

18
VIDEOS

BIBLIOTECA
DIGITAL

INCLUYE
E-BOOK

18
VIDEOS



MANUAL DE FLEBOLOGÍA AMBULATORIA

ALESSANDRO FRULLINI



Manual de Flebología ambulatoria.

Autor: Alessandro Frullini



ESPECIALIDAD: Cirugía Vascular

CONTIENE: Video - Ebook

CARACTERÍSTICAS:

ISBN:	9786287681934
Impresión:	Lujo Gofrado
Tapa:	Dura
Número de Páginas:	526
Año de publicación:	2025
Número de tomos:	0
Peso:	1.96 kg
Edición:	1

DESCRIPCIÓN

El libro Flebología Ambulatoria, del Dr. Alessandro Frullini, es una obra exhaustiva que reúne décadas de experiencia clínica y académica en el tratamiento ambulatorio de enfermedades venosas. A lo largo de sus capítulos, el texto ofrece un enfoque integrado que abarca desde los fundamentos anatómicos y fisiopatológicos de la circulación venosa hasta las técnicas más actuales de diagnóstico por imágenes y tratamientos mínimamente invasivos. La obra está estructurada con precisión pedagógica, comenzando por la anatomía venosa de los miembros inferiores, para luego abordar la fisiopatología, el examen físico en flebología, y el uso de ultrasonografía Doppler como herramienta diagnóstica esencial. Especial atención se presta a la insuficiencia venosa crónica, el edema, la trombofilia y las terapias compresivas, pilares en el manejo clínico del paciente flebológico. Uno de los apartados más valiosos es la sección dedicada a la escleroterapia, tanto en várices reticulares como en troncos safenos, incluyendo la técnica de espuma esclerosante guiada por ecografía y sus variaciones tecnológicas. El autor también profundiza en el manejo de las recidivas, las venas perforantes y la microescleroterapia estética, brindando herramientas útiles para mejorar los resultados terapéuticos. El texto se apoya en numerosos esquemas, fotografías clínicas y estudios de caso, lo que facilita la comprensión y aplicación práctica. Además, se abordan aspectos como la relación médico-paciente, el impacto psicosocial de las enfermedades venosas y la educación terapéutica. La obra integra también experiencias y colaboraciones de especialistas de distintos países, reforzando su carácter internacional. Flebología Ambulatoria es un recurso imprescindible para flebólogos, cirujanos vasculares, médicos estéticos y profesionales de la salud interesados en el tratamiento moderno y eficaz de las enfermedades venosas, combinando ciencia, sensibilidad clínica y excelencia técnica.



1 - Anatomía De La Circulación Venosa De Los Miembros Inferiores2 - Fisiopatología De La Circulación Venosa De Los Miembros Inferiores3 - Examen Objetivo En Flebología4 - El Diagnóstico Por Imágenes En Flebología5 - Insuficiencia Venosa Crónica6 - Edema De Los Miembros Inferiores7 - Trombofilia8 - Terapia Compresiva En Flebología9 - Escleroterapia10 -Escleroterapia De Los Troncos Safenos11 -Escleroterapia En Las Recidivas Y Las Perforantes12 -Escleroterapia De Las Várices Reticulares Y Las Telangie13 - Escleroterapia De Las Venas Del Dorso De La Mano14 -Ablación Térmica15 -Ecoterapia (Hifu)16 -Cierre Venoso Con Pegamento 17 - Cirugía De La Insuficiencia 18 -Tratamiento Láser De Las Telangiectasias 19 -Úlcera Venosa20 -Trombosis Venosa21 -Síndrome Postrombótico22 -Directrices Para El Tratamiento De La Enfermedad Venosa Crónica23 -Directrices Para El Tratamiento De La Úlcera Venosa 24 -Directrices Sobre El Tromboembolismo Venoso

MANUAL DE
FLEBOLOGÍA
AMBULATORIA

Editor en jefe: Félix E. Suárez

Todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse o transmitirse por ningún medio electrónico, mecánico, incluyendo fotocopiado o grabado mediante cualquier sistema de almacenamiento de información sin el permiso escrito de los editores.

El editor no es responsable (de hechos de responsabilidad, negligencia u otra) por lesión alguna resultante de cualquier material contenido aquí. Esta publicación contiene información relacionada a principios generales de cuidados médicos que no deben ser tomados como instrucciones específicas para pacientes individuales. La información y empaque de productos manufacturados insertos deben ser revisados para el conocimiento actual, incluyendo contraindicaciones, dosis y precauciones.

Esta traducción ha sido publicada por AMOLCA. Practicantes e investigadores deben confiar siempre en su propia experiencia y conocimientos al momento de evaluar y usar cualquier información, métodos, composiciones o experimentos aquí descritos. Debido al rápido avance de la ciencia médica, en lo particular, se debe realizar la verificación independiente de los diagnósticos y dosificaciones. En toda la extensión de la ley, ninguna responsabilidad será asumida por la editorial, autores, editores o colaboradores en cuanto a la traducción o alguna lesión y/o daño a personas y/o propiedades como consecuencia de la responsabilidad, negligencia u otros, o de cualquier uso u operación de cualquier método, productos o ideas contenidas en este material.

Edición original en idioma inglés:

Copyright © 2023 by Officina Editoriale Oltrarno S.R.L.

Manual of Ambulatory Phlebology

Alessandro Frullini

ISBN: 9791280318213

Edición en idioma castellano:

Copyright © 2025. Editorial Amolca S. A. S.

Manual de flebología ambulatoria

Alessandro Frullini

eISBN: 978-628-7681-94-1

Edición año 2025

Corrección clínica: Dra. Ana Lobo

Corrección de estilo y gramática: Carmen Luisa Domínguez

Artes finales: Lukas Cardona

Diseño de portada: Steven Cifuentes

Impreso en China

CASA MATRIZ

Cra 43 # 9 Sur 195 Ed. Square Torre
Inexmoda Ofc. 1334 - 1338
Medellín, Colombia
(604) 479 74 31
hola@amolca.com

AMOLCA COLOMBIA

Elkin Restrepo
Circular 5 #71 A -5 Barrio Laureles
(604) 444 3314 +57 3175049844
gerencia@amolca.com.co

AMOLCA CHILE

Nilda Cortés Flórez
General Bustamante 24, oficina 1.
Providencia, Santiago de Chile
+56 944182523
+56 920298344
ventas@amolcachile.com

AMOLCA MÉXICO

William Riaño Baute
Arquitectura 49 - 202 o Videoportero
Amolca. Colonia Copilco Universidad.
Alcaldía Coyoacán. C.P. 04360.
Ciudad de México.
+52 5556580882
administracion@amolcamexico.com

AMOLCA PERÚ

Rafael Ángel Cortés Flórez
Jr. Inclán 312 Magdalena del Mar, Lima
+51 998 128 873
ventas@amolca.com.pe

AMOLCA VENEZUELA

Carmen Rosandra Fernandes
Calle VillaFlor Edificio Centro Profesional del Este
Piso 08 Oficina 81. Urbanización San Antonio /
Sabana Grande Sur Parroquia El Recreo, Municipio
Libertador. Distrito Libertador
+58 414 255 51 85
comercioexterior@amolca.com

Distribuidores

Argentina - Bolivia - Brasil - Costa Rica - Ecuador - El Salvador - España - Guatemala
Honduras - Nicaragua - Panamá - Paraguay - República Dominicana - Uruguay



WWW.AMOLCA.COM





MANUAL DE **FLEBOLOGÍA AMBULATORIA**

ALESSANDRO
FRULLINI

COLABORADORES:

G. ALONGI, A. DEL CORSO, R. DI STEFANO,
A. FLORIS, M. FORZANINI, G.A. GERARDI,
A. GORI, E.P. LUCCA, C. MANFRÈ, A. MASCITELLI,
R. NAMAVAR, S. PARADISO, A. PIERI, M. RONCONI,
G. ROSI, E.N. SCARLATA, L. SCEVOLA, J. STREJČEK

2025



AUTOR

ALESSANDRO FRULLINI, FLEBÓLOGO

Licenciado con honores en Medicina y Cirugía por la Universidad de Florencia
Especializado con honores en Cirugía Vascular por la Universidad de Florencia
Especializado con honores en Cirugía General por la Universidad de Florencia
Director didáctico y profesor de los cursos de Flebología de la Escuela Postuniversitaria CPMA de Bolonia

Profesor contratado en el Departamento de Ciencias Biomédicas de la Universidad de Sassari
Presidente honorario y fundador de la AFI (Asociación Flebológica Italiana)

Miembro honorario de la Sociedad Italiana de Flebología

Galardonado con el Premio Platino del Colegio Americano de Flebología en 1999

Galardonado con el Premio Oro del Colegio Americano de Flebología en 2000 y 2010

Autor y coautor de libros de Flebología y de más de 180 publicaciones científicas en revistas nacionales e internacionales

Desarrolla su actividad flebológica en los consultorios de Florencia, Figline e Incisa Valdarno, Prato y Belluno

www.venevaricose.it - dr.afrullini@gmail.com

EDITOR EN ESPAÑOL

RODRIGO ERNESTO GONZALEZ ZEH, MD

Médico Cirujano Universidad de Chile

Director Médico Clínica Varix

Director Científico Sociedad Chilena de Flebología y Linfología

Miembro Honorario de la Sociedad Brasileña de Flebología y Linfología

dr.rodrigo.gonzalez.zeh@varix.cl



Alessandro Frullini (izquierda) y Rodrigo González Zeh (derecha)

COLABORADORES



GIOVANNI ALONGI, MD

Flebólogo
Palermo, Mesina, Agrigento
drgiovannialongi@gmail.com

Colabora en el capítulo 18

Angiólogo y cardiólogo, especialista en enfermedades del sistema cardiovascular. Fundador de los centros Angiocor.



ANDREA DEL CORSO, MD

Cirujano vascular
Pisa
adelcorso2000@hotmail.com

Colabora en el capítulo 14

Especialista en Cirugía General en la Unidad Operativa de Cirugía Vascular y coordinador de la clínica flebológica del Hospital Universitario de Pisa.



ROSSELLA DI STEFANO, MD

Especialista en cirugía general y de urgencias
Pisa
rosselladistefano59@gmail.com

Colabora en el capítulo 5

Profesora asociada en Enfermedades Cardiovasculares y jefa de Laboratorio de Investigación Cardiovascular de la UniPi.

Exdirectora del Departamento de Medicina del Deporte y de la Escuela de Especialización en Medicina del Deporte y del Ejercicio de UniPi.



ANGELINA FLORIS, MD

Angióloga
Cagliari
angelina.floris@tiscali.it

Colabora en los capítulos 5, 22

Realiza sus prácticas en la consulta de Angiología Médica de la ASL de Cagliari.



MARIO FORZANINI, MD

Flebólogo
Brescia
mario.forzanini@tin.it

Colabora en los capítulos 12, 18

Especialista en cirugía vascular, Servicio de Angiología y Cirugía Flebológica del Instituto Clínico S. Anna, Brescia.



G. ANDREA GERARDI, MD

Flebólogo
Perugia
gerardiandrea@hotmail.com

Colabora en los capítulos 3, 5, 24

Especialista en cirugía general y jefe de la clínica de venas.

Profesor de formación de la UEMS europea en Usl zona sureste de Toscana. Coordinador de la AFI para la región de Umbría. Oficinas en Toscana-Umbria-Marche.

COLABORADORES



ANDREA GORI, MD

Radiólogo intervencionista vascular
Firenze
dr.andreagori@gmail.com

Colabora en el capítulo 4

Autor de numerosas publicaciones nacionales e internacionales. Consultor de GVM Care&Research y de la Clínica Villa Donatello de Firenze.

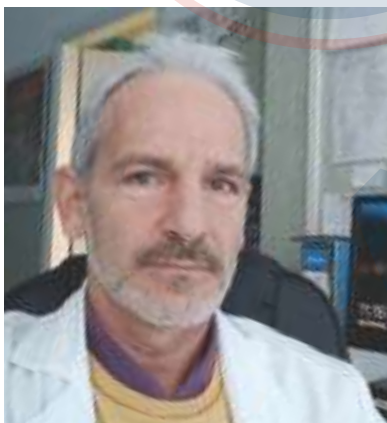


EDY PABLO LUCCA, MD

Cirujano vascular y general
Udine
edylucca@icloud.com

Colabora en el capítulo 11

Cirujano vascular en la Azienda Sanitaria Universitaria, Friuli Central, Hospital de Udine.



CARLO MANFRÈ, MD

Cirujano vascular
Roma
manfrestudio@gmail.com

Colabora en el capítulo 17

Especialista en cirugía general en la Universidad de Roma "La Sapienza". Servicio de cirugía vascular del Hospital San Camillo de Lellis de Rieti.



ALESSANDRO MASCITELLI, MD

Flebólogo, Médico internista
Livorno, Pontedera
alessandromascitelli@gmail.com

Colabora en el capítulo 7

Director del Centro Flebológico de la Clínica Villa
Tirrena de Livorno (SSN Región Toscana).
Flebólogo, Especialista en Medicina Interna en la UniPi



RAMIN NAMAVAR, MD

Angiólogo y flebólogo
Taranto, Lecce, Brindisi
raminnamavar01@gmail.com

Colabora en los capítulos 2, 3, 21, 24

El Dr. Namavar es angiólogo y flebólogo autónomo;
ejerce en las provincias de Taranto, Lecce y Brindisi.



SABINO PARADISO, MD

Flebólogo y especialista en cirugía
Trani
paradisosabino@libero.it

Colabora en el capítulo 9

Director del Centro Médico Paradiso de Trani (BT),
donde trabaja como flebólogo y cirujano general.

COLABORADORES



ALESSANDRO PIERI, MD

Médico angiólogo
Firenze
aogpieri@gmail.com

Colabora en el capítulo 4

Médico angiólogo, Firenze. Exjefe del CRR toscano para el diagnóstico angiológico no invasivo (AOUC -Firenze).



MAURIZIO RONCONI, MD

Cirujano general
Brescia
maurizio.ronconi@unibs.it

Colabora en los capítulos 19, 23

Director de la Unidad Operativa Compleja de Cirugía General del Hospital de Gardone Val Trompia - Spedali Civili de Brescia - Profesor contratado de la Universidad de Brescia. Presidente actual de la AFI



GIANLUIGI ROSI, MD

Flebólogo
Perugia
rosiflebite@libero.it

Colabora en el capítulo 10

Especialista en Angiología Universidad de Grenoble. Fundador del Centro Vascular Rosi; consultor de angiología en el SSN USL1 en Umbría.



EMANUELE NAZARIO SCARLATA, MD

Angiólogo
Reggio Calabria
scarlataemanuele@virgilio.it

Colabora en el capítulo 6

Jefe de la Clínica de Angiología, Hospital Metropolitano de Reggio Calabria. Profesor contratado de Fisiología en Ciencias Biomédicas en la Universidad de Catanzaro.



LUIGI SCEVOLA, MD

Cirujano vascular y general
Salerno
luigiscevola@gmail.com

Colabora en el capítulo 20

Jefe de Diagnóstico Vascular, Angiología y Flebología en Asl Sa 3. Profesional autónomo.



JAROSLAV STREJČEK, MD

Dermatólogo y flebólogo
República Checa
jaroslav.strejcek@phlebomedica.cz

Colabora en el capítulo 15

Presidente de la Sociedad Checa de Flebología, fundador y director del Centro de Angiología Dermatológica.

Los autores agradecen la amable participación del Dr. Guido Cantalamessa, la Dra. Daniela Telleschi y el ingeniero Franco Peroschi.

ÍNDICE

Autor	v
Editor en español	v
Colaboradores	vi
Prólogo	xxiii
Prólogo a la edición en español	xxiv
Introducción. La flebología como elección	xxxi

1 - ANATOMÍA DE LA CIRCULACIÓN VENOSA DE LOS MIEMBROS INFERIORES

1.1. Anatomía de la circulación venosa de los miembros inferiores.	1
1.1.1. Estructura microscópica de una vena y una válvula	2
1.2. Visión general del sistema venoso de los miembros inferiores	3
1.2.1. Venas del sistema profundo	7
1.2.2. Circulación venosa superficial.	8
1.3. Resumen de la embriología de la circulación venosa de los miembros inferiores	10
1.4. Circulación venosa del pie	12
1.4.1. Mecanismo de la bomba plantar	13
1.5. Vena safena mayor	15
1.6. Vena safena accesoria anterior del muslo (VSAA)	20
1.7. Vena safena menor	22
1.8. Vena de Giacomini	24
1.9. Venas laterales del miembro inferior	26
1.10. Venas ilíacas	26
1.11. Venas perforantes	27
1.12. Variaciones anatómicas en la fase premenstrual y en el embarazo	29
1.13. Estructuras nerviosas de interés flebológico	29
1.13.1. Nervio safeno	29
1.13.2. Nervio sural	30
Bibliografía recomendada	30

2 - FISIOPATOLOGÍA DE LA CIRCULACIÓN VENOSA DE LOS MIEMBROS INFERIORES

2.1. Consideraciones generales	35
2.2. Bombas venosas	36
2.3. Válvulas venosas	38
2.4. Marcos hemodinámicos.	40
2.5. <i>Shunts</i> venosos	41
2.5.1. Clasificación de los <i>shunts</i> venovenosos	46
Bibliografía recomendada	48
	55

3 - EXAMEN OBJETIVO EN FLEBOLOGÍA	59
3.1. Introducción	60
3.1.1. Inspección	61
3.1.2. Palpación	72
3.1.3. Percusión	73
3.1.4. Auscultación	73
3.2. Maniobras dinámicas	73
3.2.1. Maniobra de Homans	73
3.2.2. Maniobra de Perthes	74
3.2.3. Maniobra de Trendelenburg	74
3.2.4. Prueba de la tos	76
3.3. El paciente flebológico	76
3.3.1. El paciente estándar	76
3.3.2. El falso paciente estándar	77
3.3.3. El paciente deprimido	77
3.3.4. El paciente con expectativas estéticas inadecuadas	78
3.3.5. El paciente con várices asintomáticas de gran tamaño	78
3.3.6. Pacientes con várices que tienen síntomas de origen diferente	79
3.3.7. El paciente con múltiples recidivas	79
3.3.8. El paciente con úlcera	80
3.3.9. El paciente imposible	80
Bibliografía recomendada	81
4 - EL DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES EN FLEBOLOGÍA	83
4.1. Introducción	84
4.2. Examen ultrasonográfico de los sistemas venosos de los miembros inferiores	85
4.3. Metodología del estudio eco Doppler color de los miembros inferiores	86
4.4. Maniobras de aumento	86
4.5. Hallazgos en el sistema venoso de los miembros inferiores con eco Doppler color	87
4.6. Estudio ecográfico de los ganglios linfáticos en los pacientes flebológicos y linfológicos	90
4.7. Estudio de los quistes de Baker en los pacientes flebológicos	95
4.8. Estudios radiológicos en flebología	100
4.9. Pletismografía	102
Bibliografía recomendada	104
5 - INSUFICIENCIA VENOSA CRÓNICA	107
5.1. Introducción	108
5.2. Patogenia de la IVC	110

5.2.1. Activación endotelial	111
5.2.2. Hipoxia de las células endoteliales	111
5.2.3. Activación leucocitaria	112
5.2.4. Activación de las células musculares lisas	114
5.2.5. Papel de los mastocitos	114
5.3. Transformación de los tejidos en la IVC	114
5.3.1. Metaloproteinasa (MMP).	115
5.4. Genética	116
5.5. Costos de la EVC.	116
5.6. Clasificación CEAP.	117
5.7. Elementos clínicos de la EVC.	120
Bibliografía recomendada	126
6 - EDEMA DE LOS MIEMBROS INFERIORES	131
6.1. Los líquidos del cuerpo humano: volumen y composición	132
6.1.1. Líquido extracelular	132
6.1.2. Líquido intersticial	133
6.2. Circulación capilar	133
6.3. Sistema linfático	136
6.4. Edema	136
6.4.1. Características clínicas del edema	138
6.4.2. Clasificación del edema.	139
6.5. Flebedema y flebolinfedema	144
6.6. Linfedema	146
6.6.1. Linfedema primario.	150
6.6.2. Linfedema secundario	152
6.6.3. Prevención de complicaciones en el linfedema	153
6.7. Edema farmacológico.	153
6.8. Lipedema.	154
6.9. Edema por alteración biomecánica de los miembros inferiores	157
6.10. Edema “benigno”	158
6.11. Diagnóstico diferencial	158
6.12. Diagnóstico por imágenes y de laboratorio	161
6.12.1. Ecografía de alta resolución de los tejidos blandos.	161
6.12.2. Linfocintigrafía	162
6.12.3. Examen baropodométrico	163
6.12.4. Laboratorio.	163
6.12.5. TC/RM	163
6.13. Estrategias terapéuticas del edema	163
Bibliografía recomendada	166
7 - TROMBOFILIA	169
7.1. Introducción	170

7.2.	Fisiología de la hemostasia	170
7.2.1.	Fase vascular	171
7.2.2.	Fase plaquetaria.	171
7.2.3.	Fase plasmática o de coagulación	171
7.2.4.	Fase fibrinolítica	173
7.3.	Estasis	173
7.4.	Trombofilia.	174
7.4.1	Hipercoagulabilidad	174
7.4.1.1.	A - Aumento del estímulo trombogénico (ganancia de función)	175
7.4.1.2.	B - Déficit anticoagulante natural (pérdida de inhibición) . . .	176
7.4.1.3.	C - Déficit de fibrinólisis.	178
7.4.1.4.	D - Otros mecanismos (endoteliales).	178
7.5.	Grado de riesgo trombótico.	179
7.6.	Factores de riesgo adquiridos	178
7.7.	Cuándo solicitar una prueba de trombofilia hereditaria	180
7.8.	Trombofilia adquirida durante el COVID-19	180
	Bibliografía recomendada	181
8 -	TERAPIA COMPRESIVA EN FLEBOLOGÍA	185
8.1.	Los conceptos de elasticidad, inelasticidad e histéresis en la terapia compresiva flebológica.	186
8.2.	Terapia compresiva en flebología	187
8.2.1.	Presión de reposo y presión de trabajo	189
8.2.2.	Rigidez del sistema de compresión	191
8.3.	Vendas elásticas.	192
8.3.1.	Contención y compresión	193
8.3.2.	Compresión concéntrica y excéntrica	194
8.3.3.	Clasificación de los vendajes según las curvas de histéresis. . . .	195
8.3.4.	Efectos de la compresión en flebología	195
8.3.5.	Medición de la presión de un vendaje.	196
8.3.6.	Vendas cohesivas ligeras.	196
8.3.7.	Vendas elásticas adhesivas.	197
8.3.8.	Vendas removibles	197
8.3.9.	Vendaje de óxido de zinc	198
8.3.10.	Vendajes multicapa	199
8.3.11.	Vendas de silicona	199
8.4.	Normas para la colocación de un vendaje	199
8.4.1.	Técnicas de vendaje	201
8.5.	Medias de compresión	202
8.5.1.	Clasificación de las medias de compresión	204
8.5.2.	Prescripción de medias elásticas.	214

8.5.3. Sistemas de compresión regulables	217
8.5.4. Electroestimuladores y compresión	218
Bibliografía recomendada	222
9 - ESCLEROTERAPIA	225
9.1. Historia	226
9.2. Estudios sobre la eficacia y la calidad de vida	227
9.3. Organización de una consulta de escleroterapia	228
9.3.1. Elección del consultorio	229
9.3.2. Organización de los espacios	229
9.3.3. Elección del material	230
9.3.4. Digitalización de la actividad	230
9.3.5. Protocolos de trabajo y revisión por terceros	230
9.3.6. Formación del personal	231
9.4. Mecanismo de acción de los fármacos esclerosantes	231
9.5. Medicamentos esclerosantes	236
9.5.1. Polidocanol	237
9.5.2. Tetradecilsulfato de sodio	239
9.6. Espuma esclerosante	239
9.6.1. Características de la espuma	240
9.6.2. El método de la llave de tres vías	246
9.6.3. Producción de espuma esclerosante con el método de tres vías (método <i>tourbillion</i>)	247
9.6.4. Producción con conector bidireccional	248
9.6.5. Producción de espuma normalizada con el método Varixio	248
9.6.6. Sclerovein y Sterivein	249
9.6.7. Cómo utilizar la espuma	249
9.7. Complicaciones.	250
9.7.1. Flebitis superficial después de la escleroterapia	251
9.7.2. Edema del pie	251
9.7.3. Parestesia o hipoestesia	252
9.7.4. Recanalización prematura y esclerorresistencia	252
9.7.5. Extensión no oclusiva de la esclerosis y trombosis venosa profunda	252
9.7.6. Presíncope y lipotimia	253
9.7.7. Trastornos visuales y neurológicos.	254
9.7.8. Sensación de sabor metálico	255
9.7.9. Náuseas.	255
9.7.10. Fiebre.	255
9.7.11. Dolor hepático	256
9.7.12. Fenómenos especiales relacionados con el tipo de medio esclerosante utilizado	256

9.7.13. Reacción alérgica	256
9.7.14. Embolia pulmonar	256
Bibliografía recomendada	256
10 -ESCLEROTERAPIA DE LOS TRONCOS SAFENOS	261
10.1. Introducción	262
10.2. Técnica de inyección guiada por ecografía	263
10.2.1. Bidimensionalidad de la imagen	264
10.2.2. Técnica longitudinal	265
10.2.3. Técnica transversal	268
10.2.4. Técnica lateral	269
10.3. Inyección indirecta	272
10.3.1. Uso de una aguja de mariposa	272
10.3.2. Uso de cánulas y catéteres	272
10.3.3. Ablación mecanoquímica	274
10.4. Estrategia	275
10.5. Procedimientos híbridos	277
10.6. Escleroterapia con espuma de la vena safena mayor	278
10.7. Escleroterapia con espuma de la vena safena menor	284
10.8. Escleroterapia con espuma de la vena safena accesoria anterior	284
10.9. Escleroterapia en situaciones clínicas particulares	287
10.10. La sesión de escleroterapia	291
10.10.1. Antes de la esclerosis	291
10.10.2. Después de la esclerosis	291
10.11. Hallazgos en la ecografía Doppler color después de la escleroterapia	292
10.12. Reacción de la vena a la inyección del esclerosante	295
Bibliografía recomendada	298
11 -ESCLEROTERAPIA EN LAS RECIDIVAS Y LAS PERFORANTES	301
11.1. Recidivas tras el tratamiento de la insuficiencia venosa	302
11.1.1. Definición de recidiva	302
11.1.2. Neoangiogénesis	305
11.2. Una nueva hipótesis sobre la génesis del cavernoma	306
11.3. Escleroterapia en las recidivas de la unión	307
11.4. Recidivas tras la escleroterapia, la ablación térmica o la cirugía	310
11.5. Esclerosis de las perforantes incompetentes	310
Bibliografía recomendada	315
12 -ESCLEROTERAPIA DE LAS VÁRICES RETICULARES Y LAS TELANGIECTASIAS	319
12.1. Definición	320
12.2. Clasificación	321

12.3. Anatomía patológica	322
12.4. Patogenia	324
12.5. Diagnóstico clínico y por imágenes	327
12.5.1. Aspecto clínico	328
12.5.2. Diagnóstico por imágenes	334
12.6. Terapia	334
12.6.1. Principios generales de la escleroterapia de las telangiectasias y las várices reticulares	336
12.6.2. Materiales	336
12.6.3. Estrategia.	338
12.6.4. Antes de la sesión.	341
12.6.5. Técnica de inyección	341
12.6.6. Después de la sesión	345
12.6.7. Compresión.	346
12.7. Complicaciones	348
12.7.1. Necrosis cutánea	349
12.7.2. Angiogénesis posterior a la escleroterapia (<i>matting</i>)	351
12.7.3. Pigmentación	352
12.8. Resultados	355
Bibliografía recomendada	356
13 -ESCLEROTERAPIA DE LAS VENAS DEL DORSO DE LA MANO	359
13.1. Introducción.	360
13.2. Anatomía venosa de la mano.	361
13.3. Tratamiento de las venas prominentes	362
13.3.1. Flebectomía de las venas prominentes del dorso de la mano	363
13.3.2. Tratamiento con láser intravenoso	363
13.3.3. Escleroterapia asociada con una inyección de relleno	363
13.3.4. Escleroterapia de las venas prominentes del dorso de la mano	363
Bibliografía recomendada	368
14 -ABLACIÓN TÉRMICA	369
14.1. Introducción.	370
14.2. Láser	370
14.2.1. Radiación electromagnética	371
14.2.2. Características del láser	372
14.2.3. Clasificación de las fuentes láser según la norma CEI 76-2	372
14.3. Radiofrecuencia	373
14.4. Instrucciones para el procedimiento	376
14.5. Láser intravenoso	381

14.5.1. El procedimiento láser	382
14.6. Ablación por radiofrecuencia.	385
14.7. Termoablación de las venas superficiales	386
14.8. ¿Cuáles son los segmentos safenos que es preferible no tratar con técnicas termoablativas?	386
14.9. Técnicas alternativas para la ablación térmica.	387
14.10. Complicaciones de la ablación térmica	387
Bibliografía recomendada	390
15 -ECOTERAPIA (HIFU)	393
15.1. Introducción.	394
Bibliografía recomendada	397
16 -CIERRE VENOSO CON PEGAMENTO	401
16.1. Cianoacrilato	402
16.1.1. Clasificación de los adhesivos.	402
16.1.2. Mecanismo de acción del cianoacrilato.	403
16.2. Procedimientos para la aplicación del cianoacrilato	404
16.3. Resultados del cierre con cianoacrilato (CCA)	405
16.4. Complicaciones del cierre venoso con cianoacrilato.	405
Bibliografía recomendada	410
17 -CIRUGÍA DE LA INSUFICIENCIA VENOSA	413
17.1. Introducción.	414
17.2. Intervenciones quirúrgicas de la insuficiencia venosa	415
17.3. Tratamientos híbridos	417
Bibliografía recomendada	417
18 -TRATAMIENTO LÁSER DE LAS TELANGIECTASIAS	421
18.1. Introducción.	422
18.2. Láser transdérmico para las telangiectasias.	424
18.3. Luz pulsada.	425
18.4. Contraindicaciones del láser	426
18.5. Uso del láser	426
18.6. Técnica CLACS	427
18.7. Complicaciones del láser transdérmico	427
Bibliografía recomendada	428
19 -ÚLCERA VENOSA	431
19.1. Introducción.	432
19.2. Diagnóstico de la úlcera venosa.	433
19.3. Tratamiento etiológico	436
19.3.1. Tratamiento del reflujo venoso.	436

19.3.2. Escleroterapia periulcerosa	437
19.3.3. Ablación de las perforantes	437
19.3.4. Tratamiento de compresión	438
19.3.5. Tratamiento tópico	438
19.3.6. Dispositivos avanzados de medicación	439
19.3.7. Terapia celular con células madre	439
19.3.8. Terapia celular con monocitos	441
19.3.9. Injertos cutáneos y sustitutos dérmicos y epidérmicos	442
19.3.10. Terapia con presión negativa	444
19.3.11. Carboxiterapia	445
19.4. Tratamiento “flebológico” tradicional de una úlcera venosa	446
Bibliografía recomendada	447
20 -TROMBOSIS VENOSA	451
20.1. Introducción	452
20.2. Factores de riesgo	452
20.3. Patogenia de la trombosis venosa	455
20.4. Diagnóstico de la trombosis venosa	456
20.5. Papel del dímero D en el diagnóstico de la trombosis venosa	457
20.6. Trombosis paraneoplásica (trombosis asociada con el cáncer)	458
20.7. Trombosis venosa profunda	460
20.7.1. Cuadro clínico de la TVP	461
20.8. Trombosis venosa superficial	462
20.9. Patrones de regresión de la trombosis venosa	466
20.10. Profilaxis de la trombosis en flebología	466
Bibliografía recomendada	467
21 -SÍNDROME POSTROMBÓTICO	471
21.1. Introducción	472
21.2. Diagnóstico del síndrome postrombótico	472
21.3. Fisiopatología del síndrome postrombótico	474
21.4. Tratamiento del síndrome postrombótico	478
21.5. Prevención del síndrome postrombótico	478
Bibliografía recomendada	479
22 -DIRECTRICES PARA EL TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD VENOSA CRÓNICA	481
Bibliografía recomendada	484
23 -DIRECTRICES PARA EL TRATAMIENTO DE LA ÚLCERA VENOSA	485
23.1. Introducción	486
23.2. Terapia compresiva	486

23.3. Tratamiento local	486
23.4. Actividad física	488
23.5. Fármacos	488
23.6. Cirugía y tratamiento de la hipertensión venosa	489
23.7. Reevaluación.....	489
24 -DIRECTRICES SOBRE EL TROMBOEMBOLISMO VENOSO	491
24.1. Introducción.....	492
24.2. Diagnóstico del tromboembolismo venoso	492
24.3. Tratamiento del tromboembolismo venoso	493
Bibliografía recomendada	496

PRÓLOGO

La flebología siempre ha sido una de esas ramas de la medicina que más se adaptan a un mecanismo en el que la riqueza de los conocimientos se transmite directamente del profesor al alumno. Si en el pasado esta ha sido a menudo la única dinámica, en la actualidad los conocimientos han evolucionado hasta tal punto que el flebólogo debe adquirir una serie de habilidades particulares para ser realmente eficaz.

De hecho, el flebólogo moderno debe ser capaz de realizar diagnósticos eco Doppler color, ser capaz de realizar tratamientos eco-guiados y de colocar fibras intravenosas o catéteres. Además, el flebólogo debe comprender la hemodinamia, cómo realizar compresiones y terapia de úlceras de forma impecable, en conclusión, debe ser capaz de hacerse cargo del paciente flebológico en su totalidad y de forma oportuna. Esto significa tener que estar constantemente actualizado sobre el estado de la técnica y sobre los conocimientos que, en la medicina moderna, cambian cada vez más rápidamente. Desde hace algún tiempo existe la necesidad de disponer de un manual de flebología específico que refleje los conocimientos actuales y que pueda servir de referencia exhaustiva tanto para los médicos experimentados como para los jóvenes entusiastas que encuentran fascinación en este tema. Este volumen revela una discusión en profundidad de los principales temas flebológicos, fruto de la colaboración con muchos de los flebólogos italianos más importantes. Hemos intentado utilizar un lenguaje claro y dar espacio a los elementos prácticos para convertirlo en una herramienta de uso diario.

Hemos recopilado una extraordinaria colección de iconografía de calidad, así como tablas y diagramas simplificados.

Dando las gracias a todos los que han colaborado en la obra y en particular a mis amigos Marlin Schul, MD, por cuidar la edición inglesa, y a Rodrigo González Zeh para la edición en idioma español, les deseo una buena lectura.

Alessandro Frullini, MD

PRÓLOGO A LA EDICIÓN EN ESPAÑOL

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte a nivel mundial, representando el 32 % de todas las muertes en 2019, lo que equivale a 17,9 millones de personas. Esto incluye condiciones como infartos y accidentes cerebrovasculares, que representan una gran parte de las muertes cada año.

La insuficiencia venosa crónica presenta una prevalencia en los diversos estudios de un 30 % aproximadamente. La úlcera venosa representa entre 75 y 80 % del total de las úlceras vasculares, con una prevalencia de 0,5 a 0,8 % y una incidencia de 2 a 5 casos nuevos por mil habitantes al año en países desarrollados. La insuficiencia venosa crónica y la úlcera venosa, si bien no aparecen en los rankings de mortalidad, significan un deterioro importante en calidad de vida, y en particular a medida que la esperanza de vida de la población mundial presenta un problema de salud, afectando a las personas adultas mayores en su calidad de vida y aspectos psicológicos de autovalencia e independencia, a su entorno familiar y a los servicios de salud, que deben abordar este problema desde un enfoque multidisciplinario.

La enfermedad tromboembólica venosa (TEV) es un problema de salud en el ámbito internacional que afecta tanto a los países desarrollados como a aquellos en vías de alcanzarlo; además, constituye la tercera enfermedad por causas vasculares, después del infarto del miocardio y el ictus, con una incidencia cien veces mayor en individuos hospitalizados, y es responsable entre el 10 y el 15 % de la mortalidad intrahospitalaria. La incidencia de la trombosis venosa profunda en la población general es de 160 casos por 100 000 habitantes por año y la del embolismo pulmonar de 60 casos por 100 000 habitantes por año. Las trombosis en mujeres en edad reproductiva asociada con Factor V de Leiden y factores de riesgo como tabaquismo y/o consumo de anticonceptivos ha alertado a los flebólogos para tomar las intervenciones profilácticas necesarias, medidas que se deben extender hasta el puerperio tardío. Las trombosis venosas profundas secundarias a intervenciones quirúrgicas traumatológicas, ginecológicas, entre otras, han mostrado la importancia fundamental de la trombotprofilaxis, reduciendo la comorbilidad postcirugías. Por último, las trombofilias como un amplio espectro de enfermedades hereditarias y/o adquiridas que son responsables de trombosis en sitios no habituales y mortalidad han aparecido como una serie de enfermedades nuevas a conocer. La trombofilia asociada con cáncer y síndromes paraneoplásicos es en sí un problema importante y en ocasiones el primer indicio de un cáncer que debe ser buscado y detectado.

La flebología moderna ha avanzado desde el repaso y la revisión del conocimiento profundo de la anatomía, hemodinamia, patogenia y fisiopatología del sistema venoso,

los complejos mecanismos de coagulación, de inmunomodulación, papel de las células endoteliales en la expresión de moléculas de adhesión y papel paracrino, neuroendocrino y endocrino, el rol del sistema inmune en la enfermedad inflamatoria de la insuficiencia venosa crónica, la remodelación tisular y el papel de la genética en los pacientes. También ha avanzado gracias a la contribución de las ciencias básicas, el eco Doppler color venoso como método diagnóstico reproducible, no invasivo y que permite realizar diagnósticos, guiar procedimientos, reconocer complicaciones y realizar el apropiado seguimiento. Las teorías modernas de circulación venosa, *shunts* y secuestro sanguíneo han aportado definitivamente para aplicar tratamientos más precisos y dirigidos. Asimismo, los nuevos paradigmas de daño en la insuficiencia venosa crónica, en estados de hipercoagulabilidad, daño tisular y reparación, integrando en la enfermedad inflamatoria venosa el papel del sistema inmune, cascada de la coagulación, rol del sistema endotelial, en un todo han dado luces a una especialidad en crecimiento y desarrollo.

De forma proactiva, la comunidad médica debe permanecer alerta a estos problemas y trabajar en colaboración para desarrollar programas que no solo se enfoquen en el manejo clínico, sino también en las necesidades psicosociales de los pacientes. A través de un enfoque comprensivo y solidario se podrá enfrentar adecuadamente este importante reto de salud pública, además de que se necesita de atención médica proactiva y una mayor sensibilización pública sobre los factores de riesgo implicados, porque es una parte crucial en la prevención y detección temprana de factores de riesgo y enfermedad. Es crucial que los sistemas de salud a nivel mundial prioricen la educación en salud, la investigación en tratamientos innovadores y la creación de guías clínicas que orienten al personal de salud en el manejo de esta compleja pero prevenible condición. Este libro sin duda viene a arrojar luces en todos estos aspectos de una manera profunda y didáctica.

Rodrigo Ernesto González Zeh, MD
Flebólogo

INTRODUCCIÓN

LA FLEBOLOGÍA COMO ELECCIÓN

Mi tesis de licenciatura se remonta a finales de 1983, cuando la Flebología no existía como disciplina salvo por el trabajo de unos pocos médicos pioneros.

Si un paciente tenía la desgracia de presentar várices, su destino era generalmente una larga extirpación, bajo anestesia general y sin diagnóstico instrumental. A unos pocos afortunados se les reservaba un examen Doppler continuo con métodos de ejecución, y a menudo conclusiones muy parecidas a las de un oráculo de la época helenística debido a la falta de fiabilidad del método y de la forma de ejecución. Además, se consideraba normal la hospitalización prolongada, los dolores importantes y un largo postoperatorio.

En aquella época, en Italia solo unos pocos médicos ofrecían algo diferente: algunas experiencias debían considerarse ciertamente pioneras, pero otras eran mucho más controvertidas y contribuían a dar a la Flebología una imagen más artesanal e improvisada que rigurosa y científica. En este contexto, el papel de la universidad en el desarrollo de la Flebología como ciencia estuvo prácticamente ausente. La enseñanza de la Flebología era, y sigue siendo, absolutamente marginal en las facultades de medicina, con muy pocas excepciones, a pesar de las epidemias de trombosis y úlceras venosas de las piernas. Teniendo en cuenta que las enfermedades venosas crónicas en Europa tienen una prevalencia superior al 50 % de la población adulta, me resulta difícil entender la razón de la falta de interés académico por la Flebología. Para mí sigue siendo un misterio sin resolver.

A pesar de ello, ya se vislumbraba en la literatura y en los congresos internacionales el fermento que conduciría al extraordinario desarrollo de la Flebología en los años siguientes.

En esta situación me convencí de que la llamada “Cenicienta de la cirugía vascular” —así la denominaban— se redimiría y que sería un reto formidable desarrollar un sector tan prometedor. La oportunidad llegó con la escleroterapia guiada por ultrasonido y, sobre todo, con la espuma esclerosante. Basándome en la experiencia de un amigo, el español Juan Cabrera, en noviembre de 1997 me sometí a la primera escleroterapia con espuma realizada en Italia. La técnica demostró inmediatamente ser revolucionaria y dos años más tarde presenté la primera serie de casos de escleroterapia con espuma en Estados Unidos, donde nadie tenía aún experiencia con este tratamiento. Desde entonces muchas cosas han cambiado; hoy la espuma esclerosante es una parte esencial del flebólogo moderno.

Una de las principales ventajas de la Flebología es que permite al médico hacerse cargo del paciente de forma completa e independiente, un hecho que en la actualidad es muy poco frecuente en el panorama de las disciplinas médicas.

El flebólogo se ocupa del diagnóstico, el tratamiento, la atención de las complicaciones y las terapias complementarias.

Por un lado, esto permite una continuidad terapéutica ideal, pero, por otro, conlleva el riesgo de una falta de juicio imparcial. Por esta razón creo que el debate activo entre colegas es particularmente importante en nuestro trabajo profesional. Las oportunidades no faltan e incluso los foros o chats online entre especialistas (como el de WhatsApp de la Asociación Italiana de Flebología, por ejemplo) pueden actuar como un medio eficaz de intercambio de puntos de vista y comparación entre colegas.

En muchos años de práctica he tenido la oportunidad de conocer, y en algunos casos entablar verdaderas amistades, con los nombres más representativos de la historia de la Flebología. Lo que más recuerdo de personas como Fegan, Van der Stricht, Bergan, Cabrera y muchos otros es sin duda su contagioso entusiasmo por la flebología, y yo, por mi parte, contraí esa pasión.

Siempre me he considerado un privilegiado por haber vivido practicando esta disciplina, única y llena de satisfacciones, tanto humanas como profesionales.

El consejo que me gustaría dar a los jóvenes médicos interesados en la Flebología es que se sientan fascinados por esta rama de la medicina y que sienten unas bases sólidas para su práctica. Esto significa, por un lado, profundizar al máximo en los conocimientos, pero, sobre todo, ir y observar cómo trabajan los flebólogos más expertos en cada parte del mundo, con humildad y ganas de aprender. En los últimos años he visitado a muchos colegas y puedo decir que de cada viaje siempre me he traído algo a casa, a veces solo un pequeño cambio en mi práctica, pero es precisamente el conjunto de estos pequeños y grandes cambios lo que representa mi práctica flebológica actual.

Este libro nace de la idea de una comunidad flebológica que representa la AFI (Asociación Flebológica Italiana).

Durante muchos años he experimentado la frustración de asistir a congresos sin contenido, verdaderos “desfiles” de los (des)conocidos de siempre que me hacían volver a casa sin ningún enriquecimiento profesional. Por el contrario, los congresos a los que asistí en el extranjero representaban verdaderas joyas de comparación, a veces de discusiones acaloradas, pero que inevitablemente conducían a un verdadero crecimiento profesional.

Así nació la AFI, cuyo objetivo es dotar a los flebólogos italianos de una herramienta de actualización y protección de este campo de la medicina, pero sin duda puedo decir que hemos superado con creces mis expectativas más optimistas. Hoy la AFI representa la mayor sociedad flebológica italiana y es conocida y apreciada en todo el mundo. Un progreso notable, sobre todo teniendo en cuenta que en su fundación en 2009 había nueve miembros, y sin embargo yo era el único médico del grupo.

Durante muchos años se extrañó un manual de Flebología lo más completo y actual posible, espero que esta obra represente algo en constante crecimiento y actualización.

A los colaboradores de este libro va mi más sincero agradecimiento junto con todos aquellos que han trabajado en diversas funciones en esta obra. Quiero aprovechar esta oportunidad para agradecer también a todos los que colaboran en mi práctica profesional (en particular a Roberta que me asiste en el consultorio desde hace muchos años) y a los amigos

de Valet en Bolonia donde enseño Flebología desde hace más de veinte años y que organizan conmigo *Sclerotherapy*, el congreso flebológico italiano más importante.

Permítanme dedicar este volumen también a los jóvenes médicos que quieran acercarse a la Flebología, que sientan nuestro entusiasmo al compartir nuestra pasión, permitiéndoles enamorarse cada vez más de esta disciplina.

Alessandro Frullini, MD

Flebólogo,

Presidente Honorario y fundador de la AFI - Asociación Italiana de Flebología



CAPÍTULO 11

Escleroterapia en las recidivas y las perforantes

A. Frullini
E. P. Lucca

11.1. RECIDIVAS TRAS EL TRATAMIENTO DE LA INSUFICIENCIA VENOSA

Dada su historia natural, la enfermedad venosa crónica se caracteriza por la imposibilidad de una curación verdadera, a diferencia de otras enfermedades. El objetivo del tratamiento de la insuficiencia venosa no es, por lo tanto, obtener una solución permanente, sino conseguir el control de la enfermedad, tanto desde el punto de vista clínico como de la calidad de vida. Además, siempre hay que considerar el grado de invasividad del tratamiento, sobre todo teniendo en cuenta la frecuente necesidad de nuevas intervenciones terapéuticas a lo largo del tiempo.

También hay que considerar que la extensa bibliografía sobre recidivas tras el tratamiento de la insuficiencia venosa está viciada por la falta de consideración del cuadro hemodinámico inicial. De hecho, el tipo de *shunt* original nunca se tiene en cuenta en los análisis, lo que produce un grave sesgo en la interpretación de los resultados.

En este contexto, la escleroterapia puede representar para el paciente el mejor equilibrio entre las necesidades clínicas, una buena relación riesgo/beneficio, una óptima calidad de vida (por el grado muy bajo de invasividad) y el reducido compromiso en el tiempo.

Sin embargo, hay que distinguir entre el concepto genérico de recidiva como hallazgo en los estudios por imágenes y el de afección clínicamente relevante. De hecho, la mayoría de los miembros que presentan características de reflujo en el eco Doppler color no se acompañan de síntomas clínicos. Según Chapman-Smith, a pesar del hallazgo en los estudios por imágenes de la recidiva en el 64 % de las venas sometidas a esclerosis con espuma, solo el 4 % de los pacientes refiere síntomas significativos.

11.1.1. Definición de recidiva

Existe una amplia bibliografía sobre este tema pero, lamentablemente, la extrema heterogeneidad de los criterios con los que se identifica el problema hace realmente difícil llevar a cabo un análisis objetivo.

La definición de la recidiva como insuficiencia venosa en una extremidad previamente tratada es claramente inadecuada. (En el Video 11.1 se puede apreciar reflujo venoso en un cavernoma inguinal).

 **Video 11.1.** Reflujo venoso en un cavernoma inguinal.

En su lugar, se puede distinguir entre:

a. Venas residuales

Estas pueden deberse a un error técnico, aunque no es infrecuente que dependa de una decisión *a priori* de dejar sin tratar la porción más caudal de la safena (o la parte más distal de una tributaria), sobre todo después de tratamientos endovasculares, y ello a pesar de que haya un flujo retrógrado mínimo, con la esperanza de que este

flujo se reduzca o anule con el tiempo una vez eliminado el punto de fuga principal. Además, la mayoría de los tratamientos endovasculares no efectúa una obliteración completa de la vena safena, sino que dejan intactos algunos centímetros proximales de la vena.

Un error frecuente de los tratamientos quirúrgicos, especialmente en la época anterior al dúplex, consistía en la extracción de la vena safena mayor en presencia de una insuficiencia no reconocida de la vena safena anterior, que se interpretaba erróneamente como la vena safena mayor.

Un muñón excesivamente largo en una **unión safena** después de una crosectomía puede incluirse en esta categoría y representa un error técnico.

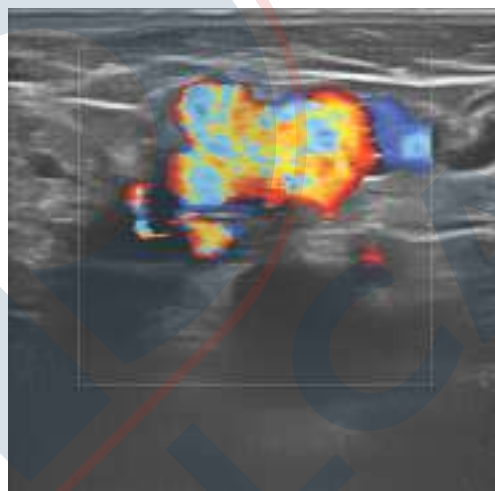


Figura 11.1. (A la izquierda) Cavernoma inguinal postquirúrgico.

Figura 11.2. (Arriba) Aspecto clínico de un cavernoma inguinal muy superficial.

b. Recidivas verdaderas

1. El llamado **“salto de la ligadura”** tras una ligadura y corte de una vena safena pertenece a este grupo. Aunque a veces es posible encuadrarlos como casos de neoangiogénesis, también es posible que se trate simplemente de la hipertrofia de la red venosa colateral para compensar la interrupción.
2. **Neovascularización** caracterizada por la presencia de un cavernoma.
3. El **defecto de la descarga**: la función normal de las venas de la extremidad es la de drenar la sangre que proviene de la piel, los músculos y otros tejidos. Tras la extirpación de parte de estas venas es posible que se cree un defecto de drenaje

con la consiguiente dilatación de las venas residuales, que intentarán compensar para drenar el flujo. Esto puede observarse típicamente en el trayecto de una vena safena extirpada quirúrgicamente (o con otro método) cuando el sistema venoso residual es incapaz de administrar el volumen de sangre. En estos casos, se observa en la ecografía Doppler color la presencia de venas tortuosas que no parecen tener un origen bien definido, pero que presentan reflujo al comprimirlas o liberarlas. El reflujo se debe a la falta evidente de una función valvular eficaz en estas venas hipertróficas que inicialmente tenían un diámetro pequeño y válvulas correspondientes con su tamaño antes de hipertrofiarse.

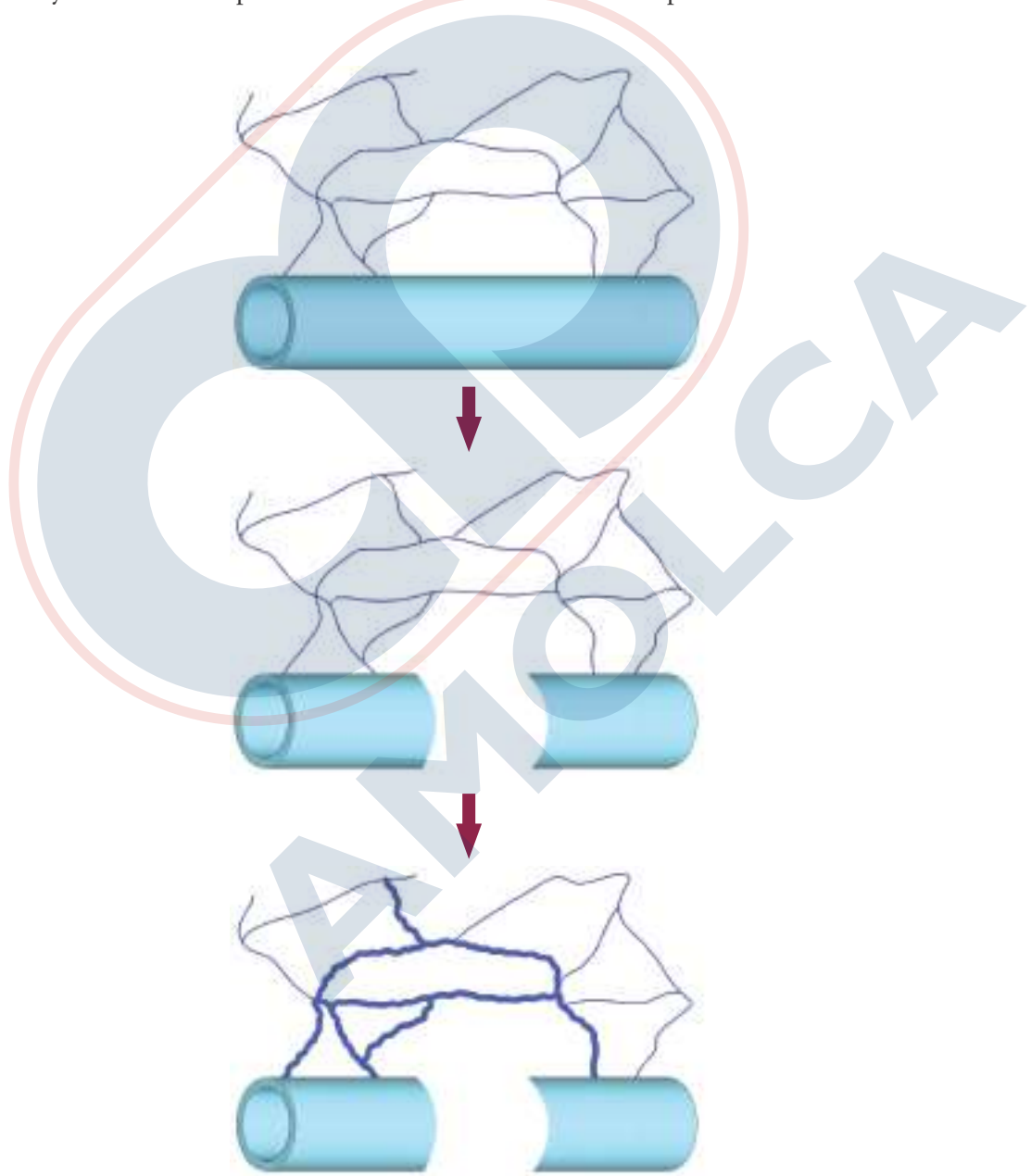


Figura 11.3. El mecanismo detrás del "salto de la ligadura".

c. Progresión de la enfermedad venosa crónica

Como hemos dicho anteriormente, la progresión de la enfermedad venosa crónica (ECV) es un acontecimiento natural, inherente a la propia naturaleza de la enfermedad. Los tratamientos solo pueden hacer retroceder el estadio pero no pueden erradicar la enfermedad, que tiene una base en la predisposición genética.

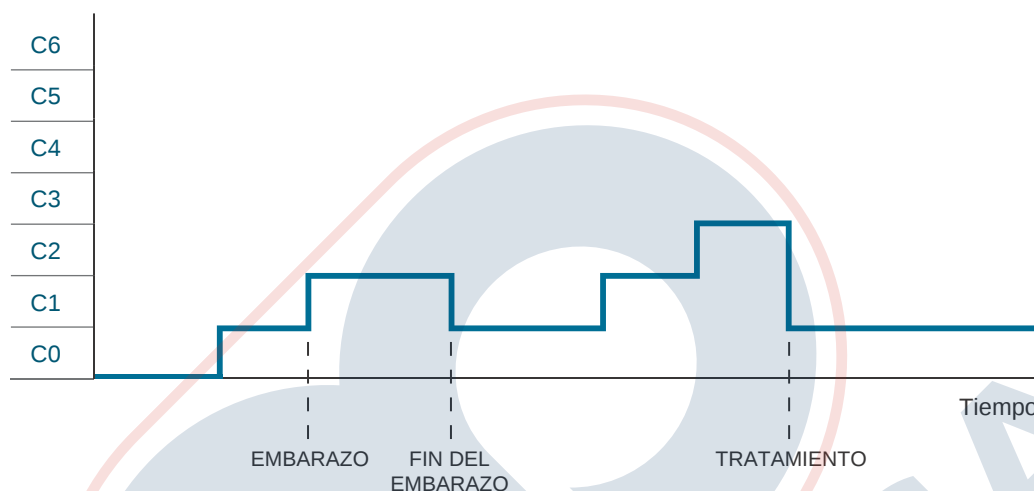


Figura 11.4. Ejemplo de progresión y control de la insuficiencia venosa mediante terapia.

La aparición de la insuficiencia de la vena safena menor en un paciente tratado por insuficiencia de la vena safena mayor no puede considerarse como una verdadera recidiva, así como las várices que aparezcan en zonas distintas de la inicialmente tratada.

Un tipo particular de progresión, propio de las técnicas endovasculares que no tratan directamente la unión safenofemoral, está representado por la aparición de la insuficiencia de la vena safena accesoria anterior (VSAA) (previamente indemne) tras la ablación de la safena. En estos casos es una cuestión de desplazamiento del reflujo que, una vez cerrada la vena safena mayor, se abre paso hacia la vena safena accesoria anterior. La presencia de válvulas incompetentes en el eje femoroilíaco podría ser un factor que intervenga en este fenómeno. De hecho, Giancesini demostró que, tras una CHIVA, la recidiva era más frecuente en presencia de reflujo femoral (26,9 %) que en aquellos casos en los que el reflujo no estaba presente (7 %).

11.1.2. Neoangiogénesis

A lo largo de los años se ha debatido mucho sobre el fenómeno de la neovascularización o el desarrollo de nuevos vasos (neoangiogénesis), especialmente en el ámbito de la crosectomía, y en la bibliografía se indican porcentajes que varían entre el 5 y el 95 %.

La neoangiogénesis puede vincularse con tres fenómenos: a) la presencia de moléculas con actividad angiogénica, b) la presencia de mediadores de la inflamación y c) la hipoxia (con respecto a lo primero, cabe añadir que no es posible saber si estos mediadores están presentes como respuesta a un estímulo angiogénico diferente o si pueden ser ellos mismos los iniciadores de la neovascularización).

El factor de crecimiento transformante β (TGF- β , por sus siglas en inglés) y la endoglina (ENG) se consideran factores angiogénicos. En particular, la ENG actúa modulando la actividad del TGF- β . En algunos estudios también se ha observado que los receptores del TGF- β se expresan más en los cavernomas.

11.2. UNA NUEVA HIPÓTESIS SOBRE LA GÉNESIS DEL CAVERNOMA

Según el principio de Bernoulli (ley de conservación de la energía), la presión total de un sistema está dada por la suma de la presión lateral (pL) más la presión axial (pA) ligada a la energía cinética del fluido en movimiento. Por lo tanto, el aumento del diámetro de una vena va acompañado de un aumento de la presión lateral.

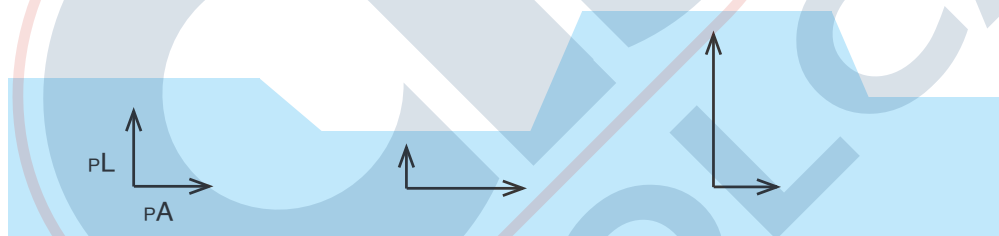


Figura 11.5. Relación entre la presión lateral y el diámetro venoso.

Cuando se realiza una crosectomía, la disección de la propia unión puede favorecer la dilatación de la vena femoral común durante la maniobra de Valsalva o en los esfuerzos físicos. Si existe un muñón de safena, el diámetro aumentará aún más y esto contribuirá a un aumento significativo de la presión lateral.

Las vénulas y las venas de pequeño diámetro se vacían en la femoral (y en el muñón residual) drenando la piel y otros tejidos. Estas vénulas se conectan anatómicamente entre sí formando una red y el aumento de la presión lateral en la femoral dilatada o en el muñón podría impedir (o, al menos, dificultar) el correcto drenaje y provocar hipertrofia, dilatación y, posteriormente, la aparición del reflujo.

Los vasos linfáticos venosos, al enfrentar una mayor dificultad para vaciarse, podrían dilatarse y, de esta manera, contribuir a la formación del cavernoma (Figura 11.6).

En efecto, el estudio histológico de los cavernomas extirpados quirúrgicamente ha demostrado de manera repetida la hipertrofia de las venas con pared incompleta asociada con la ausencia de función valvular y de los nervios. Esto también podría explicarse por la dilatación de las vénulas más que por la hipótesis de una verdadera neovascularización. La

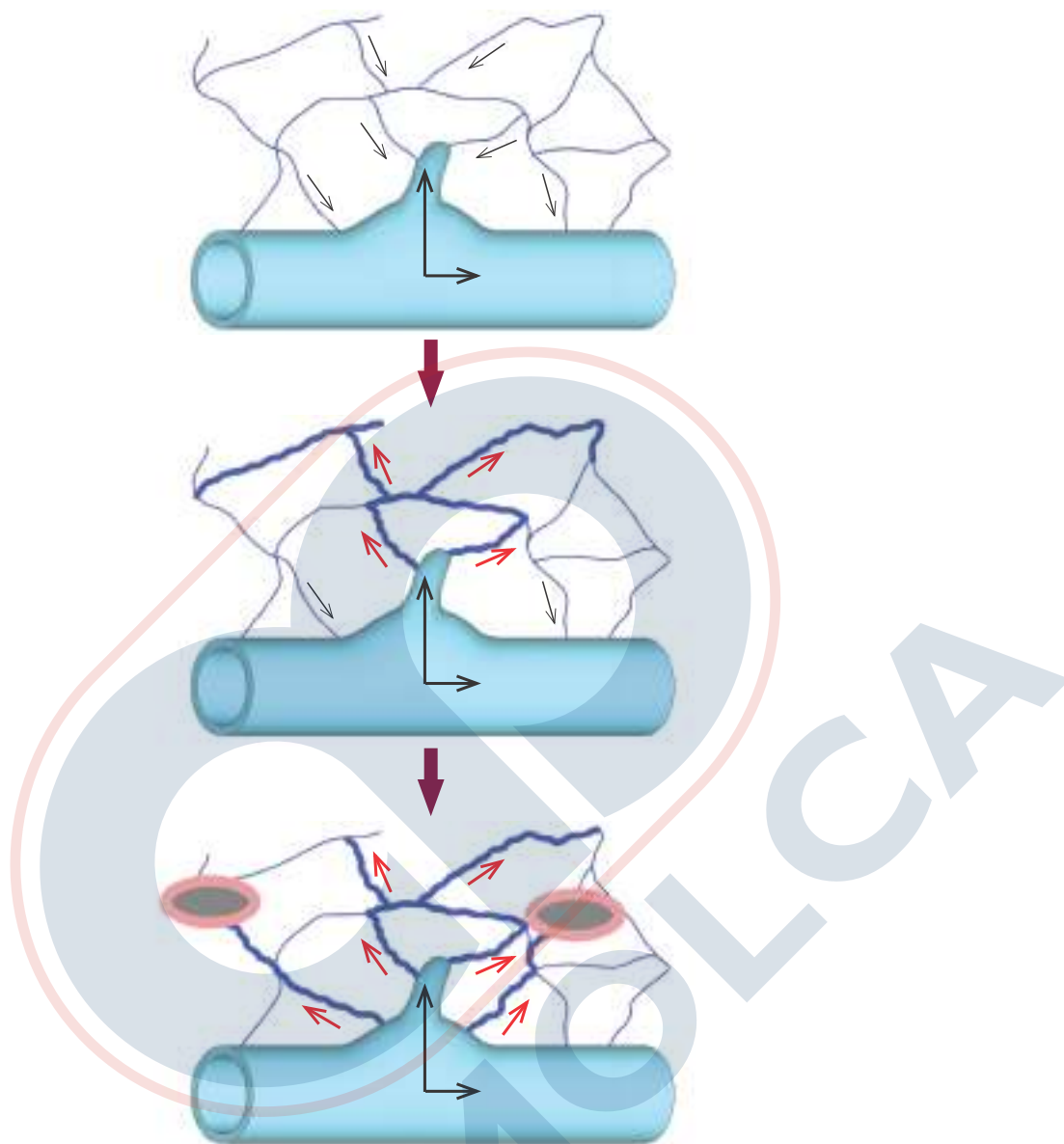


Figura 11.6. Mecanismo patológico del cavernoma.

mayor presencia de factores angiogénicos también podría reflejar la necesidad de moléculas que puedan promover esta hipertrofia venosa en respuesta al aumento de la presión, en lugar de ser el iniciador de todo el proceso de neoangiogénesis.

11.3. ESCLEROTERAPIA EN LAS RECIDIVAS DE LA UNIÓN

Hay factores que favorecen y factores que desfavorecen el tratamiento del cavernoma con escleroterapia. El cavernoma presenta generalmente un flujo lento debido a su tortuosidad característica y tiene una pared venosa especialmente fina (por lo que es más propenso a la

transformación fibrosa). En las venas safenas, por el contrario, las tres túnicas están generalmente bien constituidas y esto representa un límite para la acción del agente esclerosante a nivel profundo. Además, el cavernoma parece estar constituido por lagunas venosas, fácilmente identificables por ecografía, que no entrañan dificultades de acceso, incluso cuando están profundas.

Por otro lado, el cavernoma suele situarse en el lugar de una crosectomía y, por lo tanto, muy cerca de la vena femoral o la poplítea. Esto podría resultar en una inyección demasiado cercana al sistema profundo sin la posibilidad de realizar una compresión proximal con la sonda ecográfica Doppler. Además, la **ubicación** del cavernoma inguinal en la raíz de la extremidad rara vez permite una compresión excéntrica, especialmente cuando se utiliza una sola pantimedia de compresión.

En comparación con la esclerosis de los troncos safenos, el tratamiento que utilizamos con más frecuencia es el acceso oblicuo, con una inyección de polidocanol al 3 % en espuma con un volumen de 5 mL.

Antes y después del tratamiento, se toman las mismas precauciones que para la esclerosis de los troncos principales.

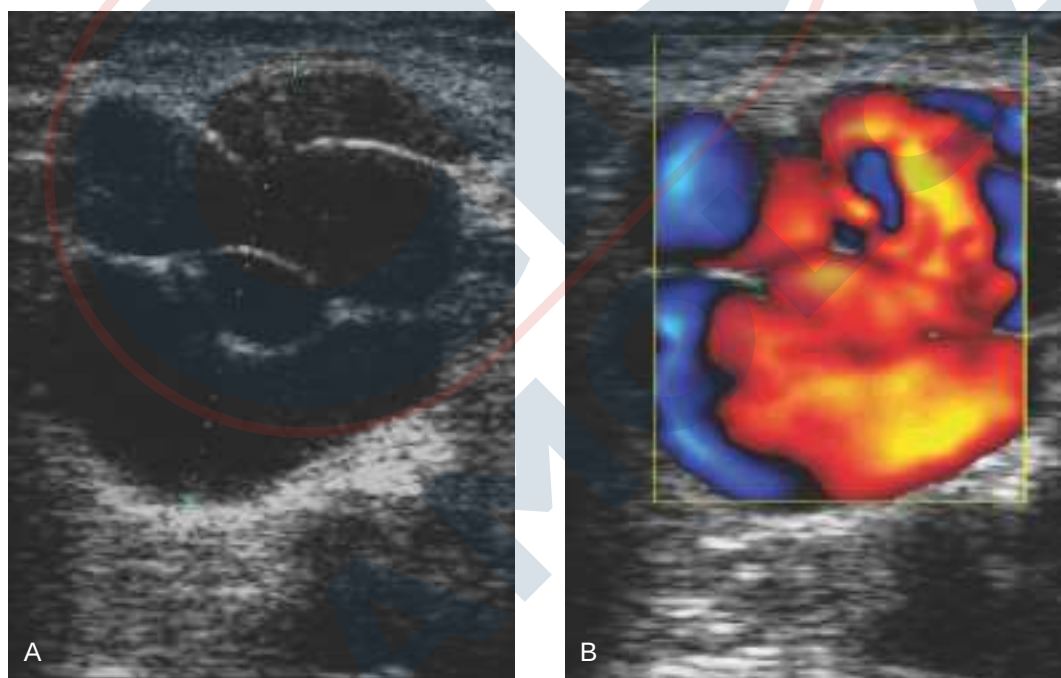


Figura 11.7. A-B. Aspecto en la ecografía Doppler color del cavernoma inguinal.



Figura 11.7. C-D. Hallazgo clínico de la extremidad antes y una semana después de la escleroterapia con espuma postquirúrgica del cavernoma inguinal.



Figura 11.8. A-B. Hallazgo clínico de la extremidad antes y dos semanas después de la escleroterapia con espuma postquirúrgica del cavernoma inguinal.

11.4. RECIDIVAS TRAS LA ESCLEROTERAPIA, LA ABLACIÓN TÉRMICA O LA CIRUGÍA

La frecuencia de la recidiva después de una ablación térmica se ha estudiado ampliamente a lo largo del tiempo con resultados muy contradictorios. Esto se debe en parte a los criterios para definir la recidiva, pero también a razones tecnológicas: inicialmente se utilizaron fibras láser no radiales y los primeros catéteres de radiofrecuencia no tenían el desempeño de los que se desarrollaron posteriormente. Además, hay que tener en cuenta el lapso de tiempo en el que se realiza el seguimiento.

Pavei publicó el seguimiento de un grupo homogéneo de ablación endovenosa con láser (EVLA, por sus siglas en inglés) durante diez años aproximadamente. En el estudio, la recidiva tras el tratamiento de la vena safena mayor se detectó en el 17 %, mientras que para la vena safena menor fue del 16 %. En cuanto a la vena safena mayor, la recidiva estuvo representada en el 84 % de los casos por una insuficiencia de la VSAA. Sin embargo, cabe destacar que el 86 % de los pacientes fue sometido libremente a escleroterapia en los tres años siguientes a la EVLA, por lo que sería más correcto considerar estos datos como el resultado de la ablación térmica más la escleroterapia y no solo del láser.

Sin embargo, la dosis térmica (fluencia) o la velocidad de retirada del catéter son elementos de la técnica que intervienen en la recanalización.

Del mismo modo, el uso en la escleroterapia de la forma líquida en lugar de la espuma, los volúmenes altos frente a los bajos, así como las concentraciones del fármaco son elementos críticos capaces de provocar una recanalización precoz del segmento tratado.

El término *várices recidivantes tras la cirugía* (REVAS, por sus siglas en inglés) nombra la recaída tras la extirpación y puede dividirse de la siguiente manera: REVAS en el mismo sitio o en el sitio de la cirugía (REVAS ss [ing.: *same site*]) y REVAS en un sitio diferente o en áreas no tratadas (REVAS ds [ing.: *different site*]).

Un reciente estudio aleatorizado controlado que fue llevado a cabo por Whing comparó las diferentes técnicas tomando en consideración el éxito técnico y la tasa de recidiva. Aunque en general las pruebas eran débiles o moderadas, se observó que la EVLA tenía más éxito técnico que la escleroterapia guiada por ecografía, pero compartía la misma probabilidad de recidiva de la espuma a los cinco años. Además, la ablación con láser también mostró, de nuevo a los cinco años, las mismas tasas de éxito que la cirugía, mientras que la ablación por radiofrecuencia registró una tasa de recidiva inferior a la de la cirugía.

11.5. ESCLEROSIS DE LAS PERFORANTES INCOMPETENTES

Si antes todas las perforantes dilatadas se consideraban insuficientes, hoy en día se ha definido bien el concepto de *perforante de reentrada*, como alternativa al de *perforante insuficiente*.

Además, como hemos visto en los capítulos anteriores, es necesario diferenciar entre la insuficiencia sistólica y la insuficiencia diastólica.

Los nuevos avances han cambiado sin duda las indicaciones de tratamiento y ahora solo se recomienda tratamiento ablativo para los reflujos (en diástole).

Una perforante distal insuficiente en sístole muscular debe considerarse como el origen posible de un círculo vicariante y, por esta razón, no debe cerrarse hasta que se haya descartado definitivamente esta posibilidad.

Adicionalmente, se ha demostrado que en un paciente con insuficiencia safena, las perforantes centradas en la vena safena (o en sus tributarias) son, en la mayoría de los casos, simples reentradas de reflujo donde la dilatación es una consecuencia del aumento del flujo. La simple supresión del reflujo troncal y tributario **provocará** la reducción del diámetro de la perforante debido al bajo nivel energético del nuevo sistema.

De estas consideraciones se desprende que la necesidad de tratamiento de las perforantes distales en un portador de insuficiencia safena se ha reducido considerablemente.

Generalmente las perforantes que requieren ablación son:

- Perforantes del muslo conectadas a la vena safena mayor (refluyentes en diástole).
- Perforantes del muslo que aparecieron tras la extirpación o ablación (reflujo en diástole).
- Perforantes atípicas del muslo (laterales, posteriores, glúteas).
- Perforantes de la fosa poplítea (de Thiery).
- Perforante aislada del tercio superior de la pierna que refluye en diástole.
- Perforante en estrecha relación con una úlcera venosa.
- Perforantes aisladas insuficientes de la pierna tras un traumatismo o una trombosis con circulación venosa normal profunda.

Obviamente, la enumeración anterior es una generalización, pero abarca la mayoría de los problemas que pueden requerir el tratamiento de una perforante.



Figura 11.9. Insuficiencia de una perforante del muslo atípica.



Figura 11.10. Insuficiencia de una perforante glútea.



Figura 11.11. Insuficiencia de una perforante lateral del muslo de gran tamaño.

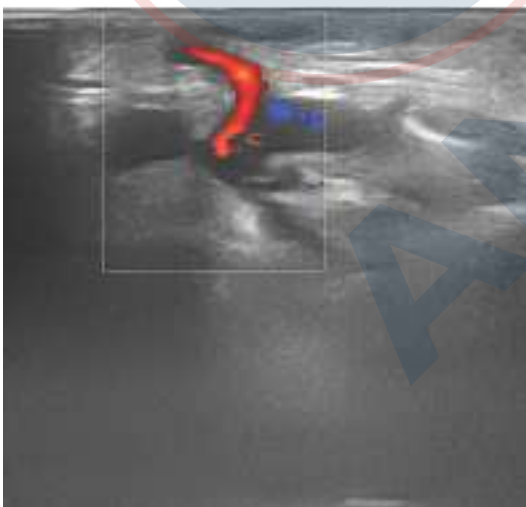


Figura 11.12. Insuficiencia de una perforante de Cockett.

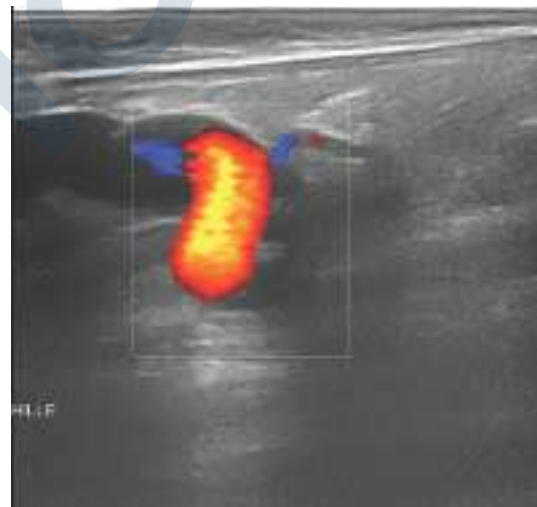


Figura 11.13. Insuficiencia de una perforante grande del tendón de Aquiles.



Figura 11.14. A-B. Aspecto clínico y eco Doppler color de una perforante de Sherman insuficiente.

Figura 11.15. Insuficiencia grave de una perforante de Dodd.

Figura 11.16. A-C. Insuficiencia de una perforante de la fosa poplítea (Thiery). Aspecto ecográfico y de la extremidad antes y después de la esclerosis con espuma.

Una situación clínica particular es la representada por la perforante de la fosa poplítea. Pieri demostró que puede ocurrir un trastorno denominado *compresión dinámica de la vena poplítea*, en el que una estructura fibrosa o muscular comprime de forma intermitente el tercio superior de la vena poplítea (o la parte más distal de la vena femoral), especialmente cuando la extremidad se encuentra en extensión. En esta situación, es posible observar durante la marcha una dificultad en el vaciado de la vena safena menor y, con frecuencia, un flujo sistólico a través de las colaterales de la unión o de una perforante de la fosa poplítea.

En este caso, el cierre de la perforante (o crosectomía) no está indicado ya que, al persistir el estado hipertensivo causado por la dificultad de drenaje, el tratamiento podría conducir a una recidiva precoz. En esta categoría podríamos clasificar aquellos casos en los que el tratamiento de la insuficiencia de la vena safena menor produce una recidiva muy rápida, a veces en pocos meses.

La técnica de escleroterapia para el reflujo en diástole de las perforantes del muslo implica la esclerosis indirecta a través de una rama tributaria (o un trayecto safeno residual) con una relación anatómica cercana.

Generalmente se utiliza una espuma de polidocanol en concentraciones variables, en función del tamaño de la vena, hasta el 3 % para las perforantes mayores del muslo. El objetivo es obliterar el lecho venoso por el que refluye la sangre de la perforante. De este modo, no siempre se consigue la esclerosis real de la perforante, pero no es infrecuente que la propia vena reduzca significativamente su tamaño y luego se oblitere espontáneamente con el tiempo. La esclerosis directa de la perforante con la inyección en el lumen no se recomienda, dado el alto riesgo de complicaciones trombóticas.

Como en toda esclerosis con espuma, se pedirá al paciente que permanezca en decúbito supino durante unos diez minutos y que realice movimientos activos de dorsiflexión del pie para aumentar el flujo del sistema profundo, especialmente en las perforantes más distales que están conectadas a pequeñas venas del sistema profundo.

La dorsiflexión forzada del pie mantenida durante unos minutos (maniobra de Cabrera) provocará el cierre de las perforantes mediante el deslizamiento de la fascia muscular, lo que provoca que las venas se compriman entre las capas fasciales.

Cuando la escleroterapia de las várices recidivantes debidas a perforantes insuficientes se acompaña de trastornos tróficos o úlceras cutáneas, la esclerosis de la perforante (y de las várices que la alimentan) puede lograr una mejora significativa en los trastornos tróficos en pocas semanas y, frecuentemente, también una rápida cicatrización de las úlceras.

El control ecográfico de la inyección se realiza colocando la sonda del eco Doppler color en correspondencia con la perforante para monitorizar la entrada de la espuma, que es claramente visible debido a su ecogenicidad. Una vez que la espuma ha alcanzado el nivel deseado, la compresión con la sonda detendrá la progresión del fármaco y evitará la propagación en el sistema profundo.

La esclerosis de la perforante de la fosa poplítea se distingue por su situación anatómica peculiar: generalmente se trata de una vena corta y grande (lo que aumenta el riesgo de complicaciones trombóticas). La inyección suele realizarse fácilmente a través de una várice superficial, incluso sin guía ecográfica, aunque esta guía es esencial para comprobar que la espuma no penetra en la vena poplítea.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- Bissacco D, Castronovo EL, Romagnoli S, Domanin M. *Recurrent varices after surgery: a clinical and color-Doppler ultrasound scan analysis*. Int Angiol. 2018 Apr;37(2):176-180.
- Chapman-Smith P, Browne A. *Prospective five-year study of ultrasound-guided foam sclerotherapy in the treatment of great saphenous vein reflux*. Phlebology. 2009 Aug;24(4):183-8.
- De Araujo WJB, Timi JRR, Nejm CS Junior, Erzinger FL, Caron FC. *Persistent below-knee great saphenous vein reflux after above-knee endovenous laser ablation with 1470-nm laser: a prospective study*. J Vasc Bras. 2016 Apr-Jun;15(2):113-119.
- Egan B, Donnelly M, Bresnihan M, Tierney S, Feeley M. *Neovascularization: an "innocent bystander" in recurrent varicose veins*. J Vasc Surg. 2006 Dec;44(6):1279-84; discussion 1284.
- Eggen CAM, Alozai T, Pronk P, Mooij MC, Gaastra MTW, Ünlü Ç, Schreve MA, van Vlijmen CJ. *Ten-year follow-up of a randomized controlled trial comparing saphenofemoral ligation and stripping of the great saphenous vein with endovenous laser ablation (980 nm) using local tumescent anesthesia*. J Vasc Surg Venous Lymphat Disord. 2022 May;10(3):646-653.e1.
- Ehrler M, Heim D, Mouton WG. *Histopathology of Neovascularisation Observed During Saphenofemoral Re-Do High Ligation*. EJVES Vasc Forum. 2021 Jun 17;52:17-19.
- Fischer R, Linde N, Duff C, Jeanneret C, Chandler JG, Seeber P. *Late recurrent saphenofemoral junction reflux after ligation and stripping of the greater saphenous vein*. J Vasc Surg. 2001 Aug;34(2):236-40.
- Freis H, Geier B, Mumme A, Strohmamm B, Stücker M, Hummel T. *Barrier Patch Implantation during Redo Surgery for Varicose Vein Recurrences in the Groin: 1-Year Results*. Ann Vasc Surg. 2016 Aug;35:98-103.
- Gauw SA, Lawson JA, van Vlijmen-van Keulen CJ, Pronk P, Gaastra MT, Mooij MC. *Five-year follow-up of a randomized, controlled trial comparing saphenofemoral ligation and stripping of the great saphenous vein with endovenous laser ablation (980 nm) using local tumescent anesthesia*. J Vasc Surg. 2016 Feb;63(2):420-8.
- Geier B, Mumme A, Hummel T, Marpe B, Stücker M, Ascitto G. *Validity of duplex-ultrasound in identifying the cause of groin recurrence after varicose vein surgery*. J Vasc Surg. 2009 Apr;49(4):968-72.
- Gianesini S, Occhionorelli S, Menegatti E, Malagoni AM, Tessari M, Zamboni P. *Femoral vein valve incompetence as a risk factor for junctional recurrence*. Phlebology. 2018 Apr;33(3):206-212.
- Heim D, Negri M, Schlegel U, De Maeseneer M. *Resecting the great saphenous stump with endothelial inversion decreases neither neovascularization nor thigh varicosity recurrence*. J Vasc Surg. 2008 May;47(5):1028-32.
- Hong KP. *Prognosis of reflux of the below-knee great saphenous vein after surgical or endovenous treatment of reflux of the above-knee great saphenous vein*. J Vasc Surg Venous Lymphat Disord. 2020 Jul;8(4):629-633.
- Jimenez JC, Lawrence PF, Pavlyha M, Farley SM, Rigberg DA, DeRubertis BG, Woo K; UCLA Gonda (Goldschmied) Venous Center. *Endovenous microfoam ablation of below knee superficial truncal veins is safe and effective in patients with prior saphenous treatment across a wide range of CEAP classes*. J Vasc Surg Venous Lymphat Disord. 2022 Mar;10(2):390-394.

- Kusagawa H, Ozu Y, Inoue K, Komada T, Katayama Y. *Clinical Results 5 Years after Great Saphenous Vein Stripping*. Ann Vasc Dis. 2021 Jun 25;14(2):112-117.
- Kheirleiseid EAH, Crowe G, Sehgal R, Liakopoulos D, Bela H, Mulkern E, McDonnell C, O'Donoghoe M. *Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials evaluating long-term outcomes of endovenous management of lower extremity varicose veins*. J Vasc Surg Venous Lymphat Disord. 2018 Mar;6(2):256-270.
- Liu P, Peng JL, Zhang F, Wang ZB, Zhang M, Niu XP, Su HY, Han YR, Wang YY. *Comparison of Modified Above-Knee and Conventional Surgery with the Stripping of the Great Saphenous Vein of Varicose Veins of the Lower Extremities: A Retrospective Study*. Comput Math Methods Med. 2022 Jan 12;2022:7730960.
- Mouton WG, Marklewitz MM, Friedli S, Zehnder T, Wagner HE, Heim D, De Maeseneer MG. *Neovascularisation after surgery for recurrent saphenofemoral incompetence: does surgical dissection technique matter?* Vasa. 2011 Jul;40(4):296-301.
- Mühlberger D, Zumholz AK, Brenner E, Mumme A, Stücker M, Falkenstein T, Hummel T. *Cellular senescence at the saphenofemoral junction in patients with healthy, primary varicose and recurrent varicose veins - A pilot study*. Vascular. 2022 Jun;30(3):559-567.
- Müller L, Alm J. *Feasibility and technique of endovenous laser ablation (EVLA) of recurrent varicose veins deriving from the saphenofemoral junction-A case series of 35 consecutive procedures*. PLoS One. 2020 Jul 6;15(7):e0235656.
- Müller L, Alm J. *Feasibility and potential significance of prophylactic ablation of the major ascending tributaries in endovenous laser ablation (EVLA) of the great saphenous vein: A case series*. PLoS One. 2021 Jan 7;16(1):e0245275.
- Nyamekye I, Shephard NA, Davies B, Heather BP, Earnshaw JJ. *Clinicopathological evidence that neovascularisation is a cause of recurrent varicose veins*. Eur J Vasc Endovasc Surg. 1998 May; 15(5):412-5.
- Ortega MA, Romero B, Asúnsolo Á, Sola M, Álvarez-Rocha MJ, Sainz F, Álvarez-Mon M, Buján J, García-Honduvilla N. *Patients with Incompetent Valves in Chronic Venous Insufficiency Show Increased Systematic Lipid Peroxidation and Cellular Oxidative Stress Markers*. Oxid Med Cell Longev. 2019 Jun 10;2019:5164576.
- Ortega MA, Asúnsolo Á, Pekarek L, Alvarez-Mon MA, Delforge A, Sáez MA, Coca S, Sainz F, Mon MÁ, Buján J, García-Honduvilla N. *Histopathological study of JNK in venous wall of patients with chronic venous insufficiency related to osteogenesis process*. Int J Med Sci. 2021 Mar 3;18(9): 1921-1934.
- Ortega MA, Fraile-Martínez O, García-Montero C, Pekarek L, Alvarez-Mon MA, Guijarro LG, Del Carmen Boyano M, Sainz F, Álvarez-Mon M, Buján J, García-Honduvilla N, Asúnsolo Á. *Tissue remodelling and increased DNA damage in patients with incompetent valves in chronic venous insufficiency*. J Cell Mol Med. 2021 Aug;25(16):7878-7889.
- Ortega MA, Fraile-Martínez O, García-Montero C, Ruiz-Grande F, Barrena S, Montoya H, Pekarek L, Zoullas S, Alvarez-Mon MA, Sainz F, Asúnsolo A, Acero J, Álvarez-Mon M, Buján J, García-Honduvilla N, Guijarro LG. *Chronic venous disease patients show increased IRS-4 expression in the great saphenous vein wall*. J Int Med Res. 2021 Sep;49(9):3000605211041275.

- Pavei P, Spreafico G, Bernardi E, Giraldi E, Ferrini M. *Favorable long-term results of endovenous laser ablation of great and small saphenous vein incompetence with a 1470-nm laser and radial fiber*. J Vasc Surg Venous Lymphat Disord. 2021 Mar;9(2):352-360.
- Perrin M, Gobin JP, Nicolini P. *Les récurrences au pli de l'aîne après chirurgie des varices [Recurrent varicose veins in the groin after surgery]*. J Mal Vasc. 1997 Dec;22(5):303-12. French. PMID: 9479600.
- Perrin MR, Guex JJ, Ruckley CV, dePalma RG, Royle JP, Eklof B, Nicolini P, Jantet G. *Recurrent varices after surgery (REVAS), a consensus document. REVAS group*. Cardiovasc Surg. 2000 Jun;8(4):233-45. PMID: 10950599.
- Perrin MR, Labropoulos N, Leon LR Jr. *Presentation of the patient with recurrent varices after surgery (REVAS)*. J Vasc Surg. 2006 Feb;43(2):327-34; discussion 334.
- Pierik EG, Wittens CH, van Urk H. *Subfascial endoscopic ligation in the treatment of incompetent perforating veins*. Eur J Vasc Endovasc Surg. 1995 Jan;9(1):38-41.
- Rass K, Frings N, Glowacki P, Gräber S, Tilgen W, Vogt T. *Same Site Recurrence is More Frequent After Endovenous Laser Ablation Compared with High Ligation and Stripping of the Great Saphenous Vein: 5 year Results of a Randomized Clinical Trial (RELACS Study)*. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2015 Nov;50(5):648-56.
- Sánchez FSL, Martínez JAC, Méndez-García L, García-Cenador MB, Pericacho M. *Endoglin and Other Angiogenesis Markers in Recurrent Varicose Veins*. J Pers Med. 2022 Mar 25;12(4):528. doi: 10.3390/jpm12040528. PMID: 35455644; PMCID: PMC9025299.
- Shimizu T, Kasuga Y, Shimizu T. *Cranial Tributary Ablation of the Saphenofemoral Junction during Laser Crossectomy of the Great Saphenous Vein*. Ann Vasc Dis. 2021 Dec 25;14(4):355-361.
- Stücker M, Netz K, Breuckmann F, Altmeyer P, Mumme A. *Histomorphologic classification of recurrent saphenofemoral reflux*. J Vasc Surg. 2004 Apr;39(4):816-21; discussion 822.
- Sussman MS, Ryon EL, Bahga A, Almeida S, Almeida JI. *A systematic review of the treatment of residual below the knee venous reflux after endovenous thermal ablation of the great saphenous vein*. J Vasc Surg Venous Lymphat Disord. 2022 Jan;10(1):233-240.
- Szary C, Wilczko J, Plucinska D, Pachuta A, Napierala M, Bodziony A, Zawadzki M, Leszczynski J, Galazka Z, Grzela T. *The Analysis of Selected Morphological and Hemodynamic Parameters of the Venous System and Their Presumable Impact on the Risk of Recurrence after Varicose Vein Treatment*. J Clin Med. 2021 Jan 25;10(3):455.
- Van Neer P, Kessels A, de Haan E, Estourgie R, Veraart J, Lijnen R, Neumann M. *Residual varicose veins below the knee after varicose vein surgery are not related to incompetent perforating veins*. J Vasc Surg. 2006 Nov;44(5):1051-4.
- Van Neer P, Kessels FG, Estourgie RJ, de Haan EF, Neumann MA, Veraart JC. *Persistent reflux below the knee after stripping of the great saphenous vein*. J Vasc Surg. 2009 Oct;50(4):831-4.
- Van Rij AM, Jones GT, Hill GB, Jiang P. *Neovascularization and recurrent varicose veins: more histologic and ultrasound evidence*. J Vasc Surg. 2004 Aug;40(2):296-302.
- Zollmann M, Zollmann C, Zollmann P, Veltman J, Cramer P, Stüecker M. *Recurrence types 3 years after endovenous thermal ablation in insufficient saphenofemoral junctions*. J Vasc Surg Venous Lymphat Disord. 2021 Jan;9(1):137-145.

Wallace T, El-Sheikha J, Nandhra S, Leung C, Mohamed A, Harwood A, Smith G, Carradice D, Chetter I. *Long-term outcomes of endovenous laser ablation and conventional surgery for great saphenous varicose veins*. Br J Surg. 2018 Dec;105(13):1759-1767.

Winokur RS, Khilnani NM, Min RJ. *Recurrence patterns after endovenous laser treatment of saphenous vein reflux*. Phlebology. 2016 Aug;31(7):496-500.

Whing J, Nandhra S, Nesbitt C, Stansby G. *Interventions for great saphenous vein incompetence*. Cochrane Database Syst Rev. 2021 Aug 11;8(8):CD005624.

Winterborn RJ, Earnshaw JJ. *Randomised trial of polytetrafluoroethylene patch insertion for recurrent great saphenous varicose veins*. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2007 Sep;34(3):367-73.

Woźniak W, Mlosek RK, Ciostek P. *Complications and Failure of Endovenous Laser Ablation and Radiofrequency Ablation Procedures in Patients With Lower Extremity Varicose Veins in a 5-Year Follow-Up*. Vasc Endovascular Surg. 2016 Oct;50(7):475-483.

MANUAL DE FLEBOLOGÍA AMBULATORIA

ALESSANDRO FRULLINI

La flebología, una disciplina profundamente arraigada en la tradición médica, ha sido históricamente transmitida de maestro a estudiante. Sin embargo, en la actualidad, el conocimiento y las técnicas han evolucionado de manera significativa, lo cual exige al flebólogo moderno un dominio cada vez más amplio y especializado.

El profesional en esta área debe mantenerse al día en un campo en constante cambio, y para ello debe manejar con destreza herramientas avanzadas como el eco-Doppler color, realizar tratamientos ecoguiados, y manejar fibras intravenosas o catéteres. Además, debe comprender a profundidad la hemodinámica, realizar compresiones terapéuticas y tratar úlceras de manera precisa y efectiva. Todo ello con el objetivo de brindar una atención integral y oportuna al paciente flebológico.

Esta obra responde a la creciente necesidad de un recurso completo y actualizado en flebología. Diseñado tanto para médicos experimentados como para jóvenes profesionales apasionados por esta especialidad, este libro combina claridad en su lenguaje con un enfoque práctico. Fruto de la colaboración con destacados flebólogos italianos, ofrece un análisis profundo de los temas más relevantes en la práctica moderna, convirtiéndose en una herramienta indispensable para el día a día.



Biblioteca digital

Con la compra de este libro, usted tendrá acceso a contenidos complementarios en libros electrónicos y 16 videos y podrá disponer de su propia biblioteca digital, usando el código de acceso que está en el interior.

ISBN: 978-628-7681-93-4



9 786287 681934

WWW.AMOLCA.COM