labropoulos N, Tassiopoulos A, Gasparis A, Phillips B, Papas P. Veins along the course of the sciatic nerve. *J Vasc Surg*. 2009;49(3): 690 - 696.
131. Perrin M. An update on operative treatments of primary superficial vein incompetence: part I. *Phlebology*. 2016; 23(1): 3 - 11.
132. Zolotukhin I, Seliverstov E, Zakharova E, Kirienko A. Short-term results of isolated phlebectomy with preservation of incompetent great saphenous vein (ASVAL procedure) in primary varicose veins disease. *Phlebology*. 2016;32(9):601-607.
133. Castrillón-Muñoz V. Tratamiento intraoperatorio de venas sangrantes posavulsión presentación de táctica para evitar sangrado posoperatorio. *Revista Colombiana de Cirugía Vascular*. 2013; 13(2): 27 - 30.
134. van den Bos R, Malskat W, De Maeseneer M, de Roos K, Groeneweg D, Kockaert M, et al. Randomized clinical trial of endovenous laser ablation versus steam ablation (LAST trial) for great saphenous varicose veins. *BJS*. 2014;101(9):1077-1083
135. Hakim K. Comparison of tumescent versus ultrasound guided femoral and obturator nerve blocks for treatment of varicose veins by endovenous laser ablation. *Egyptian J Anaesth* 2014;30(3): 279 - 283.
136. Oesch A. "Pin-stripping": a novel method of atraumatic stripping. *Phlebology*. 1993;8 (4): 171 - 173.
137. Durkin M, Turton E, Scott D, Berridge D. A prospective randomised trial of PIN versus conventional stripping in varicose vein surgery. *Ann R Coll Surg England*. 1999;81(3): 171 - 174.
138. Goren G, Yellin A. Invaginated axial saphenectomy by a semirigid stripper: perforate-invaginate stripping. *J Vasc Surg* 1994;20(6): 970 - 977.

139. Pizano N. Guías Colombianas para el diagnóstico y el manejo de los desórdenes crónicos de las venas. Bogotá: Editora Guadalupe SA. 2009.
140. Ricci S, Georgiev M. Office Varicose Vein Surgery Under Local Anesthesia. *Dermatol Surg*. 1992; 18(1): 55 -59.
141. Muller R. Traitement des varices par phlebectomie ambulatoire. *Phlebologie*. 1966; (19): 277 - 279.
142. Wozniak W, Mlosek R, Ciostek P. Assessment of the efficacy and safety of steam vein sclerosis as compared to classic surgery in lower extremity varicose vein management. *Wideochir Inne Tech Maloinwazyjne*. 2015; 10(1): 15 - 24.
143. Sahu S, Bhushan S, Sachan P. Clinico-anatomical and radiological study of varicose veins of lower limb and their management outcomes. *J Surg*. 2012; 28(2): s/n.
144. Schanzer H, Skladany M. Varicose vein surgery with preservation of saphenous vein. A comparison between high ligation-avulsion versus saphenofemoral banding valvuloplasty-avulsion. *J Vasc Surg*. 1994;20(5): 684 - 687.
145. Chastanet S, Pittaluga P. Influence of the competence of the sapheno-femoral junction on the mode of treatment of varicose veins by surgery. *Phlebology*. 2014; 29(1S): 61 - 65.
146. Suzuki M, Unno N, Yamamoto N, Nishiyama M, Sagara D, Tanaka H, et al. Impaired lymphatic function recovered after great saphenous vein stripping in patients with varicose vein: Venodynamic and lymphodynamic results. *J Vasc Surg*. 2009;50(5): 1085 - 1091.
147. Nesbitt C, Eifell R, Coyne P, Badri H, Bhattacharya V, Stansby G. Endovenous ablation (radiofrequency and laser) and foam sclerotherapy versus conventional surgery for great saphenous vein varices. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014; 30(7): 1 - 97.
148. Dwerryhouse S, Davis B, Harradine K, Earnshaw J. Stripping the long saphenous vein reduces the role of reoperation for recurrent varicose veins: Five year results of a randomized trial. *J Vasc Surg*. 1999;29(4):589 - 592.
149. Gemayel G, Christenson J. Can Bilateral Varicose Vein Surgery be Performed Safely in an Ambulatory Setting?. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2012;43(1):95 - 99.
150. Carroll C, Hummel S, Leaviss J, Ren S, Stevens J, Cantrell A, et al. Systematic review, network meta-analysis and exploratory cost-effectiveness model of randomized trials of minimally invasive techniques versus surgery for varicose veins. *Br J Surg*. 2014; 101(9): 1040 - 1052.
151. Iafrafi M., & O'Donnell Jr, T. Varicose Veins: Surgical Treatment. In J. Cronenwett, J. KW, & Editors, Rutherford's Vascular Surgery 8th Edition (Vol. I) Philadelphia: Elsevier Saunders. 2014; pp. 869 - 884
152. Criado E, Lujan S, Izquierdo L, Puras E, Gutierrez M, Fontcuberta J. Conservative Hemodynamic Surgery for Varicose Veins. *Seminars in Vascular Surgery* 2002; 15(1): 27 - 33.
153. Bellmunt-Montoya S, Escribano J, Dilme J, Martinez-Zapata M. CHIVA method for the treatment of chronic venous insufficiency (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2015; 7:CD009648):1- 42.
154. Pittaluga P, Chastanet S, Rea B, Barbe R. Classification of saphenous refluxes: Implications for treatment. *Phlebology*. 2008; 23(1): 2-9.
155. Menyhei G, Gyevar Z, Arato E, Kelemen OK. Conventional stripping versus cryostripping a prospective randomised trial to compare improvement in quality of life and complications. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2008; 35(2): 218 - 223.

156. van Rij A, Jiang P, Solomon C, Christie R, Hill G. Recurrence after varicose vein surgery: A prospective long-term clinical study with duplex ultrasound scanning and air plethysmography. *J Vasc Surg.* 2003; 38(5): 935 - 943.
157. van der Velden S, Biemans A, De Maesseneer M, Kockaert M, Cuypers P, Hollestein L, et al. Five-year results of a randomized clinical trial of conventional surgery, endovenous laser ablation and ultrasound guided foam sclerotherapy in patients with great saphenous varicose veins. *BJS.* 2015; 102(10): 1184 - 1194.
158. van der Velden S, Pichot O, van den Bos R, Nijsten T, De Maeseneer M. Management Strategies for Patients with Varicose Veins (C2 - C6): Results of a Worldwide Survey. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2015;49(2):213 - 220.
159. Pavlovic M, Schuller-Petrovic S. Endovascular techniques for the treatment of chronic insufficiency of the lower limb's superficial venous system. *Reviews in Vascular Medicine.* 2014;2(4): 107 - 117.
160. Pavlovic M, Schuller-Petrovic S, Pichot O, Rabe E, Maurins U, Morrison N, et al. Guidelines of the First International Consensus Conference on endovenous thermal ablation for varicose veins disease-ETAV Consensus Meeting 2012. *Phlebology.* 2015; 30(4): 257 - 273.
161. Bootun R, Lane T, Davies A. A Comparison of thermal and non-thermal ablation. *Reviews in Vascular Medicine.* 2016; 4(5): 1 - 8.
162. Ash J, Moore C. Laser Treatment of Varicose Veins: Order Out of Chaos. *Semin Vasc Surg.* 2010;23(2):101 - 106.
163. Carradice D, Mekako A, Mazari F, Samuel N, Hatfield J, Chetter I. Randomized clinical trial of endovenous laser ablation compared with conventional surgery for great saphenous varicose veins. *Br J Surg.* 2011; 98(4): 501 - 510.
164. Spinedi L, Uthoff H, Partovi S, Staub D. Varicosities of the lower extremity, new approaches: cosmetic or therapeutic needs? *Swiss Med Wkly.* 2016;146:w1430.
165. Nordan I, Hinchliffe R, Brar R, Moxey P, Black S, Thompson M, et al. A prospective double blind randomized controlled trial of radiofrequency versus laser treatment of the great saphenous vein in patients with varicose veins. *Ann Surg.* 2011; 254(6): 876 - 881.
166. Siribumrungwong B, Noorit P, Wilasrusmee C, Attia J, Thakkinstian A. A Systematic Review and Meta-analysis of Randomised Controlled Trials Comparing Endovenous Ablation and Surgical Intervention in Patients with Varicose Vein. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2012;44(2):214-223.
167. Subramonia S, Lees T. Radiofrequency ablation vs conventional surgery for varicose veins: a comparison of treatment costs in a randomised trial. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2010;39(1):104 - 111.
168. Shaidakov E, Grigoryan A, Ilyukhin E, Bulatov V, Rosukhovskiy D. Radiofrequency ablation or stripping of large-diameter incompetent great saphenous varicose veins with C2 or C3 disease. *J Vasc Surg: Venous and Lym Dis.* 2016;4(1):45 - 50.
169. Shepherd A, Gohel M, Brown L, Metcalfe M, Hamish M, Davies A. Randomized clinical trial of VNUS ClosureFAST radiofrequency ablation versus laser for varicose veins. *Br J Surg.* 2010; Suppl 1(13):1 - 10.
170. Schwartz T, von Hodenberg E, Furtwangler C, Rastan A, Zeller T, Neumann FJ. Endovenous laser ablation of varicose veins with the 1470-nm diode laser. *J Vasc Surg.* 2010;51(6): 1474 - 147
171. Eissawy M, Abd-ElGawad E, El-Shereif M. Endovenous laser ablation of varicose veins. *Egyptian J Radiol Nucl Med.* 2016; (47): 179 - 183.



- 172.** Rass K, Fings N, Glowacki P, Hamsch C, Graber S, Vagt T. Comparable effectiveness of endovenous laser ablation and ligation with stripping of the great saphenous vein: two year results of randomised clinical trial (RELACS study). *Arch Dermatol.* 2012;148(1):49 -58
- 173.** Indaburu D, Santaella M, et al. Oclusión Endoluminal con Láser de Venas Safenas Accesorias. *Revista Colombiana de Cirugía Vascular.* 2013;13(2):49-54.
- 174.** Park Y, Kim Y, Park Y, Kim D. Posoperative hemodynamic changes after endovenous laser ablation and phlebectomy in varicose vein surgery. *J Vasc Surg: Venous and Lym Dis.*2015; 3(1): 54 - 57.
- 175.** Pan Y, Zhao, J, Mei J, Shao M, Zhang J. Comparison of endovenous laser ablation and high ligation and stripping for varicose vein treatment: a meta-analysis. *Phlebology.*2014;29(2):109 - 119.
- 176.** Nandhra S, El-sheikha J, Carradice D, Wallace T, Souroullas P, Samuel N, et al. A randomized clinical trial of Endovenous laser Ablation versus conventional surgery for small saphenous varicose veins. *J Vasc Surg.* 2015; 61(3): 741 - 746.
- 177.** van der Bos RR, Malsat WS, Neumann HA. Steam ablation of varicose veins. *Ned Tijdschr Geneeskd.* 2013;157(11):A5636
- 178.** Thomis S, Verbrugghe P, Milleret R, Verbeken E, Fourneau I, Herijgers P. Steam Ablation Versus Radiofrequency and Laser Ablation: An In Vivo Histological Comparative Trial. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2013;46(3):378-382.
- 179.** Yang L, Wang X, Su W, Zhang YW. Randomized Clinical Trial of Endovenous Microwave Ablation Combined with High Ligation Versus Conventional Surgery for Varicose Veins. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2013; 46(4): 473 - 479.
- 180.** Delaney C, Russell D, Iannos J, Spark J. Is endovenous laser ablation possible while taking warfarin? *Phlebology.* 2012; 27(5): 231 - 234.
- 181.** Doganci S, Yildirim V, Demirkilic U. Does puncture Site Affect the Rate of Nerve Injuries Following Endovenous Laser Ablation of the Small Saphenous Veins? *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2011;41(3):400 - 405.
- 182.** Perrin M. Presence of varices after operative treatment: a review. *Phlebology.* 2015; 22(1): 5 - 11.
- 183.** Caggiati A, Franceschini M. Stroke following endovenous laser treatment of varicose veins. *J Vasc Surg.* 2010;51(1):218 - 220.
- 184.** Obi A, Reames B, Rook T, Mouch S, Zarinsefat A, Stabler C, et al. Outcomes associated with ablation compared to combined ablation and transilluminated powered phlebectomy in the treatment of venous varicosities. *Phlebology.*2016; 31(9): 618 - 624.
- 185.** Almeida J, Javier J, MacKay E, Bautista C, Cher D, Proebstle T. Thirty sixth-month follow-up of first-in-human use cyanoacrylate adhesive for treatment of saphenous vein incompetence. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord.* 2017; 5(5): 658 - 666.
- 186.** Kolluri R, Gibson K, Cher D, Madsen M, Weiss R, Morrison N. Roll-in phase analysis of clinical study of cyanoacrylate closure for incompetent great saphenous veins. *J Vasc Surg: Venous and Lym Dis.* 2016; 4(1): 407 - 415.
- 187.** Leung C, Carradice D, Wallace T, Chetter I. Endovenous laser ablation versus mechanochemical ablation with ClariVein in the management of superficial venous insufficiency (LAMA trial): study protocol for a randomised controlled trial. *Trials.* 2016;17(1):421
- 188.** Witte M, Holewijn S, van Eekeren R, de Vries JP, Zeebregts C, Reijnen M. Midterm Outcome of Mechanochemical Endovenous Ablation for the Treatment of Great Saphenous Vein Insufficiency. *J Endovasc Ther.* 2017;24(1):149-155.



189. Mueller RL, Raines JK. ClariVein mechanochemical ablation: background and procedural details. *Vasc Endovascular Surg.* 2013; 47(3): 195 - 206.
190. Goldman M, Weiss R. *Sclerotherapy.* 6 Ed. St. Louis: Mosby. 1995
191. Rigby K, Palfreyman S, Beverley C, Michaels J. Surgery versus sclerotherapy for the treatment of varicose veins (Review). *Cochrane Database Syst Rev.* 2009;(4): CD004980..
192. Sarvananthan T, Shepherd A, Willenberg T, Davies A. Neurological complications of sclerotherapy for varicose veins. *J Vasc Surg.* 2012;55(1):243 - 251.
193. Drake L, Dinehart S, Goltz R, Graham G, Hardinsky M, Lewis C, et al. Guidelines of care for sclerotherapy treatment of varicose and telangiectatic leg veins. *J Am Acad Dermatol.* 1996;34(3): 523 - 528.
194. Tisi P, Beverley C, Rees A. Injection sclerotherapy for varicose veins. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2006; (4):CD001732.
195. Guillet JL, Desnos C, Lausecker M, Daniel C, Guex JJ, Francois-Andre A. Sclerotherapy is a safe method of treatment of chronic venous disorders in older patients: A prospective and comparative study of consecutive patients. *Phlebology.* 2017;32(4):234-240.
196. Ulloa J.H. Occlusion rate with foam sclerotherapy for the treatment of greater saphenous vein incompetence: A multicentric study of 3170 cases. *J Vasc Surg.* 2012;55(1), 297.
197. Ulloa J, Ulloa J. *Escleroespuma.* Bogotá DC: Editorial Distribuna. 2008
198. Ulloa J, Ulloa J et al. ENOF. *Rev Panam Flebol Linfol* 2008; 54 - 58.
199. Hesse G, Breu F, Kuschmann A, Hartmann K, Salomon N. Sclerotherapy using air- or CO<sub>2</sub> - O<sub>2</sub> - foam. *Phlebologie.* 2012;41(2):77-88.
200. Shadid N, Ceulen R, Nelemans P, Dirksen C, Verdart J, Schurink G, et al. Randomized clinical trial of ultrasound guided foam sclerotherapy versus surgery for the incompetent great saphenous vein. *Br J Surg.* 2012;99(8):1062 - 1070.
201. Osman N, Hameed A, El Sherief M. The role of Ultrasound guided foam sclerotherapy in treatment of truncal varicose veins. *Egyptian J Radiol Nucl Med* 2015; (46): 981 - 986.
202. Baeshko A, Shestak N, Korytko S. Results of Ultrasound-Guided Foam Sclerotherapy of the Great Saphenous Vein With New Parameters of the Technique. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2016; 50(8): 528 - 533.
203. Yamaki T, Hamahata A, Soejima K, Kono T, Nozaki M, Sakurai H. Prospective Randomised Comparative Study of Visual Foam Sclerotherapy Alone or in Combination with Ultrasound-guided Foam Sclerotherapy for Treatment of Superficial Venous Insufficiency: Preliminary Report. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2012;43(3): 343 - 347.
204. Kalodiki E, Lattimer C, Azzam M, Shawish E, Bountauroglou D, Geroulakos G. Long term results of a randomized controlled trial on ultrasound-guided foam sclerotherapy combined with saphenofemoral ligation vs standard surgery for varicose veins. *J Vasc Surg.* 2012;55(2): 451 - 457.
205. Hamel-Desnos C, Guias B, Desnos P, Mesgard A. Foam Sclerotherapy of the Saphenous Veins: Randomised Controlled Trial with or without Compression. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2010;39(4):500 - 507.
206. Lim C, Davies A. Graduated compression stockings. *CMAJ.* 2014; 186(10): E391 - E398.

- 207.** Guillet J, Lausecker M, Sica M, Guedes J, Allaert F. Is the treatment of the small saphenous veins with foam sclerotherapy at risk of deep vein thrombosis? *Phlebology*. 2014; 29(9): 600 - 607.
- 208.** Jia X, Mowatt G, Burr JKC, Cook J, Fraser C. Systematic review of foam sclerotherapy for varicose veins. *Br J Surg*. 2007;94(10): 925 - 936.
- 209.** Cavezzi A, Parsi K. Complications of foam sclerotherapy. *Phlebology*. 2012; 27(1S): 46 - 51.
- 210.** Hager E, Ozvath K, Dillavou E. Evidence summary of combined saphenous ablation and treatment of varicosities versus staged phlebectomy. *J Vasc Surg: Venous and Lym Dis*. 2010;5(1): 134 - 137.
- 211.** Fernandez C, Roizental M, Carvallo J. Combined endovenous laser therapy and microphlebectomy in the treatment of varicose veins: Efficacy and complications of a large single-center experience. *J Vasc Surg*. 2008;48(4): 947 - 952.
- 212.** Gan S, Qian S, Zhang C, Mao Z, Li K, Tang J. Combined subfascial endoscopic perforator surgery and endovenous laser treatment without impact on the great saphenous vein for management of lower extremity varicose veins. *Chin Med J*. 2013; 126(3): 405 - 408.
- 213.** Perrin M. Randomized control trials in sclerotherapy for varicose veins. *Phlebolympology*. 2013;21(2):81-94
- 214.** Sandri J, Barros F, Pontes S, Jacques C, Salles-Cunha S. Diameter-reflux relationship in perforating veins of patients with varicose veins. *J Vasc Surg*. 1999;30(5): 867 - 875.
- 215.** Whiteley M, O'Donnell T. Debate: Whether venous perforator surgery reduces recurrences. *J Vasc Surg*. 2014; 60(3): 796 - 803.
- 216.** Shi H, Liu X, Lu M, Lu X, Jiang M, Yin M. The Effect of Endovenous Laser Ablation of Incompetent Perforating Veins and the Great Saphenous Vein in Patients with Primary Venous Disease. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2015;49(5): 574 - 580.
- 217.** O'Donnell T, Eaddy M, Raiu A, Boswell K, Wright D. Assessment of thrombotic adverse events and treatment patterns associated with varicose vein treatment. *J Vasc Surg: Venous and Lym Dis*. 2015; 3(1): 27 - 34.
- 218.** Perrin M, Allaert F. Intra and inter-observer reproducibility of the Recurrent Varicose Veins after Surgery (REVAS) classification. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2006;32(3):326 - 332.
- 219.** Versteeg M, Macfarlane J, Hill G, Van Rij A. The natural history of ultrasound-detected recurrence in the groin following saphenofemoral treatment for varicose events. *J Vasc Surg: Venous and Lym Dis*. 2016; 4(1): 293 - 300.
- 220.** Holbrook A, Shulman S, Witt D, Vandvik P, Fish J, Kovacs M, et al. Evidence-Based Management of Anticoagulant Therapy. *CHEST* 2012; 141(2 (Suppl)): e152S - e184S.
- 221.** American Society of Health-System Pharmacists. ASHP therapeutic guidelines on antimicrobial prophylaxis in surgery. [Internet]. Publicado 2016. Consultado mayo 2017. Disponible en: [www.ashp.org/-guidelines](http://www.ashp.org/-guidelines)
- 222.** Van Det M, Meijerink W, Hoff C, Totte E, Pierie J. Optimal ergonomics for laparoscopic surgery in minimally invasive surgery suites; a review and guidelines. *Surgical endoscopy*. 2009; 23(6): 1279 - 1285.
- 223.** Herron D, Gagner M, Kenyon T, & Swanström L. The minimally invasive surgical suite enters the 21st century. *Surgical Endoscopy*. 2001; 15(4): 415 - 422.



- 224.** Procedimientos en el consultorio. Reglamentación 2014. En línea. Consulta: mayo 2017. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Normatividad.../Resolución%202003%20de%202014.pdf>
- 225.** Staniszewska A, Tambyraja A, Afolabi E, Bachoo P, Brittenden J. The Aberdeen Varicose Vein Questionnaire, Patient Factors and Referral for Treatment. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2013; 46(6), 715 - 718.
- 226.** Noppeney T, Storch M, Nullen H, Schmedt C, Kellersmann R, Bockler D, et al. Perioperative quality assessment of varicose vein surgery commission for quality assessment of the German Society for Vascular Surgery. *Langenbeck´s Archives of Surgery.* 2016; 401(3): 375 - 380.
- 227.** Kurz X, Lamping D, Kuhn S, Baccaglioni U, Zuccarelli F, Spreafico G, et al. Do varicose veins affect quality of life? Results of an international population-based study. *J Vasc Surg.* 2001; (34): 641 - 648.
- 228.** Sritharan K, Lane T, Davies A. The Burden of Depression in Patients with Symptomatic Varicose Veins. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2012; (43): 480 - 484.
- 229.** Zappadu S, Onida S, Davies A, Lane T. The role of quality of life tools in superficial venous disease. *Reviews in Vascular Medicine.* 2016; 4(5): 17 - 22.
- 230.** Paty J, Turner-Bowker M, Elash C, Wright D. The VVSymQ instrument: Use of a new patient-reported outcome measure for assessment of varicose vein symptoms. *Phlebology.* 2016; 31(7): 481-488.
- 231.** Smith J, Garratt A, Guest M, Greenhalgh M, Davis A. Evaluating and improving health-related quality of life in patients with varicose veins. *J Vasc Surg.* 1999;30(4): 710 - 719.
- 232.** Eidson III L, Atkins M, Bohannon T, Marrocco C, Buckley C, Bush R. Economic and Outcomes Based Analysis of the Care of Symptomatic Varicose Veins. *J Surg Res.*2011; 168(1): 5 - 8.
- 233.** Lattimer C, Azzam M, Kalodiki E, Shawish E, Trueman P, Geroulakos G. Cost and Effectiveness of Laser with Phlebectomies compared with Foam Sclerotherapy in superficial venous Insufficiency. Early Results of a Randomised Controlled Trial. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2012; 43(5), 594 - 600.
- 234.** Gohel M, Epstein D, Davies A. Cost-effectiveness of traditional and endovenous treatments for varicose veins. *Br J Surg.* 2010; 97(12): 1815 - 1823.
- 234.** Gohel M, Epstein D, Davies A. Cost-effectiveness of traditional and endovenous treatments for varicose veins. *Br J Surg.* 2010; 97(12): 1815 - 1823.
- 235.** Gismondi A, Di Marco G, Canuti L, Canini A. Antiradical activity of phenolic metabolites extracted from grapes of white and red *Vitis Vinifera* L, cultivars. *Bitis*2017;56: 19-26
- 236.** Belcaro G, Dugall M, Luzzi R, Hosoi M, Corsi M. Improvements of venous tone with pycnogenol in chronic venous insufficiency: An ex vivo Study on venous segments. *Int J Angiol.* 2014;23(1):47-52
- 237.** Steinbruch M, Geller M, Kaufman R, Rzetelna H, Nunes Cp, Oliveira I. Use of pure Diosmin 600mg in chronic venous disease: A review of the literature. *Rev Br Med.* 2015;72(7):307-314
- 238.** Cicero AFG, Colletti A. Nutraceuticals active on capillaries an veins. *Handbook of Nutraceuticals for Clinical Use.* Springer, Cham. 2018;59-67
- 239.** Kakkos SK, Nicolaidides AN. Efficacy of micronized purified flavonoid fraction on improving individual symptoms, Signsand Quality of Life in patients with chronic venous disease: a systematic review and metanalysis of randomized double blind placebo-controlled trials. *Int Angiol.*2018;37(2):143-154.

# VASCULARIUM

REVISTA LATINOAMERICANA DE CIRUGÍA VASCULAR Y ANGIOLOGÍA

