

EDITORES

Marcelo Calil Burihan
Walter Campos Júnior

Consenso no Tratamento da Insuficiência Venosa Crônica de Membros Inferiores



Consenso no Tratamento da Insuficiência Venosa Crônica de Membros Inferiores

DR. RONALD LUIZ GOMES FLUMIGNAN | CRM-SP 124.783

Professor Adjunto da disciplina de Cirurgia Vascular e Endovascular da Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo (EPM/Unifesp). Membro Titular da Sociedade Brasileira de Angiologia e Cirurgia Vascular (SBACV) e do Colégio Brasileiro de Cirurgiões (CBC). Membro Internacional da Society for Vascular Surgery (SVS) e da European Society for Vascular Surgery (ESVS).

DRA. ANNA KARINA PAIVA SARPE | CRM-SP 144.894

Pós-graduanda em nível de Doutorado do Programa de Saúde Baseada em Evidências da EPM/Unifesp.

DRA. CAROLINE NICÁCIO BESSA CLEZAR | CRM-SP 115.508

Pós-graduanda em nível de Doutorado do Programa de Saúde Baseada em Evidências da EPM/Unifesp.

DR. NEWTON BARROS JR. | CRM-SP 34.429

Professor Associado da Disciplina de Cirurgia Vascular e Endovascular do Departamento de Cirurgia da Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo (EPM-UNIFESP).

DR. CALÓGERO PRESTI | CRM-SP 21.851

Professor Colaborador Doutor da Disciplina de Cirurgia Vascular da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP).

DR. JOSÉ BEN-HUR FERRAZ PARENTE | CRM-SP 62.252

Ex-residente do Hospital Saint Philibert – Lille/França. Ex-residente da Clinique du Mail – França. Mestre e Doutor em Cirurgia pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Sócio titular da Sociedade Brasileira de Angiologia e Cirurgia Vascular (SBACV). Membro da Subcomissão de Termoablação da SBACV nacional. Membro da Comissão de Varizes da SBACV-SP.

DR. MARCO ANTONIO SOARES MUNIA | CRM-SP 90.830

Residência em Cirurgia Vascular pelo Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). Doutor em Cirurgia pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP).

DR. EDSON FERNANDO STREFEZZA | CRM-SP 62.073

Cirurgião vascular. Titular da Sociedade Brasileira de Angiologia e de Cirurgia Vascular (SBACV).

DR. PAULO CELSO MOTTA GUIMARÃES | CRM-SP 59.487

Cirurgião vascular. Titular da Sociedade Brasileira de Angiologia e de Cirurgia Vascular (SBACV).

ORNELLA M. COVELLA

Acadêmica no curso de Medicina da Universidade Cidade de São Paulo (UNICID).

DR. ROGERIO NESER | CRM-SP 69.577

Professor da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo. Doutor e Mestre em Cirurgia pela Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo.

DR. WALTER CAMPOS JÚNIOR | CRM-SP 45.186

Doutor pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (USP). Coordenador do Grupo de Doenças Venosas do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP).

C767

Consenso no Tratamento da Insuficiência Venosa Crônica de Membros Inferiores /
Marcelo Calil Burihan ... [et al.]. - 1. ed. - Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 2019.
52 p. ;21 cm.

ISBN 9788527735827

1. Vasos sanguíneos - Doenças - Cirurgia. 2. Varizes - Cirurgia. I. Burihan,
Marcelo Calil.

19-58861

CDD: 616.14

CDU: 616.15

Vanessa Mafra Xavier Salgado - Bibliotecária - CRB-7/6644

31/07/2019

08/08/2019



Edição executiva: Juliana Affonso **Comercial:** Gisleine Gregório

Criação: Iuri Prando Augusto **Jornalismo:** Denise Lanzoni

Contatos: vendascorporativas@grupogen.com.br

São Paulo - (11) 5080.0770 **Rio de Janeiro** - (21) 3543.0770

É proibida a duplicação ou reprodução desta publicação, no todo ou em parte, sob quaisquer formas ou por quaisquer meios (eletrônico, mecânico, gravação, fotocópia, distribuição na internet e outros), sem permissão expressa da editora. Todo o desenvolvimento, fotos e imagens utilizadas nesta publicação são de responsabilidade dos seus autores, não refletindo necessariamente a posição da editora nem do laboratório, que apenas patrocina sua distribuição à classe médica. Esta publicação contém publicidade de medicamentos sujeitos a prescrição, sendo destinada exclusivamente a profissionais habilitados a prescrever, nos termos da Resolução RDC Anvisa nº 96/2008. 2019 © Desenvolvido por EDITORA GUANABARA KOOGAN LTDA. Todos os direitos reservados.

Editorial

É com grande alegria e imensa satisfação que a Sociedade Brasileira de Angiologia e Cirurgia Vascular – Regional São Paulo (SBACV-SP) apresenta este Consenso e atualização no tratamento da doença venosa crônica de membros inferiores a toda nossa comunidade vascular.

O especialista vascular atual conta com um instrumental cada vez mais diversificado de técnicas investigativas e opções de tratamento, aumentando, assim, a complexidade da tomada de decisão.

Este livro, elaborado por especialistas de renome, busca dirimir dúvidas e apresentar técnicas e táticas de comprovada eficácia no tratamento da insuficiência venosa.

Esperamos, com isso, contribuir para a formação e a atualização por meio da educação continuada, baluarte de nossa Regional.

Queremos agradecer aos autores por toda dedicação e dispêndio de tempo ao realizar esta obra.

Também foi fundamental a ajuda do laboratório Biolab nesta parceria.

E, finalmente, agradecemos ao excelente trabalho da equipe de produção editorial do Grupo GEN | Grupo Editorial Nacional. Seu grande empenho em produzir esta edição também colaborou para que tenhamos em mãos um produto de elevada qualidade e extremo valor para o especialista vascular.

Que esta seja a primeira de muitas outras compilações das mais inovadoras práticas fundamentadas em evidências no tratamento das doenças vasculares.

Boa leitura e bom aprimoramento!

**SOCIEDADE BRASILEIRA DE ANGIOLOGIA E
CIRURGIA VASCULAR – REGIONAL SÃO PAULO.**

DR. MARCELO CALIL BURIHAN

DR. WALTER CAMPOS JUNIOR

Sumário

TRATAMENTO CLÍNICO PARA INSUFICIÊNCIA VENOSA CRÔNICA.....	7
<i>Dr. Ronald Luiz Gomes Flumignan</i>	
<i>Dra. Anna Karina Paiva Sarpe</i>	
<i>Dra. Caroline Nicácio Bessa Clezar</i>	
TRATAMENTO DAS ÚLCERAS VENOSAS: EVIDÊNCIAS ATUAIS.....	19
• <i>Dr. Newton Barros Jr.</i>	
CIRURGIA TRADICIONAL DE VARIZES DOS MEMBROS INFERIORES.....	24
• <i>Dr. Calógero Presti</i>	
EMPREGO DO LASER ENDOVENOSO NO TRATAMENTO DAS VEIAS SAFENAS MAGNA E PARVA NA INSUFICIÊNCIA VENOSA CRÔNICA.....	29
• <i>Dr. José Ben-Hur Ferraz Parente</i>	
• <i>Dr. Marco Antonio Soares Munia</i>	
LIGADURA ENDOSCÓPICA SUBFASCIAL DE VEIAS PERFURANTES INSUFICIENTES DE MEMBROS INFERIORES	34
• <i>Dr. Edson Fernando Strefezza</i>	
• <i>Dr. Paulo Celso Motta Guimarães</i>	
• <i>Ornella M. Covella</i>	
RADIOFREQUÊNCIA EM VEIAS TRONCULARES	40
<i>Dr. Rogerio Naser</i>	
ESCLEROTERAPIA COM ESPUMA NO TRATAMENTO DAS VARIZES DE MEMBROS INFERIORES	45
<i>Dr. Walter Campos Junior</i>	

Tratamento clínico para insuficiência venosa crônica

● **DR. RONALD LUIZ GOMES FLUMIGNAN | CRM-SP 124.783**

Professor Adjunto da disciplina de Cirurgia Vascular e Endovascular da Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo (EPM/Unifesp). Membro Titular da Sociedade Brasileira de Angiologia e Cirurgia Vascular (SBACV) e do Colégio Brasileiro de Cirurgões (CBC). Membro Internacional da Society for Vascular Surgery (SVS) e da European Society for Vascular Surgery (ESVS).

● **DRA. ANNA KARINA PAIVA SARPE | CRM-SP 144.894**

Pós-graduanda em nível de Doutorado do Programa de Saúde Baseada em Evidências da EPM/Unifesp.

● **DRA. CAROLINE NICÁCIO BESSA CLEZAR | CRM-SP 115.508**

Pós-graduanda em nível de Doutorado do Programa de Saúde Baseada em Evidências da EPM/Unifesp.

Introdução

A doença venosa crônica (DVC) primária é caracterizada por anormalidades morfológicas e funcionais do sistema venoso, geralmente de longa duração, manifestada por sinais como edema, dermatite ocre, distrofia e úlceras, e sintomas que incluem dor, peso, sensação de inchaço e irritação da pele. Geralmente são usadas classificações ou escalas clínicas como, por exemplo, o *Venous Clinical Severity Score* (VCSS). A categorização mais utilizada segue a classificação clínica, etiológica, anatômica e fisiopatológica (CEAP).^{1,2}

Enquanto a DVC engloba todo o espectro de sinais e sintomas associados às classes C0 a C6, o termo insuficiência venosa crônica (IVC) é reservado para os casos em que a DVC adquire caráter mais grave, usualmente incluindo edema, alterações tróficas de pele ou ulcerações, ou seja, classes C3 a C6.¹⁻⁴ A DVC, seja somente telangiectasias, veias varicosas ou IVC, é uma das doenças mais

comuns no mundo ocidental e apresenta altos índices de morbidade, o que leva os pacientes a procurarem tratamento para essa variedade de sinais e sintomas que pioram a sua qualidade de vida.¹

O tratamento da IVC visa à melhora dos sintomas e à prevenção de complicações secundárias e de progressão da doença, por meio de medidas conservadoras e de mudança de estilo de vida, como atividade física e elevação de membros inferiores, associadas ou não a agentes farmacológicos.^{5,6}

Tratamento farmacológico

Os flebotônicos são medicações amplamente utilizadas no alívio de sinais e sintomas e constituem um grupo heterogêneo de agentes farmacológicos, em sua maioria compostos naturais extraídos de plantas, mas também representados por produtos sintéticos. Apesar de vários estudos sobre suas propriedades farmacológicas e clínicas, a ação desses medicamentos não é bem estabelecida, porém estão fortemente associados a diminuição da permeabilidade e fragilidade capilar, aumento do tônus venoso, efeito linfocinético, redução da resposta inflamatória do tecido venoso por minoração da adesão leucocitária e menos apoptose das células endoteliais.^{6,7}

Uma revisão sistemática Cochrane, atualizada em 2016, com mais de 6.000 participantes, encontrou evidências moderadas de que os flebotônicos podem ter efeitos benéficos em edemas e alguns sinais e sintomas relacionados à IVC, como distúrbios tróficos, câibras, pernas inquietas, inchaço e parestesia, quando comparados ao placebo; entretanto, podem produzir mais efeitos adversos, principalmente gastrointestinais. Os flebotônicos não apresentaram diferenças em comparação ao placebo na cicatrização de úlceras.⁸

Um resumo dos principais medicamentos disponíveis para o tratamento da IVC é apresentado na Tabela 1.

Flebotônicos naturais

Benzopironas

Flavonoides

Flavonoides são benzopironas que pertencem a um grupo de compostos polifenólicos e estão presentes na natureza em frutas, legumes, nozes, sementes, flores e cascas. Existem diversas preparações contendo essa substância, entre elas diosmina, hesperidina, cumarina, rutina e troxerrutina.^{2,9-11}

Diosmina

A diosmina é uma substância semissintética, geralmente associada a outros flavonoides como hesperidina, que age no tônus vascular e no fluxo linfático por meio de redução da permeabilidade vascular, aumento da intensidade de contração linfática, prolongamento do efeito vasoconstritor da norepinefrina na parede do vaso, além de sua ação anti-inflamatória que inibe a adesão de leucócitos, diminui a ativação plaquetária e do sistema complemento.^{2,9-12}

Em 2018, uma revisão sistemática analisou 1.692 participantes de sete ensaios clínicos randomizados (ECR) que comparavam a associação de diosmina e hesperidina (sob a forma micronizada [Daflon®]) com o placebo e concluiu que, na dose diária de 1.000 mg (900 mg de diosmina e 100 mg de hesperidina), pacientes com sintomas como dor, peso e sensação de inchaço nas pernas tiveram melhora significativa após o uso de flebotônicos, com melhora da qualidade de vida.¹²

Rutosídeos

A rutina ou oxerrutina, também conhecida por rutosídeos, reduz a permeabilidade capilar, aumenta a resistência capilar e inibe a produção de prostaglandinas.^{2,10,11}

Há alguns estudos com baixa qualidade de evidências que sugerem que os rutosídeos possam melhorar os sintomas da síndrome pós-trombótica (SPT), como redução do edema e da dor, mas não há evidências de que possam prevenir o aparecimento dessa síndrome. Os *guidelines* atuais não recomendam o uso de substâncias vasoativas para tratamento da SPT, pois há poucas evidências de benefícios no padrão Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation (GRADE).¹³⁻¹⁵

Os rutosídeos podem ser usados isoladamente ou em associação a outros fármacos como a cumarina e podem variar a dosagem dependendo da sua formulação.

Hidrosmína

O mecanismo de ação da hidrosmína ainda não foi totalmente esclarecido, mas pode estar relacionado com a inibição da degradação de catecolaminas que leva a redução de permeabilidade capilar, aumento da deformidade das hemácias e diminuição da viscosidade sanguínea, incremento do tônus vascular, dilatação dos vasos linfáticos e aumento da velocidade de condução linfática. Estudos sugerem que sintomas relacionados à IVC, principalmente em pacientes com SPT, como sensação de pernas pesadas, inchaço e câibras, apresentam melhora quando utilizada a dose de 200 mg, 3 vezes dia.^{8,16,17}

Cumarina

Cumarínicos estão presentes na planta *Melilotus officinalis* e demonstraram ter propriedades anti-inflamatórias e anticoagulantes com ação linfocinética, o que melhoraria o retorno venoso. As evidências a respeito de seu uso são poucas e não possibilitam qualquer recomendação a favor ou contra seu uso.^{2,11}

Saponosídeos

Os saponosídeos são glicosídeos e, assim como os flavonoides, também são encontrados na natureza na castanha-da-índia e na centelha asiática.^{2,10,11}

Escina

Escina, ou aescina, é extraída da castanha-da-índia e tem ação na redução da permeabilidade e fragilidade capilar, inibição na produção de hialuronidase e elastase, além de propriedades vasoconstritoras.^{2,10,11}

Sete ensaios clínicos sobre o uso de extrato da castanha-da-índia foram analisados em uma revisão sistemática Cochrane e mostraram eficácia na diminuição de edema, prurido e dor em tratamentos a curto prazo. A dose prescrita de castanha-da-índia pode variar entre as diferentes composições e associações.^{7,18}

Ruscus aculeatus e centelha asiática

Essas duas substâncias extraídas de plantas também têm demonstrado agir em diminuição da filtração capilar, aumento do tônus vascular e redução da adesividade e ativação leucocitária.²

Um ensaio clínico mostrou resultados favoráveis ao uso de centelha asiática (tanto na dose diária de 60 ou 120 mg) pelo paciente. Uma revisão sistemática de 1999 concluiu que os flebotônicos em geral, inclusive a centelha, poderiam melhorar a sensação de peso nas pernas, quando comparados ao placebo.

Em virtude da existência de poucas evidências sobre os benefícios dessas substâncias, não é possível fazer quaisquer recomendações de uso a seu respeito.^{8,19,20}

Outros extratos

Pycnogenol (extrato de pinho marítimo)

O pycnogenol é a substância extraída da casca do pinheiro (pinheiro marítimo francês) que apresenta propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias e vasoativas que aumentam a resistência capilar e também contribuem para a restauração da integridade endotelial capilar, diminuindo o edema que ocorre nos pacientes com IVC.^{2,21}

Dois ensaios clínicos realizados na Itália^{22,23} comprovaram melhora na sensação de inchaço e peso nas pernas de pacientes após o uso de 300 mg de pycnogenol, durante 2 meses, comparado ao uso de placebo, e um estudo mais recente²⁴ mostrou que a dose de pycnogenol 100 mg ao dia pareceu mais eficaz, quando comparado a extrato de folha de uva e até mesmo a elastocompressão.^{24,25}

Flebotônicos sintéticos

Dobesilato de cálcio

Dobesilato de cálcio é uma substância sintética já utilizada em distúrbios da microcirculação, como retinopatia diabética. Um ensaio clínico publicado em 2011 concluiu que o uso de 1.500 mg por dia dessa substância, durante 8 semanas, diminui edema, quando comparado ao placebo, independente do uso de elastocompressão. Entretanto, eventos adversos, principalmente gastrintestinais, levaram alguns pacientes a interromper o uso dessa medicação.^{7,26}

Esse medicamento tem a capacidade de reduzir a permeabilidade capilar, a agregação plaquetária e a viscosidade sanguínea, e aumentar o tônus da parede venosa, além do efeito proteolítico dos macrófagos que evitam a formação de fibrose nos edemas crônicos.^{2,27}

Aminaftona

Aminaftona é uma substância sintética eficaz na redução de permeabilidade capilar, no aumento da resistência venosa e na regulação do fluxo linfático, levando a redução da estase venosa e melhora do retorno venoso, diminuindo edema e protegendo os tecidos adjacentes de toxinas e radicais livres.²⁸

Um ECR evidenciou melhora do edema e da qualidade de vida em pacientes que utilizaram 75 mg de aminaftona, 2 vezes ao dia, quando comparada a placebo.²⁹

Tratamento não farmacológico

O tratamento não farmacológico da IVC envolve o uso de terapia compressiva; modificações do estilo de vida, incluindo a prática de exercícios físicos, perda ponderal e medidas posturais, como elevar as pernas e evitar longos períodos em posição ortostática.³⁰⁻³²

Outras medidas, como balneoterapia e massagens nos membros inferiores, também são utilizadas, com alguns estudos demonstrando melhora dos sintomas e da qualidade de vida dos pacientes com IVC, quando esses procedimentos são adjuvantes a outras formas de tratamento clínico.^{33,34}

Terapia compressiva

A terapia compressiva é o pilar do tratamento dos diversos estágios da DVC, sendo indicada principalmente nos casos CEAP 3 a 6.^{7,31,35} Sua ação principal é a redução da hipertensão venosa e deve ser realizada em conjunto com outras medidas, como as modificações do estilo de vida, incluindo a prática de exercícios físicos, a perda ponderal e o repouso com os membros elevados.³⁰

Existem variadas opções, como as meias elásticas, bandagens elásticas e inelásticas, além da compressão pneumática intermitente. A maneira de realizar a compressão deve ser escolhida para cada paciente individualmente.^{7,35}

Em pacientes com CEAP 2, estudos demonstraram melhora dos sintomas com o uso de elastocompressão; no entanto, faltam evidências que comprovem que tal medida previna recorrências e retarde a progressão da doença.³⁰ Nesses casos, recomenda-se o uso de meias elásticas de compressão graduada de 20 a 30 mmHg no tornozelo.^{30,36}

Em estágios mais avançados, classes C3 a C6, a terapia compressiva representa o pilar do tratamento, com melhora do retorno venoso e consequente diminuição da hipertensão venosa.³⁰ Em pacientes com úlceras venosas, a terapia compressiva diminui o tempo de cicatrização da ferida e as taxas de recidivas.³⁵

Na prevenção de SPT, evidências de baixa qualidade sugerem que o uso de elastocompressão pode ajudar a reduzir a ocorrência de sinais e sintomas de IVC após a trombose venosa profunda (TVP), podendo melhorar a qualidade de vida dos pacientes nas primeiras semanas após o início da TVP e a incidência de SPT, quando usadas por mais de 2 anos, sendo indiferente

o comprimento da meia (7/8 ou 3/4).³⁷ Alguns *guidelines* sugerem o uso de elastocompressão somente em pacientes com sintomas residuais de edema e desconforto pós-TVPI, e apenas enquanto durarem os sintomas, podendo ser média (20 a 30 mmHg) ou alta (30 a 40 mmHg), a depender dos sintomas e da tolerabilidade do paciente.¹⁴

Estudos randomizados demonstram que as bandagens de alta compressão como, por exemplo, as bandagens de duas e três camadas, a bota de Unna e as meias elásticas de alta compressão, são semelhantes às bandagens de quatro camadas para cicatrização das úlceras venosas. Recomenda-se que, após a cicatrização das feridas, as bandagens sejam substituídas pelas meias elásticas compressivas.⁷

A elastocompressão isolada em pacientes sem úlceras venosas, mas com sintomas de IVC, é descontinuada por até 30% dos pacientes em dois anos e 50% em três anos de tratamento; no entanto, quando seu uso é feito de maneira correta, observa-se melhora dos sintomas e da qualidade de vida.⁵

Gestantes, indivíduos obesos e principalmente idosos podem aderir menos ao tratamento compressivo por dificuldade de colocar e tirar as meias elásticas.⁵

Compressão pneumática intermitente

A compressão pneumática intermitente (CPI) é recomendada principalmente em pacientes com edema refratário e naqueles com úlcera venosa com duração superior a 6 meses, com insucesso no tratamento compressivo prévio.^{7,30,35}

Alguns estudos demonstram melhora do retorno venoso e maior índice de cicatrização de úlceras venosas com o uso combinado de CPI e meias elásticas compressivas do que quando essas últimas são utilizadas isoladamente.⁷

O tratamento de SPT grave com uso de CPI em pressões terapêuticas de 50 mmHg por 1 a 4 horas diárias mostrou-se potencialmente efetivo.³⁸

Apesar de provável benefício nesses casos, novos estudos são necessários para que se estabeleçam recomendações para o uso da CPI em pacientes com IVC.

Fisioterapia e exercícios físicos

Em pacientes em estágios mais graves de IVC, a redução da mobilidade articular do tornozelo frequentemente está presente. Trata-se de condição intimamente associada à presença de úlceras de difícil cicatrização. Essa redução de mobilidade leva à diminuição da potência da bomba da panturrilha, com minoração do retorno venoso e estase sanguínea.⁷ A realização de exercícios físicos parece ser benéfica no manejo de pacientes com IVC e baseia-se na melhora hemodinâmica decorrente do aumento da força e do tônus muscular e de maior função muscular da bomba da panturrilha. Estudos demonstram que esses resultados são melhores, quando os exercícios físicos são realizados de forma supervisionada.³⁹

Evidências baixas sugerem que os exercícios físicos parecem ter efeitos, como redução do edema dos membros inferiores, melhora hemodinâmica decorrente da evolução do desempenho da musculatura da panturrilha, melhora da

mobilidade articular e do condicionamento físico cardiovascular.^{7,40} Alguns estudos sugerem que programas de exercícios supervisionados visando ao fortalecimento de panturrilha e atividade aeróbica por um período mínimo de 6 meses podem diminuir a gravidade da SPT, assim como melhorar a qualidade de vida desses pacientes.^{14,39,41}

Devido às poucas evidências de muito baixa qualidade a respeito dos benefícios da realização de exercícios físicos por pacientes com IVC, nenhuma recomendação, a favor ou contra o uso dessa intervenção, pode ser feita.⁴⁰

Medidas posturais

Durante muitos anos a elevação dos membros inferiores em repouso foi a principal medida em pacientes com IVC e úlceras venosas.⁷

Em pacientes com IVC (CEAP 3 a 6), essa medida reduz o volume do membro, diminui o edema, melhora a hipertensão venosa, reduz a estase venosa e alivia os sintomas decorrentes da doença.⁷

A modificação do estilo de vida pode ser bastante significativa no tratamento de pacientes com SPT. Práticas como elevar as pernas sempre que possível, evitar ortostatismo prolongado e perda de peso (nos casos de sobrepeso ou obesidade) podem ser benéficas.^{14,41}

Apesar de ser uma prática muito frequente, estudos ainda são necessários para investigar e definir o real impacto dessa medida na cicatrização de feridas e no manejo dos quadros de IVC.

Massagem

A realização de massagens nos membros inferiores pode ser uma medida adjuvante no tratamento da IVC, principalmente antes da realização de terapias compressivas por diminuir o edema tecidual. Os estudos a respeito dessa medida são poucos, e as evidências de benefícios baixas ou muito baixas.⁷

Balneoterapia

Há séculos, tratamentos com banhos em águas termais ou minerais são realizados como intervenções adjuvantes em diversas doenças como, por exemplo, nas osteoartrites. Em alguns países, esse tratamento é realizado também em pacientes com IVC, e existem revisões Cochrane em andamento para avaliar as melhores evidências disponíveis a respeito dele.⁴²

Apesar das poucas evidências sobre o tema, um ECR demonstrou que a realização de balneoterapia leva à melhora significativa dos sintomas clínicos e da qualidade de vida em pacientes com IVC.³³

Tratamento da IVC em gestantes

Os sinais e os sintomas de IVC podem piorar durante a gestação, especialmente no terceiro trimestre.⁴³

Uma revisão sistemática que avaliou intervenções para varicosidades e edema em gestantes encontrou um único estudo que comparou o uso de rutosídeos e placebo. O fármaco reduziu significativamente os sintomas associados a varizes, como câibras noturnas, sensação de peso nas pernas e parestesias, sem registrar nenhum caso de mortalidade neonatal ou malformação congênita. Entretanto, ainda não está claro se o uso de rutosídeos é seguro em gestantes por se tratar de estudo único com número pequeno de participantes (menor que uma centena).⁴³

Portanto, no manejo da IVC em gestantes, a Organização Mundial da Saúde recomenda apenas intervenções não farmacológicas com meias elásticas compressivas, repouso com os membros inferiores elevados, massagens/drenagem linfática e balneoterapia para melhora dos sintomas. Apesar de não haver fortes evidências quanto a esses tratamentos para IVC em gestantes, tais medidas apresentam baixo custo e são seguras.^{43,44}

Considerações finais

O tratamento da IVC visa melhorar os sintomas e a qualidade de vida do paciente. Para isso há grande variedade de tratamentos disponíveis, tanto clínicos – farmacológicos ou não – quanto cirúrgicos.

Apesar de amplamente utilizados em países da Europa e da América (exceto no Reino Unido e nos EUA), os flebotônicos têm evidência científica de baixa ou muito baixa qualidade para o tratamento e não há comprovações na prevenção de SPT. Assim, é recomendada a não utilização desses fármacos para tratamento ou prevenção de SPT na maioria dos *guidelines*. Da mesma maneira, esses fármacos não são recomendados para uso em gestantes pela falta de evidências disponíveis sobre sua segurança nesta população específica.

Evidências de qualidade baixa a moderada sugerem melhora principalmente de edema de membros inferiores em pacientes com IVC tratados com flebotônicos por via oral, notadamente os rutosídeos. Deve-se ressaltar que, da mesma maneira, seu uso foi associado a um número maior de eventos adversos principalmente gastrintestinais. Essas evidências são posteriores aos principais *guidelines* vigentes, mas é possível que recomendações a favor do uso de flebotônicos para tratamento de IVC sejam incluídas em versões futuras.

Evidências de qualidade moderada suportam a recomendação atual para o uso de compressão elástica como o padrão mais utilizado para a melhora dos sinais e sintomas da IVC. Nos pacientes em que não seja possível utilizar a elastocompressão, ou apresentem lesões refratárias, o uso de CPI tem forte recomendação para alívio dos sintomas. Já as medidas posturais, como elevação de membros inferiores, massagem e balneoterapia, têm fraca recomendação como uso adjuvante ou quando a terapia compressiva não for tolerada.

Referências bibliográficas

- Robertson L, Evans C, Fowkes FGR. Epidemiology of chronic venous disease. *Phlebology*. 2008;23:103-11.
- Lichota A, Gwozdziński L, Gwozdziński K. Therapeutic potential of natural compounds in inflammation and chronic venous insufficiency. *Eur J Med Chem*. 2019;176:68-91.
- Eklof B, Perrin M, Delis KT, Rutherford RB, Gloviczki P, American Venous Forum et al. Updated terminology of chronic venous disorders: the VEIN-TERM transatlantic interdisciplinary consensus document. *J Vasc Surg*. 2009;49:498-501.
- De Maeseneer MG, Kakkos SK. What's in a Name?... Ten Years After Publication of the VEIN-TERM Document. *Eur J Vasc Endovasc Surg Off J Eur Soc Vasc Surg*. 2019;58:3-4.
- Presti C, Miranda Junior F, Merlo I et al. Campos-Junior W. Insuficiência venosa crônica – Diagnóstico e Tratamento. Projeto Diretrizes SBACV [Internet]. 2015 [cited 2019 Jul 7]. Disponível em <https://www.sbacv.org.br/lib/media/pdf/diretrizes/insuficiencia-venosa-cronica.pdf>
- Santler B, Goerge T. Chronic venous insufficiency - a review of pathophysiology, diagnosis, and treatment. *J Dtsch Dermatol Ges J Ger Soc Dermatol JDDG*. 2017;15:538-56.
- Wittens C, Davies AH, Bækgaard N et al. Editor's Choice - Management of Chronic Venous Disease: Clinical Practice Guidelines of the European Society for Vascular Surgery (ESVS). *Eur J Vasc Endovasc Surg Off J Eur Soc Vasc Surg*. 2015;49:678-737.
- Martinez-Zapata MJ, Vernooij RWM, Urtuna Tuma SM et al. Phlebotonics for venous insufficiency. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;4:CD003229.
- Cook NC, Samman S. Flavonoids – Chemistry, metabolism, cardioprotective effects, and dietary sources. *J Nutr Biochem*. 1996;7:66-76.
- Gohel MS, Davies AH. Pharmacological treatment in patients with C4, C5 and C6 venous disease. *Phlebology*. 2010;25 Suppl 1:35-41.
- Muri EMF, Sposito MM de M, Metsavaht L. Pharmacology of vasoactive drugs. *Acta Fisiátrica*. 2010;17:22-7.
- Kakkos SK, Nicolaidis AN. Efficacy of micronized purified flavonoid fraction (Daflon®) on improving individual symptoms, signs and quality of life in patients with chronic venous disease: a systematic review and meta-analysis of randomized double-blind placebo-controlled trials. *Int Angiol J Int Union Angiol*. 2018;37:143-54.
- Kahn SR, Comerota AJ, Cushman M et al. The postthrombotic syndrome: evidence-based prevention, diagnosis, and treatment strategies: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2014;130:1636-61.
- Kahn SR. The post-thrombotic syndrome. *ASH Educ Program Book*. 2016;2016:413-8.
- Morling JR, Broderick A, Yeoh SE, Kolbach DN. Rutosides for treatment of post-thrombotic syndrome. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;11:CD005625.
- Monreal M, Callejas JM, Martorell A et al. A prospective study of the long-term efficacy of two different venoactive drugs in patients with post-thrombotic syndrome. *Phlebology*. 1994;9:37-40.
- Pikovsky O, Rabinovich A. Prevention and treatment of the post-thrombotic syndrome. *Thromb Res*. 2018;164:116-24.
- Pittler MH, Ernst E. Horse chestnut seed extract for chronic venous insufficiency. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;11:CD003230.
- Pointel JP, Boccalon H, Cloarec M, Ledevéhat C, Joubert M. Titrated extract of *Centella asiatica* (TECA) in the treatment of venous insufficiency of the lower limbs. *Angiology*. 1987;38:46-50.
- Boada J, Nazco J. Clinical effectiveness of venotonic drugs: a meta-analysis. *Methods Find Exp Clin Pharmacol*. 1996;18 Suppl B:15-8.
- Gulati O.P. Pycnogenol® in chronic venous insufficiency and related venous disorders. *Phytother Res*. 2014;28:348-62.
- Arcangeli P. Pycnogenol in chronic venous insufficiency. *Fitoterapia*. 2000;71:236-44.
- Petrassi C, Mastromarino A, Spartera C. PYCNOGENOL in chronic venous insufficiency. *Phytomedicine Int J Phytother Phytopharm*. 2000;7:383-8.
- Belcaro G. A Clinical Comparison of Pycnogenol, Antistax, and Stocking in Chronic Venous Insufficiency. *Int J Angiol Off Publ Int Coll Angiol Inc*. 2015;24:268-74.
- Schoonees A, Visser J, Musekiwa A, Volmink J. Pycnogenol® (extract of French maritime pine bark) for the treatment of chronic disorders. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;CD008294.

26. Rabe E, Stücker M, Esperester A et al. Efficacy and tolerability of a red-vine-leaf extract in patients suffering from chronic venous insufficiency - Results of a double-blind placebo-controlled study. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2011;41:540-7.
27. Rabe E, Jaeger KA, Bulitta M, Pannier F. Calcium dobesilate in patients suffering from chronic venous insufficiency: a double-blind, placebo-controlled, clinical trial. *Phlebology.* 2011;26:162-8.
28. Felice F, Belardinelli E, Frullini A et al. Effect of aminaphtone on in vitro vascular permeability and capillary-like maintenance. *Phlebology.* 2018;33:592-9.
29. Belczak SQ, Sincos IR, Campos W et al. Veno-active drugs for chronic venous disease: A randomized, double-blind, placebo-controlled parallel-design trial. *Phlebology.* 2013;29:454-60.
30. Gloviczki P, Comerota AJ, Dalsing MC 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;53:2S-48S.
31. Robertson L, Yeoh SE, Kolbach DN. Non-pharmacological interventions for preventing venous insufficiency in a standing worker population. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013;CD006345.
32. de Moraes Silva MA, Flumignan RLG, Miranda F et al. Protocol for a systematic review and meta-analysis of interventions for pathologic perforator veins in chronic venous disease. *BMJ Open.* 2019;9:e024088.
33. Carpentier PH, Satger B. Randomized trial of balneotherapy associated with patient education in patients with advanced chronic venous insufficiency. *J Vasc Surg.* 2009;49:163-70.
34. Forestier RJ, Briancon G, Francon A, Erol FB, Mollard JM. Balneohydrotherapy in the treatment of chronic venous insufficiency. *VASA Z Gefasskrankheiten.* 2014;43:365-71.
35. O'Donnell TF, Passman MA, Marston WA et al. 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;60:3S-59S.
36. Motykie GD, Caprini JA, Arcelus JI et al. Evaluation of therapeutic compression stockings in the treatment of chronic venous insufficiency. *Dermatol Surg Off Publ Am Soc Dermatol Surg Al.* 1999;25:116-20.
37. Appelen D, van Loo E, Prins MH, Neumann MH, Kolbach DN. Compression therapy for prevention of post-thrombotic syndrome. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017;9:CD004174.
38. Kolbach DN, Sandbrink MWC, Neumann H a. M, Prins MH. Compression therapy for treating stage I and II (Widmer) post-thrombotic syndrome. *Cochrane Database Syst Rev.* 2003;CD004177.
39. Padberg FT, Johnston MV, Sisto SA. Structured exercise improves calf muscle pump function in chronic venous insufficiency: a randomized trial. *J Vasc Surg.* 2004;39:79-87.
40. Araujo DN, Ribeiro CT, Maciel AC et al. Physical exercise for the treatment of non-ulcerated chronic venous insufficiency. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016;12:CD010637.
41. Busuttill A, Lim CS, Davies AH. Post Thrombotic Syndrome. *Adv Exp Med Biol.* 2017;906:363-75.
42. de Moraes Silva MA, Nakano LCU, Cisneros LL, Miranda F. Balneotherapy for chronic venous insufficiency. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018;2018:CD013085.
43. Smyth RMD, Affaifel N, Bamigboye AA. Interventions for varicose veins and leg oedema in pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015;CD001066.
44. WHO. Recommendation on interventions for the relief of varicose veins and oedema during pregnancy [Internet]. 2019. Acesso em set/2019. Disponível em: <https://extranet.who.int/rhl/topics/preconception-pregnancy-childbirth-and-postpartum-care/antenatal-care/general-antenatal-care/who-recommendation-interventions-relief-varicose-veins-and-oedema-during-pregnancy>.

TABELA 1 ■ Flebotônicos mais usados em nosso meio.

Nome genérico	Nome comercial (®)	Mecanismo de ação	Via de administração	Posologia
Aminafona	Capilarema	Aumenta a resistência capilar Reduz a permeabilidade capilar excessiva Inibe a agregação eritrocitária	Oral	75 mg 1 cp 2x/dia
Castanha-da-índia (Escina)	Castanha-da-índia Fietop Novarrutina Varivax Vecasten gel Venocur	Reduz permeabilidade e fragilidade capilares Propriedades vasoconstritoras Aumenta o tônus vascular	Oral (cp e gota) Tópica	Novarrutina: 385 mg 1 cp 3 a 4x/dia ou 625 mg 30 gotas 3 a 4x/dia Castanha-da-índia: 100 mg 1 cp 3x/dia Vecasten gel: Nas pernas, 2x/dia Venocur: 263 mg 1 cp 2x/dia Varivax: 100 mg 1 cp 3x/dia; 300 mg 1 cp/dia Fietop: 2 a 3x/dia
Centelha asiática	Centella (fitoterápico) Fietop	Diminui a filtração capilar Aumenta tônus e elasticidade vasculares Reduz adesividade e atividade leucocitárias	Oral (cp) Tópica	Centella: 66 mg 1 cp 3x/dia Fietop: nas pernas, 2 a 3x/dia
Diosmina + hesperidina	Daflon Diosmin Flavenos Flavonid Venaflon	Reduz permeabilidade vascular Aumenta intensidade da contração linfática Prolonga efeito vasoconstritor da norepinefrina	Oral (cp e sachê)	Daflon/ Diosmin: 1.000 (900/100) mg 1x/dia Daflon/ Diosmin/ Flavenos/ Flavonid Venaflon: 500 (450/50) mg 2x/dia
Dobesilato de cálcio	Dobeven	Reduz a permeabilidade capilar Diminui a agregação plaquetária e a viscosidade sanguínea Aumenta o tônus vascular	Oral (cp)	500 mg 1 cp 3x/dia

(continua)

(continuação)

Nome genérico	Nome comercial (®)	Mecanismo de ação	Via de administração	Posologia
Hidrosmína	Vênula	Reduz a permeabilidade capilar Diminui a viscosidade eritrocitária Aumenta o tônus vascular Aumenta a velocidade de condução linfática	Oral (cp)	200 mg 3x/dia
<i>Meililotus officinalis</i> (cumarina)	Vecasten Vecasten gel	Ação linfocinética Melhora do retorno venoso	Oral (cp) Tópica	Vecasten: 26,7 mg 1 cp 1x/dia Vecasten gel: nas pernas, 2x/dia
Pycnogenol	Flebion Fletop	Aumenta a resistência capilar Reduz a permeabilidade vascular	Oral (cp) Tópica	Flebion: 50 mg 1 cp 3x/dia Fletop: nas pernas, 2 a 3x/dia
<i>Ruscus aculeatus</i>	Gilbardeira (fitoterápico)	Diminui a filtração capilar Aumenta o tônus vascular Reduz adesividade e atividade leucocitárias	Oral (cápsula)	50 mg 1 cápsula 3x/dia
Rutina	Venoruton Venalot Venalot H Venocur Triplex	Reduz a permeabilidade capilar Inibe a produção de prostaglandinas	Oral (cp) Tópica	Venoruton: 500 mg 2 cp/dia, durante 2 semanas, e depois 1 cp/dia; 300 mg 1 cp 2 a 3x/dia, durante 2 semanas, e depois 1 cp 2x/dia Venalot: 90 mg 1 a 2 cp 3x/dia Venalot H: nas pernas, 2 a 3x/dia Venocur Triplex: 300 mg 1 a 2 cp/dia

Cp = comprimido; x = vezes; mg = miligramas.
Fonte: Martinez-Zapata MJ et al., 2016.⁸

Tratamento das úlceras venosas: evidências atuais

● **DR. NEWTON BARROS JR. | CRM-SP 34.429**

.....
..... Professor Associado da Disciplina de Cirurgia Vascular e
..... Endovascular do Departamento de Cirurgia da Escola Paulista de
..... Medicina da Universidade Federal de São Paulo (EPM-UNIFESP).

Introdução

Entre as feridas crônicas dos membros inferiores, a mais comum e incapacitante é a úlcera venosa, que corresponde a mais de 70% da etiologia de úlceras. Conceitua-se como úlcera venosa crônica do membro inferior aquela ferida que demora mais de 2 a 4 semanas para cicatrizar, cuja etiopatogenia é a hipertensão venosa crônica. Atinge a espessura total da pele, é acompanhada de sinais de estase venosa crônica e ocorre mais frequentemente na região medial do tornozelo.¹

Epidemiologia

A prevalência da úlcera venosa crônica na população geral é de 1 a 2% e aumenta com a idade, podendo atingir 6% da população na faixa etária acima dos 65 anos.² Estima-se que a cada 1.000 habitantes cerca de 10 indivíduos poderão desenvolver uma ferida na perna durante sua vida. Um fato marcante do ponto de vista socioeconômico é que aproximadamente 20% das úlceras crônicas surgem antes dos 40 anos de idade e isto representa um alto custo social e econômico pelo absenteísmo durante a fase ativa da ferida.

Etiopatogenia

A hipertensão venosa crônica é a grande causa do surgimento dessas úlceras.¹ Originada pelo refluxo de sangue venoso no sistema valvular superficial e/ou profundo associadamente ou não a obstrução, submete o sistema capilar venoso a um regime de hipertensão venosa, originando inadequado rolamento dos leucócitos na superfície endotelial, adesão leucocitário-endotelial e liberação e ativação de mediadores inflamatórios e enzimas proteolíticas, que

resultam em lesão endotelial e aumento de permeabilidade capilar. A predisposição genética e os fatores ambientais são importantes no desenvolvimento da doença venosa crônica, e pesquisas atuais demonstraram que as células inflamatórias desempenham importante papel na fisiopatologia dessa doença e das úlceras venosas da perna. As mudanças no glicocálice e nas forças de cisalhamento (*shear stress*) causam disfunções no endotélio e na expressão de moléculas de adesão leucocitária, iniciando os eventos sucessivos da resposta inflamatória. As citocinas e as metaloproteínases encontram-se aumentadas na doença venosa crônica inicial e especialmente elevadas nos pacientes portadores de úlceras venosas, sendo responsáveis pelo impedimento da cicatrização da ferida. Com o aumento da permeabilidade e a manutenção de altos níveis pressóricos, somam-se o acúmulo de fluidos, macromoléculas e extravasamento de hemácias para o espaço intersticial. Além disso, ocorrem alterações na própria parede do vaso e do tecido conjuntivo intersticial, acrescidas de alterações da rede linfática. Como consequência final há inadequada drenagem desse membro e alterações dos mecanismos de regulação. Ocorrem fibrose do interstício, deposição de hemossiderina, edema e finalmente úlcera local.³

Diagnóstico

O diagnóstico da úlcera venosa é fundamentalmente clínico e deve basear-se na história clínica e no exame físico. É importante ter em mente, diante de paciente com ferida na perna, que a úlcera venosa raramente aparece como primeira manifestação da doença venosa crônica. Em geral ocorre como complicação tardia da hipertensão venosa e acompanha manifestações mais precoces de alterações cutâneas e subcutâneas, como: lipodermatoesclerose, hiperpigmentação, eczema varicoso, varizes e edema local. Há um aforismo que diz que “a úlcera venosa nunca aparece sozinha”. Geralmente é superficial, localizada preferencialmente na face medial do tornozelo, com bordas nítidas, fundo granuloso e exsudato claro. É indolor e inodora, exceto quando associada a infecção ou outra etiologia (úlceras mistas venosas e arteriais).⁴

Devem ser considerados sinais de infecção: mudança na cor do exsudato, odor fétido, dor local e sinais inflamatórios no entorno da ferida. Tais sinais indicam a necessidade de realização de cultura e antibiograma por swab local, embora o método mais eficiente de coleta seja por biópsia do tecido.⁵ Devem ser utilizados os meios de diagnóstico não invasivos e invasivos visando ao diagnóstico de certeza da etiologia venosa e adequado tratamento da hipertensão venosa.^{4,5}

Tratamento

A diminuição ou correção da hipertensão venosa é o passo decisivo e fundamental para a cicatrização e também para a prevenção da recidiva. A manutenção da hipertensão venosa e do edema são os fatores mais importantes na não cicatrização. Todos os procedimentos clínicos e/ou cirúrgicos que tenham como

objetivo a diminuição ou a correção da hipertensão venosa crônica são eficientes, atuando separada ou conjuntamente para a cicatrização.^{4,5}

Medidas gerais recomendadas

Medidas higiênico-dietéticas:

- Sempre que possível, manter repouso em posição de Trendelenburg
- Estimular exercícios fisiológicos com os membros inferiores
- Tratamento das comorbidades: anemia, desnutrição, insuficiência cardíaca congestiva, insuficiência renal, diabetes melito etc.

Medidas relacionadas ao membro inferior

Terapia de compressão

Pode ser realizada por meio de *compressão elástica*, com o uso de meias ou bandagens elásticas, e por meio de *compressão inelástica*, com suportes inelásticos, como os curativos em multicamadas ou bota de Unna (Tabela 1).⁶

Medidas relacionadas à úlcera

Os cuidados locais com a ferida devem seguir alguns preceitos gerais que otimizem as fases da cicatrização e evitem prejudicar o leito de granulação.^{7,8}

Recomendam-se:⁹

1. Limpeza da ferida – os desbridamentos devem ser delicados e com retirada mecânica cuidadosa de materiais e fibrina. Evite esfregar o leito da ferida com gazes

TABELA 1 ■ Terapia de compressão – graus de recomendação e níveis de evidência.

1A	■ A terapia de compressão é o tratamento primário ■ Na compressão elástica, a alta compressão é superior à baixa compressão ■ Os curativos multicamadas são superiores aos de camada única ou dupla ■ As coberturas úmidas são muito superiores às coberturas secas ■ Não há preferência quanto à escolha no uso das coberturas
1B	■ Não há forma de compressão evidentemente superior à outra ■ A adesão ao tratamento compressivo deverá ser integral para o sucesso inicial e idealmente programado a longo prazo ■ Para prevenção de aparecimento de úlceras em pacientes com insuficiência venosa crônica (IVC), recomenda-se a utilização de compressão elástica ■ Utilização de compressão elástica na prevenção de recidiva da ferida ■ A utilização de bandagens (compressão inelástica) deve ser realizada por pessoal treinado
2A	■ Sugere-se a cirurgia venosa superficial em associação à compressoterapia para evitar ou diminuir a recorrência de úlceras

Fonte: Cullum N et al., 2001;⁹ Moneta GL e Parstch H, 2009;¹⁰ Bottini O et al., 2016.⁹

2. Utilize jatos de solução fisiológica em temperatura ambiente ou morna para auxiliar na retirada de detritos, crostas e fibrina
3. Mantenha úmido o local da ferida. Para feridas muito secas, utilize coberturas em forma de coloides ou géis; para feridas muito úmidas e com exsudato, utilize coberturas absorventes e não aderentes.

Farmacoterapia de suporte

Fármacos que visam melhorar a filtração capilar e impedir a interação leucócito-endotélio. Hidroxirrutosídeos, dobesilato de cálcio e diosmina-hesperidina (FFMP), merecendo destaque a FFMP como a formulação mais bem avaliada em aumentar o tônus venoso, a drenagem linfática, impedir a interação leucócito-endotelial e restaurar a função capilar.¹¹

Fármacos antibióticos que visam tratar infecções associadas, sempre que possível, orientados por cultura e antibiograma de material coletado. A coleta deverá ser por raspado ou biópsia de borda da ferida (Tabela 2).

TABELA 2 ■ Farmacoterapia – graus de recomendação e níveis de evidência.

1A	■ Antibioticoterapia, quando necessária, sempre sistêmica ^{7,8,10}
1B	■ Não há indicação rotineira de cultura sem sinais objetivos de infecção ■ Não se deve utilizar antibioticoterapia tópica ^{11,12}

Novos tratamentos

Os tratamentos mais recentes que se utilizam de meios físicos ainda estão em análise e apresentam, até o momento, os seguintes níveis de evidência:¹²

- Eletroestimulação: nível B
- Oxigenoterapia hiperbárica: nível C
- VAC (*vacuum-assisted closure*): nível C
- Laser: nível C.

Referências bibliográficas

1. Eklof B, Rutherford RB, Bergan JJ et al. Revision of the CEAP classification for chronic venous disorders: consensus statement. *J Vasc Surg.* 2004;40:1248-52.
2. Callam MJ. Epidemiology of varicose veins. *Br J Surg.* 1994;81(2):1671-73.
3. Raffetto JD. Pathophysiology of chronic venous disease and venous ulcers. *Surg Clin N Am.* 2018; 98(2):337-47.
4. Xie T, Ye J, Rerkasem K, Mani R. The venous ulcer continues to be a clinical challenge: an update. *Burns Trauma.* 2018;6:18.
5. Mosti G, De Maeseneer M, Cavezzi A et al. Society for Vascular Surgery and American Venous Forum Guidelines on the management of venous leg ulcers: the point of view of the International Union of Phlebology. *Intern Angiol.* 2015;34(3):202-18.
6. Cullum N, Nelson EA, Fletcher AW et al. Compression for venous leg ulcers. *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 2001;2:CD000265.

7. The Care of Patients with Chronic Leg Ulcer. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. A National Clinical Guideline. Edinburgh UK 1998. Acesso em agos/2019. Disponível em: <https://www.sign.ac.uk/assets/sign120.pdf>
8. Senet P. Local treatment of venous leg ulcers. *Phlebology*. 2010;17(2):87-94.
9. Bottini O, Romero OG, Barros Jr N. Tratamiento de la úlcera venosa. Opciones Terapéuticas. In: *Guías Latinoamericanas de Terapéutica para la Patología Venosa – Insuficiencia Venosa Crónica (ICV)*. Simkin R, Dándolo MA et al. 1. ed. Buenos Aires: Nayarit; 2016. p. 245-8.
10. Moneta GL, Parstch H. Compression therapy for venous ulceration. In: *Handbook of Venous Disorders*. Gloviczki P. 3. ed. London: Hodder Arnold; 2009. p. 348-58.
11. Coleridge-Smith P, Lok C, Ramelet AA. Venous leg ulcer: a meta-analysis of adjunctive therapy with micronized purified flavonoid fraction. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2005; 30:198-208.
12. Malid I. Therapeutic Guidelines. Venous leg ulcers: other treatments. Acesso em set/2019. Disponível em: <http://www.idoj.in>.

Cirurgia tradicional de varizes dos membros inferiores

● **DR. CALÓGERO PRESTI** | CRM-SP 21.851

... Professor Colaborador Doutor da Disciplina de Cirurgia Vascular da
... Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP).

Introdução

Em geral as varizes dos membros inferiores decorrem do refluxo venoso que afeta as safenas interna, externa e acessórias ou as veias tributárias não tronculares. Há duas teorias para explicar o início e o desenvolvimento do refluxo venoso nas veias superficiais. A primeira delas, mais antiga, a *teoria descendente*, defendida por Trendelenburg no século XIX, pressupõe que o refluxo se inicia na junção safeno-femoral e progride para as veias mais distais. Contrariamente, a segunda – *teoria ascendente* – defende que a progressão do refluxo ocorre no sentido oposto e baseia-se no fato de que muitas vezes a incompetência das veias distais pode ocorrer mesmo na ausência de insuficiência da junção safeno-femoral. Até hoje não há consenso sobre essas teorias. Outro ponto não esclarecido e bastante controverso é se a insuficiência valvular é primária ou secundária à dilatação da parede venosa nas varizes primárias.¹

Por mais de cem anos a cirurgia convencional de varizes se desenvolveu mundialmente com base nos *pilares* da *teoria descendente* e, no Brasil, é a opção mais popular e utilizada, apesar do advento das técnicas minimamente invasivas de termoablação, cola e escleroterapia ecoguiada com espuma densa.

Fisiopatologia da insuficiência venosa crônica

O fluxo venoso nos membros inferiores em posição ortostática se dá no sentido das válvulas venosas associadas a vários mecanismos: pressão venosa residual (*vis a tergo*), acoplamento arteriovenoso, aspiração torácica durante a inspiração (*vis a fronte*), e durante a marcha por compressão *das veias plantares e bomba muscular da panturrilha*.²

No sistema venoso o refluxo ocorre quando há danos nas válvulas venosas (*insuficiência valvular*) e consequente hipertensão venosa crônica, que é a causa das manifestações venosas da insuficiência venosa crônica (IVC).³ Porém, nem sempre a magnitude do refluxo venoso se correlaciona ao grau dos sintomas e das alterações tróficas cutâneas. Existem outros fatores que podem estar associados, como falência da bomba muscular da panturrilha, rigidez da articulação tíbio-társica, fragilidade da parede de *vênulas* e *capilares*, obesidade, sedentarismo, ortostatismo e alterações no sistema venoso profundo (síndrome pós-trombótica e compressões venosas).

Classificação de doenças venosas crônicas (CEAP)

No intuito de uniformizar a terminologia e orientar as condutas diagnósticas e terapêuticas, têm sido propostas várias classificações para IVC. A mais utilizada é a classificação de doenças venosas crônicas (CEAP)⁴ baseada em parâmetros clínicos (C), em escala ascendente de 0 a 6 (de acordo com estágio evolutivo e relevância das alterações), etiológicos (E), anatômicos (A) e fisiopatológicos (P), conforme a Tabela 1.

TABELA 1 ■ Classificação CEAP.

CLASSIFICAÇÃO CLÍNICA
C0: sem sinais visíveis ou palpáveis de doença venosa
C1: telangiectasias ou veias reticulares
C2: varizes
C3: edema
C4a: pigmentação ou eczema
C4b: lipodermatosclerose, dermatofibrose ou atrofia branca
C5: úlcera venosa cicatrizada
C6: úlcera venosa ativa
S: sintomática
A: assintomática

Fonte: Diretrizes da Sociedade Brasileira de Angiologia e Cirurgia Vascular (SBACV): Insuficiência Venosa Crônica – Diagnóstico e tratamento, 2015.⁵

Avaliação do paciente cirúrgico

Anamnese

A anamnese detalhada é relevante em especial para diagnóstico diferencial com patologias não venosas associadas, como doenças reumatológicas, ortopédicas, neurológicas e arteriais. A correta avaliação do impacto dos sintomas na qualidade de vida do paciente é fundamental para decisão do tratamento.

Anamnese dirigida com perguntas objetivas sobre antecedentes de trombose venosa profunda, trombofilia, uso de estrógenos ou tamoxifeno e cirurgias venosas prévias também são de extrema importância para determinação das opções terapêuticas e estratégias de tratamento.

Exame físico

O exame do paciente é realizado em posição ortostática para avaliar:

- Distribuição e extensão das dilatações venosas, e suas relações com os grandes vasos superficiais, bem como a presença de varizes atípicas
- Topografia e extensão das alterações cutâneas da doença venosa crônica como dermatofibrose, dermatite ocre, cicatrizes, úlceras ativas
- Atrofia muscular, limitações articulares, alterações posturais, sensitivas e motoras das extremidades inferiores.

Também deve fazer parte do exame vascular a palpação de pulsos e a medida do índice pressórico tornozelo/braço. O estado geral do paciente e sua mobilidade devem ser rigorosamente avaliados pois influem na elegibilidade do tratamento cirúrgico.

Exames de imagem

O objetivo principal dos exames de imagem nas varizes primárias é identificar e quantificar o refluxo das veias superficiais, perforantes e do sistema venoso profundo, estimar o calibre das safenas e detectar obstruções e compressões venosas.

Os mais utilizados são os exames não invasivos, evitando-se uso de radiação e contraste. Na prática diagnóstica, o padrão-ouro é o ultrassom com Doppler colorido. Atualmente a rotina do uso de ultrassom com Doppler pré-operatória na cirurgia de varizes é considerada extensão do exame clínico e mandatória para indicação e estratégia de tratamento cirúrgico.⁶ Nos dias de hoje a flebografia é indicada para situações complexas em que haja concomitância de patologias nas veias superficiais e profundas.

Indicações da cirurgia de varizes

Os pacientes com varizes procuram o médico não só pelos sintomas característicos, mas também por aspectos estéticos. É muito comum pacientes com varizes e doenças reumatológicas, ortopédicas ou neurológicas coexistentes falsamente associarem os sintomas de dor às veias visíveis e dilatadas dos membros inferiores. Nesses casos, o diagnóstico preciso da origem da dor por exames complementares é essencial, evitando-se falsas expectativas quanto ao resultado da cirurgia.

A cirurgia de varizes, independentemente da técnica, tem número relevante de reclamações médico-legais, o que leva à necessidade de termo de consentimento informado, esclarecendo os possíveis riscos e deixando claros os objetivos da cirurgia.⁷

Outro ponto de extrema importância na prática médica atual diz respeito ao grande número de novas técnicas disponíveis para o tratamento de varizes. Muitas vezes os pacientes são “orientados” pela mídia leiga na escolha do método, dificultando sobremaneira a relação médico-paciente. Por isso, passam a ter importante papel a classificação CEAP e a utilização das Diretrizes das Sociedades Médicas como base para a escolha do método.

Tratamento dos troncos venosos superficiais

Safenectomia convencional

Os principais tempos e estratégias operatórias da safenectomia convencional na prática atual são:

- Cartografia pré-operatória do sistema venoso superficial com auxílio de ultrassom com Doppler colorido, com determinação dos troncos venosos e perfurantes insuficientes
- Anestesia geral, bloqueio anestésico local ou anestesia por tumescência
- Paciente em posição supina para abordagem das safenas interna e externa, e Trendelenburg para diminuir a perda sanguínea
- Dissecção da croça da safena magna, com ligadura dos seus ramos inguinais, o que diminui a possibilidade de recorrência⁸
- Ligadura da junção safeno-femoral junto à veia femoral com fio não absorvível
- Introdução de fleboextrator descartável pelo coto distal da safena até a região inguinal. Alguns autores defendem a preservação da veia safena interna na perna para evitar risco de lesão nervosa e outros a técnica de tumescência na safenectomia parcial acima do joelho
- Exérese de colaterais venosas por miniflebectomias com auxílio de ganchos tipo agulhas de *crochê*
- Dissecção e ligadura subfascial das veias perfurantes insuficientes com técnica assistida por ultrassom com Doppler colorido intraoperatório
- *Stripping* da safena interna seguido de compressão manual do trajeto com tempo prolongado (15 minutos)
- Com o paciente em decúbito ventral, dissecção da safena externa ao nível da fossa poplíteia e ligadura da mesma, usando-se ultrassom Doppler colorido intraoperatório para maior precisão da incisão e do ponto de ligadura proximal da junção safeno-femoral
- *Stripping* da safena externa e, quando possível, evitar a ressecção da sua porção distal para evitar lesão do nervo sural
- Fechamento das incisões maiores com fio de náilon 5 ou 6-0 e falsa sutura com Micropore^{MR} estéril nos pontos da miniflebectomia
- Curativo por enfaixamento multicamadas inelástico compressivo com ataduras de crepom até a região proximal da coxa.

Complicações da safenectomia

- As mais comuns são as equimoses que aparecem precocemente no pós-operatório, em geral no trajeto das safenas removidas. Alguns autores utilizam a anestesia tumescente com a infiltração de epinefrina adjacente à safena a ser removida para evitar sua ocorrência
- As lesões nervosas traumáticas sensitivas ocorrem com grande frequência nas safenectomias totais, porém sem representar problema importante na maioria dos casos. Quando se preservam os trechos mais distais das safenas na perna a incidência se reduz a menos de 10% dos casos.¹ A lesão do nervo fibular

comum na região da cabeça da fíbula pode ocorrer quando se realizam flebecotomias nesse local; sua secção produz paralisia do pé em extensão (*pé caído*)

- Em geral varizes residuais decorrem de falta de cuidado na cartografia pré-operatória ou de má técnica operatória. Já a recorrência da doença a longo prazo é variável, podendo atingir mais de 20% mesmo quando realizada por cirurgiões experientes^{8,9}
- Os eventos tromboembólicos pós-operatórios são raros e, na maioria das vezes, são pequenas trombozes de veias de perna que podem passar despercebidas ao exame clínico. A incidência desses fenômenos trombóticos na literatura médica é estimada em 0,5 a 5,3%, e a embolia pulmonar ocorre em 1/60 dos casos de trombose venosa.¹⁰

Referências bibliográficas

1. Gohel MS. Varicose veins. In: Loftus I & Hinchliffe R.J. (Edit). A Companion to Specialist Surgical Practice. Vascular and Endovascular Surgery. 6. ed. London: Elsevier; 2019. Chapter 17. p. 266-84.
2. Recek C. Calf pump activity influencing venous hemodynamics in the lower extremity. Int J Angiol. 2013 Mar;22(1):23-30.
3. Gohel MS, Barwell JR, Taylor M et al. Long term results of compression therapy alone versus compression plus surgery in chronic venous ulceration (ESCHAR): Randomised controlled trial. BMJ. 2007;Jul 14;335(7610):83.
4. Eklöf B, Rutherford RB, Bergan JJ et al. Revision of the CEAP classification for chronic venous disorders: Consensus statement. J Vasc Surg. 2004 Dec;40(6):1248-52.
5. Calógero P, Miranda FJ et al. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Angiologia e Cirurgia Vascular (SBACV): Insuficiência Venosa Crônica – Diagnóstico e tratamento. Nov 2015:1-34. Acesso em set/2019. Disponível em: <https://sbacvsp.com.br/wp-content/uploads/2016/05/insuficiencia-venosa-cronica.pdf>.
6. Marsden G, Perry M, Kelley K et al. Guideline Development Group. Diagnosis and management of varicose veins in the legs: summary of NICE guidance. BMJ. 2013 Jul 24;347:f4279.
7. Dickhoff C, Cremers JE, Legemate DA et al. Medical liability insurance claims after treatment of varicose veins. Phlebology. 2014 Jun;29(5):293-7.
8. Winterborn RJ, Foy C, Earnshaw JJ. Causes of varicose vein recurrence: Late results of a randomized controlled trial of stripping the long saphenous vein. J Vasc Surg. 2004 Oct;40(4):634-9.
9. Brake M, Lim CS, Shepherd AC et al. Pathogenesis and etiology of recurrent varicose veins. J Vasc Surg. 2013 Mar;57(3):860-8.
10. O'Donnell TF, Eaddy M, Raju A et al. Assessment of thrombotic adverse events and treatment patterns associated with varicose vein treatment. J Vasc Surg Venous Lymphat Disord. 2015 Jan;3(1):27-34.

Emprego do *laser* endovenoso no tratamento das veias safenas magna e parva na insuficiência venosa crônica

● **DR. JOSÉ BEN-HUR FERRAZ PARENTE** | CRM-SP 62.252

Ex-residente do Hospital Saint Philibert – Lille/França. Ex-residente da Clinique du Mail – França. Mestre e Doutor em Cirurgia pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Sócio titular da Sociedade Brasileira de Angiologia e Cirurgia Vascular (SBACV). Membro da Subcomissão de Termoablação da SBACV nacional. Membro da Comissão de Varizes da SBACV-SP.

● **DR. MARCO ANTONIO SOARES MUNIA** | CRM-SP 90.830

Residência em Cirurgia Vascular pelo Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFMUSP). Doutor em Cirurgia pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP).

Introdução

Ablação térmica endovenosa por *laser* ou radiofrequência é a primeira opção para tratamento da insuficiência venosa crônica superficial sintomática dos membros inferiores de acordo com a recomendação, em 2018, de Natural Institute for Health and Care Excellence da Grã-Bretanha,¹ Society for Vascular Surgery e American Venous Forum dos Estados Unidos² e European Society for Vascular Surgery da Comunidade Europeia,³ recentemente corroborados pela publicação do European College of Phlebology Guideline for Truncal Ablation, em 2019, com grau de recomendação I-A para o tratamento da safena magna em relação ao tratamento convencional e com espuma e II-b para safena parva em relação aos mesmos tratamentos.⁴

Discutiremos a seguir os tipos de *laser* e respectivos comprimentos de ondas, tipos de fibra óptica, potência liberada, compressão pós-procedimento e resultados isolados e em relação à cirurgia convencional.

Tipos de *laser*

A primeira publicação sobre o uso do *laser* para tratar insuficiência da veia safena magna foi feita pelo médico espanhol Carlos Boné Salat, em 1999, que utilizava um *laser* de diodo com comprimento de onda de 810 nm.^{5,6}

Desde a primeira publicação em 1999, vários tipos de *laser* foram propostos com diferentes comprimentos de ondas: diodo 810 nm (inicialmente proposto por Boné), diodo 940 nm, diodo 980 nm, estes com afinidade pela hemoglobina; e os *lasers* com comprimentos de onda maiores que apresentam afinidade pela água, como o *laser* de Nd:Yag 1.320 nm, diodo 1.940 nm, e o mais utilizado atualmente, o *laser* de diodo com 1.470 nm. Pacientes que utilizaram *lasers* com comprimento de onda com afinidade pela água apresentaram menos dor e uso de analgesia no pós-operatório, mas com a mesma taxa de oclusão no seguimento a longo prazo (2 a 5 anos).^{7,8}

Detalhes técnicos

As fibras ópticas frequentemente utilizadas para tratamento troncular apresentam diâmetro de 600 micra, podendo, em casos específicos ou no tratamento da safena parva, serem utilizadas as fibras de 400 micra. Inicialmente foram desenvolvidas as fibras coaxiais (liberação do *laser* ocorria somente pelo orifício da ponta da fibra), sendo em grande parte substituídas pelas fibras radiais que possibilitam ação do *laser* sobre toda a circunferência do segmento tratado. O desenvolvimento de novas fibras é contínuo com o desenvolvimento de novas fibras.^{9,10}

A potência do *laser* é medida em watts (joules/segundo), havendo vários trabalhos propondo valores para a efetiva oclusão do vaso a ser tratado, variando de 12 W para a croça até 4 W para o segmento infragenicular, concordando com a liberação do *laser* no modo contínuo e não pulsado. Após o trabalho de Timperman et al., em 2004,¹¹ foi definido o conceito de *linear endovenous energy density* (LEED) como a quantidade de joules de energia fornecida pelo *laser* por cada centímetro de veia tratada. Diferentes autores propuseram valores diversos para se obter a oclusão das veias safenas, havendo um valor convergente de LEED de 50 a 80 J/cm para tratamento da safena magna em seu segmento de coxa.¹² Autores relatam oclusão de veias safenas com valores significativamente menores que 50 J/cm.⁸

O uso da intumescência no envoltório fascial das safenas é recomendado no intuito de evitar a propagação indesejada de calor para o subcutâneo e mecanicamente favorecer o contato da fibra com o lúmen da veia devido à compressão extrínseca. Podem-se acrescentar anestésico e corticosteroide na solução salina com que será feita a intumescência, diminuindo a dor no pós-operatório.¹³

Existe controvérsia na utilização da compressão pós-ablação térmica com *laser* em relação à duração, e não à sua efetividade. A compressão pode ser feita por enfaixamento com ataduras ou meias elásticas com constrição de 35 mm que são colocadas no centro cirúrgico após o término do procedimento. Em relação ao tempo de manutenção da compressão, Shakarchi et al., em 2018, sugerem melhores resultados com compressões de menor tempo de duração, até 48 h após o procedimento.¹⁴

As complicações são raras, mas ocorrem, e devem ser conhecidas e sempre lembradas para serem evitadas. As complicações menores como hematoma e equimoses podem ocorrer com mais frequência por uso indevido de altas energias (perfuração das safenas) e punções inadvertidas das safenas durante a intumescência. Existe a possibilidade de parestesia, quando realizada a termoablação no segmento infragenicular (lesão térmica, recomendando-se baixa potência neste segmento), sendo relatada linfocele por lesão contígua linfática, e a complicação mais temível – a progressão do trombo para a veia femoral ou poplítea.¹⁵

Todo o procedimento deve ser monitorado por ultrassom com Doppler intraoperatório, sendo mandatório o controle intraoperatório, não somente verificando a oclusão das safenas, como eventual progressão do trombo para o sistema venoso profundo.

Em 2006, Kabnick et al.¹⁶ propuseram a denominação trombose induzida pelo calor endovenoso (do inglês, *endothermal heat-induced thrombosis* [EHIT]), sendo definida como a propagação do trombo a partir de uma veia superficial em direção a uma veia mais profunda. As condutas propostas nos variáveis níveis de propagação do trombo em direção ao sistema venoso profundo são apresentadas na Tabela 1.

As complicações são inerentes a todos os procedimentos; a cautela e o respeito às indicações de tratamento do paciente, e não somente do refluxo, devem ser observados.

A utilização de anticoagulação de rotina é considerada como apresentando baixo grau de evidência (II-C), de acordo com European College of Phlebology Guideline for Truncal Ablation, devendo ser reservada ao pós-operatório de pacientes com classificação de doenças venosas crônicas (CEAP) V e VI.

Laser versus cirurgia convencional

Em 2011, a Society for Vascular Surgery e o American Venous Forum publicaram um consenso sobre a indicação da termoablação a *laser* para o tratamento da safena magna com nível de evidência I-B.²

TABELA 1 ■ Sistema de classificação para a trombose induzida pelo calor endovenoso, descrito por Kabnick et al.

Classe	Extensão do trombo	Tratamento
I	Próximo à junção venosa superficial profunda	Conduta expectante, com seguimento seriado com ultrassom
II	Prolonga-se para além da junção, com diâmetro de secção transversal < 50%	Heparina de baixo peso molecular até a resolução do trombo, com acompanhamento ecográfico
III	Prolonga-se para além da junção, com diâmetro de secção transversal > 50%	Heparina de baixo peso e antivitamina K
IV	Trombose venosa profunda totalmente oclusiva	Heparina de baixo peso e antivitamina K

Fonte: Boim de Araujo WJ et al., 2016.¹⁷

Da mesma forma, em 2014 o NICE (National Clinical Guideline for Centre Acute and Chronic Conditions, Royal College of Physicians, Londres) já havia publicado um guideline, com base na relação custo-eficácia, recomendando que as pessoas com varizes confirmadas e refluxo troncular fossem primeiramente submetidas a ablação endotérmica ou tratamento com *laser* endovenoso da veia safena magna, depois a escleroterapia com espuma guiada por ultrassom ou cirurgia, nessa ordem. Todos esses tratamentos são custo-efetivos. Bandagem por compressão ou meias para uso após o tratamento intervencionista não devem ser usadas por mais de 7 dias.¹⁸

Uma revisão Cochrane realizada em 2016 para a comparação ablação endovenosa a *laser* (EVLA; do inglês, *endovenous laser ablation*) versus cirurgia mostrou que a recanalização ou a persistência do refluxo em 6 semanas ocorreu com menor frequência no grupo EVLA do que no grupo cirúrgico (OR 0,07; IC 95% 0,02 a 0,22; I² = 51%; 289 participantes; 3 estudos; grau moderado de evidência de qualidade). A recorrência do refluxo em 1 ano também foi menos frequente no grupo EVLA do que no grupo cirúrgico (OR 0,24; IC 95% 0,07 a 0,77; I² = 0%; 119 participantes; 2 estudos; evidência de baixa qualidade). Para o desfecho evidência clínica de recorrência (ou seja, presença de novas varizes visíveis), em 1 ano, não houve diferença entre os dois grupos de tratamento (OR 0,54; IC 95% 0,17 a 1,75; 99 participantes; 1 estudo; evidência de baixa qualidade). Quatro participantes nos grupos EVLA e cirurgia necessitaram de reintervenção devido a falha técnica (99 participantes; 1 estudo; evidência de qualidade moderada). Não houve diferença entre os dois grupos de tratamento para a qualidade de vida específica da doença (QdV) (Aberdeen Varicose Veins Questionnaire) em 6 semanas (diferença média [DM] 0,15; IC 95% 1,65 a 1,95; I² = 0%; 265 participantes; 2 estudos; evidência de qualidade moderada) ou 1 ano (DM 1,08; IC 95% 3,39 a 1,23; 99 participantes; 1 estudo; evidência de baixa qualidade). As principais complicações relatadas em 6 semanas foram lesão do nervo sural, infecção da ferida e trombose venosa profunda (TVP) (um caso de TVP em cada grupo de tratamento; EVLA: 1/161, 0,6%; cirurgia 1/104, 1%; 265 participantes; 2 estudos; evidência de qualidade moderada).²

Os autores concluíram pela existência de evidências de qualidade moderada a baixa para sugerir que a recanalização ou a persistência do refluxo em 6 semanas e a recorrência do refluxo em 1 ano são menos frequentes quando a EVLA é realizada, em comparação com a cirurgia convencional.^{19,20}

Melhora hemodinâmica após ablações de safenas

Em um estudo comparativo não randomizado, Marston et al. observaram melhora clínica e hemodinâmica em pacientes tratados por ablação por radiofrequência ou *laser*. Esses autores relataram melhoras significativas no tempo de enchimento venoso e no Venous Clinical Severity Score (VCSS), sem diferenças entre os grupos.²¹

Referências bibliográficas

1. National Institute for Health and Care Excellence. Varicose Veins: Diagnosis and Management. Clinical guideline CG168. Acesso em agosto/2019. Disponível em <https://www.nice.org.uk/guidance/cg168>.
2. Gloviczki P, Comerota AJ, Dalsing MC et al. Society for Vascular Surgery; American Venous Forum. 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):2S-48S.
3. Wittens C, Davies AH, Bækgaard N et al. Editor's choice – management of chronic venous disease: Clinical practice guidelines of the European Society for Vascular Surgery (ESVS). *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2015; 49:678-737.
4. Kürşat Bozkurt A, Lawaetz M, Danielsson G et al. European College of Phlebology Guideline for Truncal Ablation. *Phlebology*. 2019; 27:268355519857362.
5. Boné SC. Tratamiento de las várices con laser diodo. Estudio preliminar. *Revista de La Sociedad Española de Medicina Estética*. Septiembre 1999.
6. Carmelino C. Ablação endovascular no tratamento cirúrgico com laser de 1470 nm. In: Merlo I, Reis Bastos F, Parente JBH, Ferreira J H, Figueiredo M, Murilo R. Varizes e Telangiectasias II. Rio de Janeiro: Di Livros; 2014. p. 49-57.
7. Malskat WSJ, Gianf J, De Maeseneer MGR et al. Randomized clinical trial of 940 versus 1470 nm endovenous laser ablation for great saphenous vein incompetence. *Br J Surg*. 2016;103:192-8.
8. Malskat WSJ, Engels LK, Hollestein LM et al. Commonly used endovenous laser ablation (EVLA) parameters do not influence efficacy: Results of a systematic review and meta-analysis. *Eur J Vasc End Surg*. 2019 Aug;58(2):230-242.
9. Kabnick LS, Sadek M. Fiber type as compared to wavelength may contribute more to improving postoperative recovery following endovenous laser ablation. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord*. 2016;4:286-92.
10. Stokbroekx T, de Boer A, Verdaasdonk RM et al. Commonly used fiber tips in endovenous laser ablation (EVLA): an analysis of technical differences. *Lasers Med Sci*. 2014; 29:501-7.
11. Timperman PE, Sichlau M, Ryu RK. Greater energy delivery improves treatment success of endovenous laser treatment of incompetent saphenous veins. *J Vasc Interv Radiol*. 2004;15:1061-3.
12. Sadek M, Kanick LS. Laser thermal ablation: current data. In: *Atlas of Endovascular Venous Surgery*. 2. ed. Elsevier; 2019. p. 223-46.
13. Leopardi M, Salerno A, Dante A et al. Endovenous laser ablation with 1,470-nm diode with tumescence anesthesia and saphenofemoral ligation: Propensity score match comparison. *Ann Vasc Surg*. 2019;58:302-8.
14. Shakarchi JA, Wall M, Newman J et al. The role of compression after endovenous ablation of varicose veins. *J Vasc Surg Ven Lym Dis*. 2018;6(4):546-50.
15. Hartmann K, Stenger D, Hartmann M et al. Endovenous ablation versus open surgery for varicose veins. *J Phlebol Lymphol*. 2019;12(1):7-14.
16. Kabnick LS, Ombrellino M, Agis H et al. Endovenous heat induced thrombosis (EHIT) at the superficial deep venous junction: a new post-treatment clinical entity, classification and potential treatment strategies. In: *Proceedings of the 18th Annual Meeting of the American Venous Forum*; 2006; Miami, FL. Miami;2006.
17. Boim de Araujo WJ, Timi JRR, Erzinger FL, Caron FC. Trombose induzida pelo calor endovenoso: relato de dois casos tratados com rivaroxabana e revisão da literatura. *J Vasc Bras*. 2016 Abr/Jun;15(2):147-52.
18. O'Flynn N, Vaughan M, Kelley K. Diagnosis and management of varicose veins in the legs: NICE guideline. *Br J Gen Pract*. 2014;64(623):314-315.
19. Paravastu SC, Horne M, Dodd PD. Endovenous ablation therapy (laser or radiofrequency) or foam sclerotherapy versus conventional surgical repair for short saphenous varicose veins. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;2016(11):CD010878.
20. Mendes CA, Martins AA, Fukuda JM et al. Randomized trial of radiofrequency ablation versus conventional surgery for superficial venous insufficiency: if you don't tell, they won't know. *Clinics (Sao Paulo)*. 2016;71(11):650-6.
21. Marston WA, Owens LV, Davies S et al. Endovenous saphenous ablation corrects the hemodynamic abnormality in patients with CEAP clinical class 3–6 CVI due to superficial reflux. *Vasc Endovasc Surg*. 2006; 40:125-30.

Ligadura endoscópica subfascial de veias perforantes insuficientes de membros inferiores

● **DR. EDSON FERNANDO STREFEZZA** | CRM-SP 62.073

...
... Cirurgião vascular. Titular da Sociedade Brasileira de Angiologia e de Cirurgia Vascular (SBACV).
...

● **DR. PAULO CELSO MOTTA GUIMARÃES** | CRM-SP 59.487

...
... Cirurgião vascular. Titular da Sociedade Brasileira de Angiologia e de Cirurgia Vascular (SBACV).
...

● **ORNELLA M. COVELLA**

...
... Acadêmica no curso de Medicina da Universidade Cidade de São Paulo (UNICID).
...

É de fundamental importância para o tratamento cirúrgico das veias perforantes insuficientes dos membros inferiores conhecimento mais aprofundado da anatomia venosa do sistema venoso superficial, do sistema venoso profundo e das veias perforantes e, portanto, não iremos nos ater a epônimos das veias perforantes que estão gradualmente sendo abandonados da nomenclatura anatômica atual. Outro aspecto de fundamental importância é ressaltar a grande variação anatômica das veias perforantes, sendo cada vez mais valorizado o conhecimento prévio do ultrassom com Doppler na formação do médico vascular.

Desse modo, para quem pretende se dedicar a esta área de conhecimento, é necessário estar familiarizado com a anatomia venosa desta região, tanto no entendimento da fisiopatologia da doença venosa crônica como no aspecto do planejamento cirúrgico prévio, para que não se necessite delegar a outro profissional da área de ultrassom este mapeamento.

A correlação entre as veias perforantes insuficientes e a ocorrência de úlceras venosas foi descrita por Gay no final do século XIX; disseções anatômicas

foram realizadas com a finalidade de mapear este sistema de veias perforantes dos membros inferiores, tendo sido descrito por Rémy um total de 23 nas faces medial e lateral da perna.¹⁻³

Este texto aborda o sistema venoso perforante, que de maneira geral é sempre negligenciado nos laudos de exames de ultrassom com Doppler, estes exames compreendem a conexão do sistema venoso superficial, o território da safena magna e safena parva com as veias profundas, a saber: tibial anterior e posterior, fibular e, também para alguns autores, a veia poplítea, assim como o tratamento cirúrgico subfascial das veias perforantes insuficientes.

Sobre a anatomia desse sistema, podemos dizer que estas veias podem ser únicas ou em pares. Em condição normal, elas apresentam paredes finas e têm diâmetro estimado de 1 a 2 mm. Quando insuficientes, apresentam paredes espessadas e não é incomum serem encontradas com 5 mm ou mais de diâmetro. Mozes et al.⁴ fizeram uma nova análise das veias perforantes, identificando as mais importantes perforantes da veia tibial posterior em três segmentos na perna: justatibiais, drenando ramos da safena, na porção proximal da perna; atravessando o compartimento posterior (inicialmente na porção mais medial para anterior) e drenando a veia safena acessória posterior e distalmente atravessando o compartimento posterior na porção mais medial para posterior; por fim, a perforante na porção distal, drenando as terminações da veia safena acessória posterior, abaixo do maléolo medial (Figura 1).

Essa descrição anatômica facilitou o planejamento cirúrgico, pois identificou as veias mais difíceis de serem interrompidas na vigência de lipodermatoesclerose, que é mais predominante nas faces anteromedial e posteromedial. Também se identificou o motivo de não se interromper o refluxo dessas perforantes com a retirada da veia safena: elas drenam a veia safena acessória posterior, não tendo correlação com a safena.

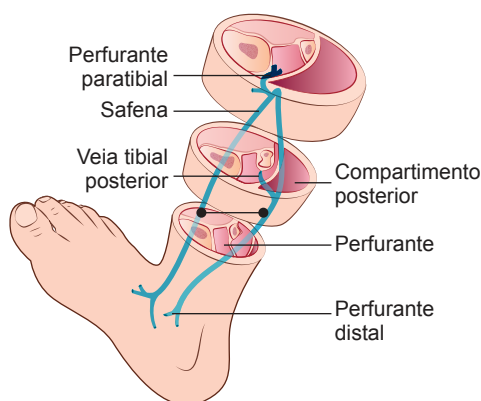


FIGURA 1 ■ Compartimentos da perna.

Fonte: adaptada – elaborada pelo autor.

Veias comunicantes do compartimento tibial posterior

Estas veias são encontradas na região medial da perna, sendo a maioria das perfurantes situadas mais na porção distal. Entretanto, cabe ressaltar a grande variação anatômica que podemos encontrar. Elas ultrapassam o septo intramuscular entre o músculo flexor longo dos dedos e o músculo sóleo, passando por algumas de suas fibras musculares. Apresentam também aspecto brilhante e, quando se aproximam para perfurar a fáscia profunda em direção à superfície, podem tanto se unir para formar um tronco como também podem dividir-se em vários ramos. Essas variações dificultam a identificação exata de qual ramo da superfície está indo em direção ao compartimento profundo. Importante notar que existem em média oito pares de perfurantes neste compartimento e serão importantes no planejamento cirúrgico da ligadura subfascial.

Veias comunicantes do compartimento fibular

Estas veias perfurantes têm muitas variações anatômicas, porém duas têm maior importância. Uma é encontrada de 2 a 3 cm em sentido distal da cabeça da fíbula e a outra no nível do maléolo lateral. Na metade superior da perna, emergem do septo intermuscular, e na porção inferior atravessam o músculo fibular longo e o flexor longo do hálux. Comunicam-se com as safenas magna e parva.

Veia comunicante poplítea

Esta veia não é um achado constante. Ergue-se a partir da borda poplítea entre as duas cabeças do músculo gastrocnêmio e desce com a divisão lateral do nervo sural até o terço médio da perna. Frequentemente, a veia que perfura a fáscia neste ponto surge diretamente do músculo gastrocnêmio e simplesmente drena o sangue da veia safena parva. Sendo assim, em alguns casos não é considerada veia perfurante.

Na forma mais avançada da doença venosa crônica com úlcera ativa ou cicatrizada, estima-se que 1% da população adulta europeia apresente esta condição, causada pela hipertensão venosa.^{5,6}

O papel das veias perfurantes insuficientes na patogênese da úlcera venosa crônica foi reconhecido há décadas.⁷ Na avaliação clínica citada, a pletismografia a ar é um teste não invasivo, utilizado principalmente nas avaliações dos ensaios clínicos no qual medimos as variações de volume de sangue na panturrilha, como

um método que determina, indiretamente, a pressão venosa deambulatória no sistema venoso superficial.⁸

Na doença venosa crônica, a úlcera varicosa é o estágio mais avançado e temido pelos pacientes, motivando inúmeras consultas, sendo as veias perfurantes importantes coadjuvantes desencadeadores, tornando a interrupção do refluxo das perfurantes um dos pilares do tratamento.

Quanto ao tratamento, a ligadura cirúrgica direta, por meio de incisão da pele sobre as perfurantes, sempre foi um grande desafio, principalmente nas situações em que era fundamental para o tratamento do refluxo, como na presença de úlcera venosa ativa ou cicatrizada com grande área de lipodermatoesclerose e alterações do trofismo cutâneo (CEAP IV, V, VI). A fibrose local e as ramificações das perfurantes ao penetrar a fáscia profunda dificultavam a completa interrupção do refluxo pela incisão direta da pele.

A ligadura subfascial por acesso cirúrgico foi proposta historicamente por Linton no século passado e foi denominada “técnica de Linton”. As veias perfurantes, anatomicamente, eram divididas em três principais grupos cirúrgicos: medial, anterior e lateral, com o propósito de simplificação da abordagem cirúrgica. Na região distal das pernas era necessário dividir a fáscia profunda por meio de incisão longitudinal, com a finalidade de identificar vasos profundos, nervos, tendão do músculo tibial posterior e músculo flexor dos dedos, pois era nesta topografia que se encontrava uma outra veia perfurante importante para ser tratada, tendo como origem as veias tibiais posteriores.

Contrapondo-se a esta facilidade inicial, a maior dificuldade acontecia principalmente atrás do maléolo medial, devido ao fato de as veias comunicantes nesta região se apresentarem muito curtas, com muita retração cicatricial e muita rigidez dos tecidos adjacentes. Um grande cuidado adicional também era tomado para evitar a lesão dos vasos tibiais posteriores e do nervo tibial em virtude da proximidade destas estruturas com a fáscia que seria aberta neste nível.

A dissecação inicial era extremamente fácil, por ser iniciada pela borda medial da tíbia em seu terço proximal, com pouco sangramento e poucas veias perfurantes nesta região, estendendo-se até a fáscia profunda. As artérias que acompanhavam as veias perfurantes eram consideradas irrelevantes e ligadas, por serem pequenas e com pouco significado. As veias perfurantes abordadas entre a junção dos terços médio e distal das pernas eram as que apresentavam maior grau de insuficiência, sendo de grande importância atualmente estes achados cirúrgicos como o local de maior probabilidade da etiologia das úlceras.

Era procedimento de realização complexa e com complicações frequentes devido ao grave traumatismo cirúrgico, levando, ao longo do século passado, ao desenvolvimento de variantes técnicas do princípio de ligadura das perfurantes diretamente no espaço subfascial proposta por Linton; eram técnicas sempre pensadas com o intuito de diminuir o traumatismo cirúrgico. Mas a cirurgia sempre foi associada a alto índice de complicações e infecções em virtude da incisão. Nesta técnica, os pacientes permaneciam no pós-operatório em repouso por 10 a 14 dias ou mais, dependendo da condição da ferida. O curativo inicial permanecia por 10 dias, apenas sendo trocado antes desse período

se houvesse sinais de infecção, sendo retirado totalmente no vigésimo dia. Os pacientes no pós-operatório usavam bandagens por 4 a 6 semanas e recebiam alta hospitalar após este período.⁷

Hauer, em 1985,⁹ propôs a utilização de equipamento de laparoscopia para acesso direto ao espaço subfascial por meio de incisão na face medial do terço proximal da perna, em tecido não acometido pela lipodermatoesclerose nem pela atrofia cutânea, causadas pela hipertensão venosa e pelas lesões ulceradas recidivadas. A técnica de Hauer utiliza somente um acesso para a fonte luminosa, câmera e aspiração, tudo incorporado em um só trocarte, esse com espaço interno para a introdução de pinças de dissecação e clipagem.

Esse equipamento, desenvolvido pelo próprio Hauer para o procedimento de ligadura, foi denominado fleboscópio de Hauer e tem como grandes vantagens a praticidade e a facilidade de aprendizado para utilização. Realiza-se o garroteamento com faixa de Smarch e faz-se pressão pneumática em coxa mantida em 250 mmHg.

A incisão é realizada na face anteromedial da perna, no terço proximal. Introduce-se o trocarte no espaço subfascial, que é totalmente livre de fibrose, faz-se a dissecação com o próprio fleboscópio e logo se identificam as veias perfurantes, que são clipadas e seccionadas. Pode ser utilizada ou não a insuflação com dióxido de carbono no espaço subfascial. Utiliza-se de rotina a anticoagulação no pós-operatório, até o completo restabelecimento da atividade usual do paciente. Na América do Norte, conforme proposto por O'Donnell e Gloviczki, é utilizado instrumental de laparoscopia.¹⁰

Em estudo realizado por Ting et al.,¹¹ avaliou-se o resultado clínico da ligadura subfascial em 45 pacientes, sendo 29 homens e 16 mulheres com idade média de 60 anos (variando de 37 a 83 anos). Estes pacientes foram avaliados com pleismografia a ar antes do procedimento cirúrgico e também após 1 mês e 1 ano da cirurgia. Destes 45 pacientes, 35 (78%) apresentavam úlcera ativa com média de diâmetro de $7,8 \pm 11,9$ cm², sendo a duração da úlcera de 9 ± 10 meses. Não ocorreram óbitos. Complicações pós-operatórias foram raras (apenas 1 caso de aumento da úlcera e infecção e 1 caso de tromboflebite). No seguimento de 15 ± 9 meses, 34 úlceras (97%) estavam cicatrizadas. Houve 5 casos de recorrência de úlcera (15%), e a taxa cumulativa da cicatrização foi de 82% no período de 3 meses. O grau de satisfação do paciente também foi alto.¹¹

Em um estudo prospectivo na Suécia com um número maior de pacientes avaliados por Nelzén e Fransson perfazendo um total de 90 (e aproximadamente 97 pernas tratadas), com seguimento de 77 meses (variação de 60 a 112 meses) – mínimo de 5 anos –, obteve-se como resultado 87% de cicatrização das úlceras, com taxa de recidiva em 3 e 5 anos de 8% e 18%, respectivamente. Concluiu-se, nesse estudo, que a ligadura subfascial de perfurantes combinada à cirurgia radical de varizes superficiais está associada a alta cicatrização da úlcera. Nesse estudo é também enfatizado que um dos fatores de risco para o reaparecimento das úlceras era a cirurgia prévia de varizes, chamando atenção para o papel das perfurantes na etiologia das mesmas.¹²

Em nosso meio, Aguiar et al.,⁵ em estudo clínico prospectivo com 27 pacientes com média de idade de 56,5 anos, realizado na Universidade de São

Paulo, totalizando 43 membros operados, também complementando a cirurgia endoscópica com a cirurgia radical de varizes, obtiveram 4% de recidiva de úlceras em um seguimento de 25 meses, atribuindo esta taxa à perfurante não ligada e concluindo que o procedimento é seguro e tem baixo índice de complicações.⁵

Conclusão

Ainda há espaço para essa técnica nos dias de hoje, apesar dos diversos métodos utilizados atualmente para a interrupção do refluxo nas perfurantes (escleroterapia por espuma, termoablação a laser ou radiofrequência), pois é de fáceis aprendizado e realização, com pouca incidência de complicações, principalmente nos casos com indicação mais precisa de ligadura de perfurantes: veias perfurantes insuficientes de grosso calibre (mais de 5 mm de diâmetro), presença de várias recidivas de úlceras e de lipodermatoesclerose grave. Essas situações são de difícil controle da extensão da lesão causada pela escleroterapia química ou por termoablação. Já na ligadura subfascial são realizadas a clipagem e a secção da perfurante, sem extensão da lesão para o sistema venoso profundo.

Referências bibliográficas

1. Rémy C. *Traité des varices des membres inférieurs et de leur traitement chirurgical*. Paris, France: Vigot frères;1901.
2. Callam MJ. Epidemiology of varicose veins. *Br J Surg*. 1994;81:167-73.
3. Gay J. *Lettsonian Lectures 1867: Varicose Disease of the Lower Extremities*. London: Churchill Livingstone;1868.
4. Mozes G, Gloviczki P, Menawatt SS et al. Surgical anatomy for endoscopic subfascial division of perforating veins. *J Vasc Surg*. 1996;24:800-8.
5. Aguiar ET, Lederman A, Farjallat MA et al. Cirurgia endoscópica subfacial de veias perfurantes insuficientes (CESPI). Experiência inicial. *Rev Col Bras Cir*. 2003; 30(3):170-6.
6. Nicolaides AN. Diagnostic evaluation of patients with chronic venous insufficiency. In: Rutheford RB, editor. *Vascular Surgery*. 3. ed. Philadelphia, PA: WB Saunders; 1989. p. 1583-60.
7. Linton RR. The communicating veins of the lower leg and the operative technique for their ligation. *Ann Surg*. 1938;107:522-32.
8. Filho, W T. Influence oh high-heeled shoes on venous funcionin young women. *J Vasc Surg*. 2012;(56):1039-1044.
9. Hauer G. The endoscopic subfascial division of the perforating veins: preliminary report. *Vasa*. 1985;14(1):59-61.
10. Kalra M, Gloviczki P Subfascial endoscopic perforator vein surgery: Who benefits? *Semin Vasc Surg*. 2002;15(1):39-49.
11. Ting AC, Cheng SW, Ho P et al. Clinical outcomes and changes in venous hemodynamics after subfascial endoscopic perforating vein surgery. *Surg Endosc*. 2003;17:1314-8.
12. Nelzén O, Fransson I. True long-term healing and recurrence of venous leg ulcers following SEPS combined with superficial venous surgery: a prospective study. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2007;34:604-12.

Radiofrequência em veias tronculares

● **DR. ROGERIO NESER | CRM-SP 69.577**

... Professor da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa
... de São Paulo. Doutor e Mestre em Cirurgia pela Faculdade de
... Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo.

Introdução

A fleboextração era até bem pouco tempo a única modalidade de tratamento para o refluxo das veias tronculares do sistema superficial dos membros inferiores. Observamos nos últimos anos o desenvolvimento e o aperfeiçoamento de novas técnicas, menos invasivas, para o tratamento do refluxo dessas veias. Dentre elas, a termoablação por radiofrequência (RF) vem sendo utilizada desde 2000, inicialmente com aparelhos de primeira geração e recentemente por aparelhos mais modernos, eficientes e que diminuem o tempo do procedimento em relação ao equipamento anterior.¹

Tecnicamente, a ablação por RF consiste em provocar lesão térmica controlada da parede venosa, promovendo a obliteração do vaso tratado, eliminando, assim, o refluxo venoso.² Portanto, diferentemente da técnica convencional, a safena é tratada funcionalmente, sem a necessidade de sua remoção anatômica.

A RF foi indicada primordialmente para o tratamento da veia safena magna; entretanto, em decorrência dos resultados obtidos, a sua indicação foi estendida para o tratamento da safena parva e de veias perfurantes insuficientes.¹

Seleção dos pacientes

A termoablação é indicada preferencialmente para pacientes com refluxo troncular das veias safenas, fundamentalmente da safena magna; entretanto, pode ser utilizada para tratamento do refluxo da safena parva, da extensão da safena parva (veia de Giacomini) e de veias perfurantes.¹

A indicação do tratamento deve ser fundamentada pelos sintomas e sinais clínicos observados pelo médico em cada paciente. Portanto, um exame clínico minucioso do paciente é essencial.

São beneficiados pelo tratamento do refluxo da safena os pacientes que apresentam dor em peso ou desconforto vespertino nos membros inferiores, combinados ou não a edema também vespertino, associado a insuficiência venosa.

O ultrassom Doppler dos membros inferiores é essencial para a recomendação de tratamento, sendo indicado para os pacientes de acordo com os sinais e sintomas mencionados. Não existe critério ultrassonográfico absoluto para a recomendação do tratamento; entretanto, sugere-se o tratamento da veia safena caso o paciente sintomático apresente dilatação venosa documentada e refluxo venoso comprovadamente anormal, sendo obedecidos os critérios para avaliar o refluxo. Habitualmente refluxo maior que meio segundo nas veias safenas é considerado anormal.³ Quanto à extensão do refluxo, o tratamento é indicado quando relacionado aos sintomas, devendo-se evitar o tratamento segmentar caso a clínica não seja relacionada ao achado do exame. Também é aceitável a indicação do tratamento para pacientes assintomáticos desde que o refluxo da veia safena deságue em veias tributárias e estas estejam dilatadas e relacionadas ao refluxo da veia troncular.

Quanto às veias perfurantes, indica-se o tratamento quando a insuficiência da perfurante relaciona-se a úlcera, cicatrizada ou não. É aceitável também o tratamento de veias perfurantes dilatadas e insuficientes, embora não associadas a úlceras, que promovam dilatações em outras veias do sistema superficial, visíveis ou salientes. Deve ser evitado o tratamento, por qualquer método, de perfurantes não relacionadas a úlceras venosas, mesmo documentadas pelo exame ultrassonográfico, ou sem que estas promovam dilatações venosas visíveis.

Deve-se levar em conta também a condição clínica do paciente, sendo contraindicado o tratamento para pacientes com risco cirúrgico elevado conhecido ou doenças crônicas não controladas.

Anestesia

No Brasil, tradicionalmente a cirurgia para tratamento das varizes dos membros inferiores é realizada sob anestesia locorregional, principalmente a ráqui ou peridural.

Isto vem se modificando com a popularização dos métodos de termoablação.

Descrita inicialmente por Klein para lipoaspiração, a anestesia tumescente para procedimentos praticamente ambulatoriais vem ganhando popularidade e é uma alternativa à anestesia locorregional também para a cirurgia das varizes dos membros inferiores.⁴ A técnica consiste em grandes volumes de solução salina com diluições bastante baixas de anestésicos, por exemplo, lidocaína a 0,1%. Esta forma de anestesia possibilita o tratamento de áreas extensas com pequenas doses totais de lidocaína, evitando as complicações pouco frequentes, porém reais, das anestésias locorregionais, como cefaleia pós-ráqui, retenção urinária, desconforto por imobilização dos membros inferiores, hipotensão, insuficiência respiratória por níveis altos de bloqueio etc.

A anestesia tumescente também promove a alta precoce dos pacientes em relação às outras anestésias e reduz substancialmente os hematomas pós-operatórios, pois no preparo da solução é utilizada adrenalina (1 a 2 mg/1.000 ml de

solução), quando são realizadas flebectomias concomitantemente à termoablação, muito frequentes no Brasil.

Normalmente é realizada sedação leve associada à anestesia tumescente para a termoablação.

Técnica

Idealmente o médico que realizará o procedimento deveria fazer um ultrassom previamente à cirurgia para mapear o sistema venoso a ser tratado.⁴ Nesta avaliação pré-operatória, é examinada a anatomia das veias a serem tratadas para evitar surpresas no intraoperatório e são identificados os melhores locais para a punção venosa, considerando-se o calibre da veia e outros parâmetros anatômicos. Veias com pequeno calibre são geralmente mais difíceis de serem puncionadas. Também deve ser observada a distância da veia à pele, sendo relativamente contraindicados procedimentos em que a veia safena esteja a menos de 1 cm da superfície.

Tortuosidades venosas acentuadas, assim como aneurismas venosos também são contraindicações relativas ao procedimento, devido a potencial dificuldade de navegabilidade do cateter de RF⁴ e relativo insucesso na oclusão de veias com mais de 10 mm de diâmetro, assim como maior risco de progressão de trombos para além da junção safeno-femoral (JSF) ou junção safeno-poplíteia (JSP).

No intraoperatório, realiza-se a punção venosa guiada por ultrassom e insere-se um introdutor endovascular 7Fr para a passagem do cateter de RF até a JSF ou JSP. O posicionamento do cateter deve ser de 2,5 a 3 cm das respectivas junções, para evitar a progressão de trombos para as veias femorais e poplíteas, respectivamente.⁵

Procede-se à tumescência perivenosa com solução salina a 0,9% ou solução anestésica, caso o procedimento seja realizado sob anestesia locorregional, também guiada por ultrassom, iniciando-se distalmente em sentido cranial. É mandatório confirmar a posição da ponta do cateter de RF antes do disparo da energia, visto que, pela tumescência e pela manipulação da safena pela passagem do cateter, geralmente ocorre contração da veia safena e o cateter habitualmente mergulha cranialmente, podendo chegar até a JSF ou JSP.

Antes da ablação propriamente dita, recomenda-se que o paciente seja colocado na posição de Trendelenburg para esvaziar a safena e facilitar a dissipação homogênea da energia, o que vai influenciar no resultado do procedimento.

O cateter é, então, tracionado a cada 6,5 cm a cada disparo de energia (são efetuados 2 disparos na porção mais proximal e nas áreas em que a safena é calibrosa).

Considera-se desnecessário o acompanhamento da liberação de energia pelo ultrassom, assim como é desnecessária a realização de ultrassom de controle no intraoperatório.

Terminado o procedimento, realiza-se o enfaixamento do membro tratado com atadura de crepe, podendo ser mantido por 24 a 48 h, dependendo do calibre da veia tratada e da quantidade e do calibre das tributárias removidas no mesmo procedimento.

Pós-operatório

As vantagens das técnicas termoablativas para tratamento das safenas em relação à cirurgia convencional têm sido descritas principalmente nos períodos iniciais pós-tratamento.³

Geralmente os pacientes apresentam menos dor pós-operatória e retornam às suas atividades mais rapidamente que aqueles submetidos à safenectomia.

Não há necessidade de repouso no pós-operatório, muito pelo contrário, sendo o paciente encorajado a deambular precocemente e a realizar suas atividades habituais o mais breve possível, assim que se sinta confortável.

O paciente deixa o hospital com os membros enfaixados com atadura de crepe comum e é orientado a manter o enfaixamento por 24 a 48 h, como mencionado, dependendo da quantidade e do calibre das tributárias removidas durante o procedimento.

O uso de meias de compressão, obrigatório em um passado recente, é controverso.² Atualmente sabemos que a evolução não depende das meias elásticas.

O uso de analgésicos é facultativo, dependendo do desconforto do paciente, e raramente são necessários analgésicos mais potentes que os comuns.

O retorno ao consultório ou ambulatório deve ser na primeira semana pós-procedimento, e é recomendada a realização de ultrassom de controle para descartar a possibilidade de progressão de trombos na JSF ou JSP, ou mesmo trombose venosa profunda;⁴ existe classificação para extensão do trombo e sugestão de anticoagulação caso este se estenda além da JSF ou JSP.^{6,7} O ultrassom pós-operatório também é útil para se avaliar a oclusão da safena.

Em geral, caso não haja trombos invadindo a JSF ou JSP, além do retorno na primeira semana, são recomendados mais dois retornos pós-operatórios, com 1 e 2 meses de tratamento. Sempre que possível realiza-se ultrassom de controle para se constatar a oclusão das safenas. Retornos adicionais são recomendados, dependendo do caso.

Atividades físicas são liberadas precocemente, logo na primeira semana, caso não haja progressão de trombos para as respectivas JSF ou JSP, de acordo com o conforto de cada paciente.

Nas poucas recanalizações observadas após o tratamento, reintervenções devem ser orientadas pela clínica e não simplesmente por avaliação ultrassonográfica. Nova termoablação ou escleroterapia com espuma podem ser utilizadas nos casos com manifestação clínica das recanalizações. Falência total do tratamento com recanalizações completas das safenas são raras. Deve-se diferenciar falência clínica da hemodinâmica, sendo esta considerada recanalização, parcial ou total, sem repercussão clínica.

Complicações

Desde que bem indicada e bem executada, a termoablação por RF é bastante segura e eficaz. Geralmente as complicações ocorrem por falha de indicação ou de execução.

As mais comuns são equimoses e hematomas, geralmente por perfuração da veia durante o procedimento; queimaduras na pele – raras se realizada boa tumescência e se não for indicada para pacientes com veias muito próximas da pele –; parestesias, por lesão dos nervos contíguos às safenas, geralmente transitórias e sem consequências clínicas mais relevantes – habitualmente de resolução espontânea;^{3,4} e trombos estendendo-se para JSF ou JSP, devendo ser tratados com anticoagulantes os pacientes que tiverem protrusão do coágulo para as veias femorais ou poplítea, conforme sugerido por Lawrence et al. e Harlander-Locke et al.^{6,7}

Considerações finais

- Já existe evidência de recomendação de termoablação por RF para tratamento das veias safenas magna e parva, sendo essas as principais veias a serem tratadas pela técnica
- Veias perforantes e extensões da veia safena parva podem ser tratadas pela termoablação por RF, respeitando-se os critérios clínicos de indicação para o tratamento
- Os pacientes devem ser selecionados por avaliação clínica que deve ser complementada por parâmetros ultrassonográficos de refluxo
- É mandatório o uso de ultrassom intraoperatório para adequado posicionamento do cateter
- O controle ultrassonográfico deve ser realizado na primeira semana pós-procedimento, principalmente para pesquisa de extensões de trombos para JSF ou JSP
- Complicações são pouco frequentes e geralmente benignas.

Referências bibliográficas

1. Morrison N. VNUS Closure of the saphenous vein. In: Bergan JJ, editor. The Vein Book. Burlington, MA: Academic Press; 2007. Chapter 31. p. 283.
2. Sadek M, Kabinick LS. Endovenous ablation and sclerotherapy. In: Sidawy AN, Perler BA, editors. Rutherford's Vascular and Endovascular Therapy. 9. ed., E-Book., MA: Academic Press; 2019. Chapter 155. Location 129174.
3. Gloviczki P, Comerota AJ, Dalsing MC 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;53:2S-48S.
4. Pavlovic MD, Schuller-Petrovic S, Pichot O et al. Guidelines of the First International Consensus Conference on Endovenous Thermal Ablation for Varicose Vein Disease – ETAV Consensus Meeting 2012.
5. Sadek M, Kabinick LS, Rockman CB et al. Increasing ablation distance peripheral to the saphenofemoral junction may result in a diminished rate of endothermal heat-induced thrombosis. J Vasc Surg. 2013;1:257-62.
6. Lawrence PF, Chandra A, Wu M, Rigberg D et al. Classification of proximal endovenous closure levels and treatment algorithm. J Vasc Surg. 2010;52:388-93.
7. Harlander-Locke M, Jimenez JC, Lawrence PF et al. Management of endovenous heat-induced thrombus using a classification system and treatment algorithm following segmental thermal ablation of the small saphenous vein. J Vasc Surg. 2013; 58:427-32.

apia com espuma

.....

Introdução

A insuficiência venosa crônica (IVC) apresenta alta prevalência na população mundial, é decorrente de vários fatores e leva a grande impacto econômico e social.¹⁻⁶

Atinge cerca de 20% da população adulta em países ocidentais e correspondem, segundo dados oficiais no Brasil, à 14ª causa de afastamento temporário do trabalho.²

No último século o tratamento cirúrgico era considerado o padrão-ouro para pacientes com doença venosa dos membros inferiores. Nos últimos 20 anos novas técnicas minimamente invasivas para o tratamento das safenas insuficientes têm sido relatadas (como ablação endovascular por radiofrequência, *laser* e espuma).⁶⁻⁸

Os métodos minimamente invasivos apresentam uma série de vantagens, com altas taxas de oclusão das safenas, redução do desconforto e da morbidade secundários à inguinotomia e o fato de poderem ser realizados ambulatorialmente. Contudo, em muitos países o uso dessas novas técnicas tem sido limitado pelo seu custo.^{6,7}

A escleroterapia com espuma é um método barato, de fácil execução por médicos experientes, exige poucos equipamentos e pode ser repetida várias vezes para melhorar o resultado final. Como o procedimento é muito rápido e minimamente doloroso, pode ser realizado sob anestesia local ou até mesmo sem anestesia. Torna possível ainda que o paciente realize suas atividades habituais imediatamente após a intervenção.^{5,7}

Além disso, muitos pacientes com doença venosa avançada são idosos ou apresentam alto risco cirúrgico. Assim sendo, são bons candidatos à escleroterapia com espuma.⁹

Mecanismo de ação

Os agentes esclerosantes utilizados na produção da espuma no tratamento das varizes de membros inferiores são o polidocanol e o sulfato de tetradecil (TDS). Exercem seus efeitos esclerosantes causando lesão celular, dependente da concentração. As vias de sinalização celular de cálcio e óxido nítrico ativam-se pela administração do esclerosante e, em seguida, ocorre a morte celular. O momento da morte das células endoteliais é previsível e depende da concentração utilizada de esclerosantes. Há lise celular das células endoteliais, mas também pode envolver eritrócitos, plaquetas e gerar micropartículas derivadas de plaquetas.¹⁰ A destruição de células do endotélio venoso expõe as fibras de colágeno subendoteliais e produz uma oclusão fibrótica. Quanto maior a concentração da solução e menor o diâmetro da veia, maior o dano endotelial. Utilizar a solução na forma de espuma prolonga o tempo de contato e aumenta o efeito químico do agente esclerosante na parede da veia.¹¹

O polidocanol, disponível no Brasil, é o agente esclerosante mais utilizado no mundo. É uma substância detergente, que lesa o endotélio pela desnaturação das proteínas de superfície das células. É seguro, indolor quando injetado e tem pouco risco de necrose tecidual quando usado em baixa concentração. A espuma de polidocanol é facilmente obtida e possibilita que o tratamento seja realizado com menor volume da solução.¹¹

Tanto o polidocanol como o TDS são neutralizados quando em contato com proteínas plasmáticas. Portanto, após a punção venosa, não se deve aspirar sangue para a seringa que contém a espuma esclerosante. Um cálculo aproximado mostrou que são necessários 0,3 mL de sangue para neutralizar completamente 1 mL de sulfato de tetradecil de sódio a 3% na forma de espuma.¹²

Indicações

Durante a última metade do século XX, a escleroterapia como tratamento principal de varizes surgiu e foi abandonada. No início, foi amplamente anunciada como substituta da cirurgia, mas, após estudo prospectivo randomizado por Hobbs,¹³ o interesse por esse método diminuiu, devido a altas taxas de recanalização e resultados inferiores ao tratamento cirúrgico. A utilização da espuma aumentou a eficácia da escleroterapia e tornou possível o tratamento de veias de maior calibre, ampliando a abordagem no tratamento da doença venosa crônica.^{11,14}

A escleroterapia com espuma pode ser indicada para o tratamento de:

- a) Doença venosa crônica de membros inferiores que acometam:
 - Veia safena magna
 - Veia safena parva
 - Veias tributárias
 - Veias perfurantes
 - Veias reticulares
 - Varizes recidivadas

- b) Malformações vasculares
- c) Cisto de Baker, varizes vulvares, hemorroidas.

Contraindicações

- a) Absolutas:
 - Alergia ao agente esclerosante
 - Trombose venosa profunda (TVP) ou tromboflebite aguda
 - Forame oval patente conhecido e sintomático
 - Infecção local na área da escleroterapia
 - Gravidez.
- b) Relativas:
 - Forame oval patente assintomático
 - Enxaqueca
 - Trombofilia conhecida e história de TVP prévia
 - História de embolia pulmonar
 - Alto risco de tromboembolismo
 - Trombofilia conhecida – especialmente com alto risco de tromboembolismo pulmonar
 - Outras: transtornos visuais, mentais ou neurológicos ocorridos previamente.

Técnica

Os esclerosantes mais utilizados como espumas são polidocanol e TDS, e das muitas técnicas utilizadas na produção de espumas, a técnica de Tessari provou ser eficiente e de baixo custo. Esta técnica consiste na conexão de duas seringas por torneiras de duas ou três vias, mistura de ar ou gases fisiológicos, com polidocanol ou TDS, na proporção de 4:1, com movimentos de ida e volta, 30 vezes, produzindo uma espuma espessa (Figuras 1 e 2). Embora a eficácia

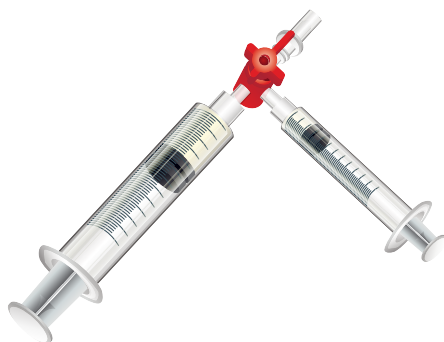


FIGURA 1 ■ Técnica de Tessari: conexão de duas seringas.

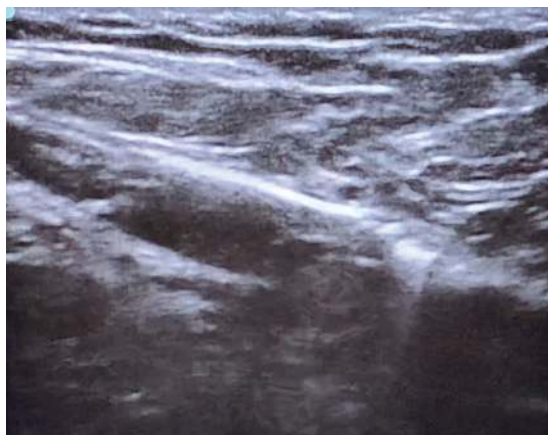


FIGURA 2 ■ Imagem ecolucente de espuma ao ultrassom.

Fonte: arquivo pessoal do autor.

a longo prazo da escleroterapia com espuma presente falhas devido à recanalização, muitos flebologistas adotaram a prática, porque apresenta como vantagens a não utilização de anestesia geral ou local e o tempo de procedimento reduzido em comparação às técnicas cirúrgicas equivalentes. Revisão de literatura demonstrou que não há diferença significativa nos resultados clínicos entre escleroterapia com espuma guiada por ultrassom e ablação endotérmica. Como a escleroterapia com espuma guiada por ultrassom tem custo inicial inferior a outros métodos, é provável que seja uma opção mais econômica para a maioria dos pacientes em programas de saúde pública.¹⁵

Concentração de polidocanol

A Tabela 1 indica a concentração de polidocanol a ser utilizada de acordo com a veia a ser tratada.¹⁴

TABELA 1 ■ Concentração de polidocanol a ser usada para escleroterapia.

Veia insuficiente	Concentração do polidocanol (%)	Volume (mL)
Safena magna	3	6 a 10
Safena parva	2 ou 3	4
Tributárias	1	8
Perfurantes	1	2 a 4
Reticulares	0,5 (principalmente na forma líquida)	1
Telangiectasias	0,5 (principalmente na forma líquida)	0,5

Fonte: Breu FX et al., 2008.¹⁴

Gás usado

O ar do ambiente é frequentemente utilizado para produzir espuma. Podem ser usados também CO_2 e O_2 ou uma mistura de ambos.¹⁴

A mistura de CO_2 e O_2 não se mostrou mais segura ou eficiente que o ar do ambiente.

Relação entre o esclerosante e o gás

A relação de volume entre o gás e o líquido influencia diretamente a estabilidade e a viscosidade da espuma. De acordo com o consenso europeu, a solução de escolha para todas as indicações é 1 + 4 (1 parte de líquido e 4 partes de gás), porém, em concentrações a 0,25% e 0,5%, a relação de 1 + 1 deixa a espuma mais estável.^{14,16,17}

Modificações técnicas e resultados

O sucesso técnico da escleroterapia com espuma varia em decorrência do diâmetro venoso e da concentração de polidocanol. Em 2002, Cavezzi et al.¹⁸ obtiveram taxas de oclusão de 90% para varizes menores que 5 mm, 76% para aquelas entre 5 e 7 mm e 71% para as varizes maiores que 7 mm em estudo com duas séries clínicas, incluindo as veias safena parva e safena magna, perforantes e tributárias varicosas tratadas com punção percutânea com agulha.

Em 2009, Parsi propôs a técnica *extend long line echosclerotherapy*, a qual consiste na realização da tumescência no compartimento da veia safena antes da injeção ecoguiada da espuma em bólus por cateter longo à medida que este é traçado da veia-alvo.¹⁹ No mesmo ano, Cavezzi e Tessari²⁰ descreveram a escleroterapia com cateter longo em associação ao esvaziamento do conteúdo hemático do seu interior com solução salina antes da injeção da espuma esclerosante para impedir a ação das proteínas plasmáticas no polidocanol e no TDS. Além disso, a adição de vasoconstritor à solução anestésica tumescente foi outro fator que contribuiu para a otimização da técnica descrita a seguir (Figuras 3 a 6).²¹



FIGURA 3 ■ Punção da veia safena magna com introdutor 5F – a via lateral é utilizada para infusão de soro fisiológico e esvaziamento do conteúdo hemático da veia. Observar o cateter 4F para injeção de espuma ao longo da safena.

Fonte: arquivo pessoal do autor.

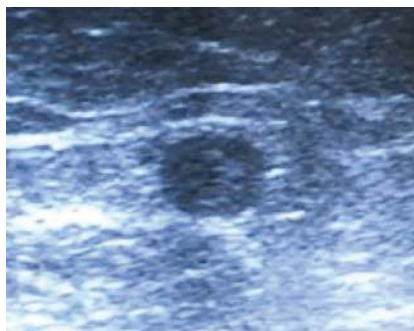


FIGURA 4 ■ Veia safena magna dilatada no compartimento safênico.

Fonte: arquivo pessoal do autor.



FIGURA 5 ■ Tumescência com solução de Klein.

Fonte: arquivo pessoal do autor.

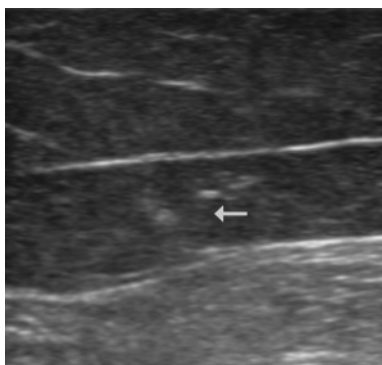


FIGURA 6 ■ Cordão fibroso da veia safena: controle tardio.

Fonte: arquivo pessoal do autor.

Em ensaio clínico randomizado realizado no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HCFM/USP) no período de 2014 a 2017, compararam-se duas técnicas de escleroterapia com espuma: uma utilizando cateter curto e a outra, cateter longo, de acordo com a técnica descrita por Cavezzi. Flebectomia concomitante foi realizada em todos os pacientes de ambos os grupos. Após o procedimento, foi efetuada compressão excêntrica no trajeto da veia tratada e colocação de meia elástica de compressão de 30 a 40 mmHg. Os pacientes foram orientados a mantê-la por 48 horas e a deambular por 30 minutos antes de serem liberados da instituição.²¹ A técnica de escleroterapia com cateter longo, precedida de tumescência salina anestésica vasoconstritora no compartimento da veia safena magna e irrigação da veia-alvo com solução salina antes da injeção da espuma esclerosante, alcançou taxa de sucesso completo superior à técnica com cateter curto (80% versus 36%) com significativa estatística em período de quatro semanas ($p = 0,012$). O número de pacientes submetidos às reintervenções

realizadas neste período foi maior no grupo-controle (14 *versus* 3), havendo também diferença estatística ($p = 0,02$).²²

Em outro estudo realizado no HCFM/USP com pacientes que apresentavam úlcera venosa em atividade, 58 membros de 56 pacientes foram prospectivamente randomizados para se submeterem a tratamento cirúrgico ou escleroterapia com espuma, utilizando-se espuma de polidocanol a 3%, que era injetada na veia safena magna com agulha 19G. A úlcera cicatrizou em 100% dos pacientes tratados com cirurgia e em 91,3% dos tratados com escleroterapia com espuma, respectivamente ($p > 0,05$) (Figura 7). Não houve diferenças significativas no Questionário Aberdeen de Veias Varicosas (AVVQ), escore de gravidade clínica venosa (VCSS), escore de incapacidade venosa (VDS) entre os dois grupos após os procedimentos. Portanto, o tratamento cirúrgico e a escleroterapia com espuma alcançaram altas taxas de cicatrização da úlcera, sem diferença estatisticamente significativa. Ambos os tratamentos levaram a melhoras significativas nos escores de qualidade de vida VCSS, VDS e AVVQ.²³

Em estudo prospectivo realizado por Figueiredo et al., os autores avaliaram o VCSS em pacientes com úlceras venosas cicatrizadas decorrentes de varizes primárias dos membros inferiores. Todas as pontuações do VCSS mostraram reduções estatisticamente significativas em ambos os grupos de pacientes. A veia safena encontrava-se obliterada após 180 dias em 90% do grupo de cirurgia (a falha foi definida como ocorrência de refluxo ou varizes residuais em qualquer um dos segmentos analisados), em comparação com 78% no grupo tratado com escleroterapia com espuma.²⁴

A escleroterapia da veia safena magna com espuma é melhor realizada com a perna elevada e nenhuma pressão oclusiva na junção safeno-femoral, a fim de reduzir o risco de embolização de gás para o sistema nervoso central e os pulmões.²⁵



FIGURA 7 ■ Úlcera venosa cicatrizada após escleroterapia com espuma.

Fonte: arquivo pessoal do autor.

Complicações

A TVP é frequente em veias tibiais, porém é rara acima do joelho, muitas vezes é assintomática e não apresenta sequelas, sendo o diagnóstico realizado por ultrassom com Doppler. O risco de TVP aumenta em veias com diâmetro acima de 5 mm e quando utilizados volumes de espuma acima de 10 mL.²⁶

Na população a persistência do forame oval é de aproximadamente 27%, porém os transtornos neurológicos são raros. Em uma série de 453 pacientes submetidos à escleroterapia com espuma, 7 casos apresentaram distúrbios visuais e estado confusional transitórios. Em outra série com 2.500 pacientes, 4 casos de escotomas transitórios com ou sem enxaqueca. Escotomas e enxaquecas provavelmente estão associados à liberação de endotelina (peptídeo), substância de alto poder vasoconstritor liberada pela lesão endotelial após a injeção do agente esclerosante na forma líquida ou em espuma. Houve relato de caso de hemiparesia D por 10 minutos após injeção de 20 mL polidocanol a 0,5%.²⁷

Complicações menores podem ocorrer, como hiperpigmentação da pele, que é uma das complicações mais frequentes (28%) (Figura 8), tromboflebite superficial (18%) (Figura 9) e dor (14%). A tromboflebite apresenta melhora com drenagem de trombos (Figura 10), anti-inflamatórios não hormonais, heparina de baixo peso molecular, corticosteroides, calor local e uso de meias elásticas. A utilização de meias elásticas promove a oclusão total das veias safenas tratadas na maioria dos pacientes (79%).²⁸



FIGURA 8 ■ Hiperpigmentação da pele após escleroterapia com espuma.

Fonte: arquivo pessoal do autor.



FIGURA 9 ■ Tromboflebite superficial após escleroterapia com espuma.

Fonte: arquivo pessoal do autor.



FIGURA 10 ■ Drenagem de trombo.

Fonte: arquivo pessoal do autor.

Referências bibliográficas

1. Nicolaides AN, Allegra C, Bergan J et al. Management of chronic venous disorders of the lower limbs. Guidelines according to scientific evidence. Int Angiol. 2008;27:1-59.
2. Castro e Silva M, Cabral ALS, Barros Jr. N et al. Diagnóstico e tratamento da doença venosa crônica. Normas de orientação clínica da Sociedade Brasileira de Angiologia e Cirurgia Vascular. J Vasc Bras. 2005;4:185-94.
3. Darvall KAL, Bate GR, Adam DJ et al. Ultrasound-guided foam sclerotherapy for the treatment of chronic venous ulceration: a preliminary study. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2009; 38:764-9.
4. Kahn SR, M'lan CE, Lamping DL et al. Relationship between clinical classification of chronic venous disease and patient-reported quality of life: Results from an international cohort study. J Vasc Surg. 2004;39:823-8.
5. Robertson L, Evans C, Fowkers FG. Epidemiology of chronic venous disease. Phlebology. 2008;23:103-11.
6. Rabe E, Otto J, Schliephake D, Pannier F. Efficacy and safety of great saphenous vein sclerotherapy using standardised polidocanol foam: a randomised controlled multicentre clinical trial. Eur J Vasc Endovasc Surg. 2008;35:238-45.

7. Pang KH, Bate GR, Darvall KAL et al. Healing and recurrence rates following ultrasound-guided foam sclerotherapy of superficial venous reflux in patients with chronic venous ulceration. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2010; 40:790-5.
8. Rasmussen LH, Lawaetz M, Bjoern L et al. Randomized clinical trial comparing endovenous laser ablation, radiofrequency ablation, foam sclerotherapy and surgical stripping for great saphenous varicose veins. *Br J Surg.* 2011; 98:1079-87.
9. O'Hare JL, Parkin D, Vandenbroeck CP et al. Midterm results of ultrasound guided foam sclerotherapy for complicated and uncomplicated varicose veins. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2008;36:109-13.
10. Parsi K, Exner T, Connor DE et al. The lytic effects of detergent sclerosants on erythrocytes, platelets, endothelial cells and microparticles are attenuated by albumin and other plasma components in vitro. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2008;36:216-23.
11. Gloviczki P, Comerota AJ, Dalsing MC 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;53:2S-48S.
12. Tessari L, Izzo M, Cavezzi A et al. Timing and modality of the sclerosing agents binding to the human proteins: laboratory analysis and clinical evidences. *Veins and Lymphatics.* 2014;3:3275.
13. Hobbs JT. Surgery or sclerotherapy for varicose veins: 10-year results of a random trial. In: Tesi M, Dormandy JA, eds. *Superficial and Deep Venous Diseases of the Lower Limbs.* Turin, Italy: Panminerva Medica; 1984. p. 243-8.
14. Breu FX, Guggenbichler S, Wollman JC. 2nd European Consensus Meeting on Foam Sclerotherapy. *Vasa.* 2008;37 (Suppl 71):1-29.
15. Huw OBD, Popplewell M, Darvall K et al. A review of randomised controlled trials comparing ultrasound-guided foam sclerotherapy with endothermal ablation for the treatment of great saphenous varicose veins. *Phlebology.* 2016 May;31(4):234-40.
16. Coleridge-Smith P. Foam and liquid sclerotherapy for varicose veins. *Phlebology.* 2009;24(Suppl 1): 62-72.
17. Bergan J. Sclerotherapy: a truly minimally invasive technique. *Perspect Vasc Surg Endovasc Ther.* 2008;20:70-2.
18. Cavezzi A, Frullini A, Ricci S et al. Treatment of varicose veins by foam sclerotherapy: two clinical series. *Phlebology.* 2002; 17:13-8.
19. Parsi K. Catheter-directed sclerotherapy. *Phlebology.* 2009;24:98-107.
20. Cavezzi A, Tessari L. Foam sclerotherapy techniques: different gases and methods of preparation, cateter versus direct injection. *Phlebology.* 2009; 24:247-51.
21. Cavezzi A et al. Peri-venous tumescence infiltration in long catheter foam sclerotherapy of great saphenous vein combined with phlebectomy of the varicose tributaries: any benefit? In: 13th Annual meeting of the European Venous Forum, Thursday 28 June–Saturday 30 June 2012, Florence, Italy. *Phlebology.* 2012;27:323.
22. Santos JB. Ecoescleroterapia com espuma de polidocanol em veia safena magna com cateter curto versus cateter longo com tumescência: ensaio clínico randomizado [tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina; 2018.
23. Ali H, Elbadawy A, Saleh M, Mahmoud O. Mid-term results of catheter directed foam sclerotherapy combined with tumescent local anaesthesia for treatment of great saphenous vein incompetence. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2017; 54(3):363-8.
24. Campos Jr. W, Torres IO, Silva ES et al. A prospective randomized study comparing polidocanol foam sclerotherapy with surgical treatment of patients with primary chronic venous insufficiency and ulcer. *Annals of Vascular Surgery* 2015;29(6):1128-35.
25. Figueiredo M, Araújo S, Barros Jr. N, Miranda Jr. F. Results of surgical treatment compared with ultrasound-guided foam sclerotherapy in patients with varicose veins: a prospective randomised study. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2009;38(6):758-63.
26. Hill D, Hamilton R, Fung T. Assessment of techniques to reduce sclerosant foam migration during ultrasound-guided sclerotherapy of the great saphenous vein. *J Vasc Surg.* 2008;48(4):934-9.
27. Myers D, Jolley V, Clough A, Kirwan J. Outcome of ultrasound-guided sclerotherapy for varicose veins: medium-term results assessed by ultrasound surveillance. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2007;33(1):116-21.
28. Forlee MV, Grouden M, Moore DJ et al. Stroke after varicose vein foam injection sclerotherapy. *J Vasc Surg.* 2006;43:162-4.



VÊNULA[®]

hidrosmina

Um passo à frente da insuficiência venosa crônica¹⁻⁴

- **Melhora** o tônus venomotor¹⁻³
- **Melhora** a circulação linfática¹⁻³
- **Reduz** a permeabilidade e a fragilidade capilar¹⁻³



CAIXAS COM
30 E 60 CÁPSULAS¹



VÊNULA[®] é contraindicado a pacientes com história prévia de hipersensibilidade à hidrosmina ou aos demais componentes da fórmula. Não há estudos específicos sobre possíveis interações farmacocinéticas e/ou farmacodinâmicas da hidrosmina com outros medicamentos ou alimentos.

Veja demais informações
do produto e referências
bibliográficas:



**VENDA SOB
PRESCRIÇÃO MÉDICA**

SAC 0800 724 65 22

www.biolabfarma.com.br

Av. Brigadeiro Faria Lima, 4.509, 14º andar • 04538-133 • Itaim Bibi • São Paulo/SP • 55 11 3573-6000

biolab