



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
(UNIRIO)**

Isabel de Castro Nunes Senfft

**PROPOSTA DE PADRONIZAÇÃO DE PROTOCOLO PARA A PROFILAXIA DO
TROMBOEMBOLISMO VENOSO EM ESCLEROTERAPIA COM ESPUMA DENSA
PARA TRATAMENTO DE VARIZES DOS MEMBROS INFERIORES NO
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO GAFFRÉE E GUINLE**

**Rio de Janeiro
2026**

Isabel de Castro Nunes Senfft

**PROPOSTA DE PADRONIZAÇÃO DE PROTOCOLO PARA A PROFILAXIA DO
TROMBOEMBOLISMO VENOSO EM ESCLEROTERAPIA COM ESPUMA DENSA
PARA TRATAMENTO DE VARIZES DOS MEMBROS INFERIORES NO
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO GAFFRÉE E GUINLE**

**Produto científico de Mestrado Profissional
apresentado ao Programa de Pós-Graduação em
Medicina, Universidade Federal do Estado do Rio de
Janeiro, como requisito parcial à obtenção do título de
Mestre em Medicina – área de concentração: Técnicas
videoassistidas e minimamente invasivas.**

Orientador: Prof. Dr. Stênio Karlos Alvim Fiorelli

**Rio de Janeiro
2026**

S476 Senfft, Isabel de Castro Nunes
PROPOSTA DE PADRONIZAÇÃO DE PROTOCOLO PARA A PROFILAXIA
DO TROMBOEMBOLISMO VENOSO EM ESCLEROTERAPIA COM ESPUMA
DENSE PARA TRATAMENTO DE VARIZES DOS MEMBROS INFERIORES NO
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO GAFFRÉE E GUINLE / Isabel de Castro
Nunes Senfft. -- Rio de Janeiro : UNIRIO, 2026.
39 f

Orientador: Stênio Karlos Alvim Fiorelli.
Coorientador: Marcos Arêas Marques.
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Estado
do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em Medicina,
2026.

1. Tromboembolismo venoso. 2. Escleroterapia com espuma
densa. 3. Profilaxia. I. Fiorelli, Stênio Karlos Alvim ,
orient. II. Marques, Marcos Arêas, coorient. III. Título.

Isabel de Castro Nunes Senfft

**PROPOSTA DE PADRONIZAÇÃO DE PROTOCOLO PARA A PROFILAXIA DO
TROMBOEMBOLISMO VENOSO EM ESCLEROTERAPIA COM ESPUMA DENSA
PARA TRATAMENTO DE VARIZES DOS MEMBROS INFERIORES NO
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO GAFFRÉE E GUINLE**

**Produto científico de Mestrado Profissional
apresentado ao Programa de Pós-Graduação em
Medicina, Universidade Federal do Estado do Rio de
Janeiro, como requisito parcial à obtenção do título de
Mestre em Medicina – área de concentração: Técnicas
videoassistidas e minimamente invasivas.**

Aprovada em

Prof. Dr. Stênio Karlos Alvim Fiorelli (Orientador)
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO

Prof. Dr. Bernardo Cunha Senra Barros
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO

Prof. Dr. Arno von Ristow
Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro – PUC-RJ

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos pacientes do Hospital Universitário Gaffrée e Guinle que, em momentos de fragilidade e vulnerabilidade, confiam sua saúde e sua história a esta Instituição.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, por me conceder força, discernimento e constância ao longo de todo este percurso.

Aos meus pais e irmãos, agradeço o apoio incondicional e por serem minha base em todas as etapas da minha formação pessoal e profissional.

Aos meus amigos, e de forma especial ao meu noivo, Maurício Corvisier, agradeço por terem sido fonte de sustento e acalento nos mais variados momentos de dificuldade até aqui.

Ao meu eterno *staff*, mentor e amigo Marcos Arêas Marques, expresso minha profunda gratidão. Sem sua presença, apoio e incentivo, este e tantos outros trabalhos não teriam sido possíveis.

Ao meu orientador Stênio Karlos Alvim Fiorelli agradeço pela oportunidade, pelas contribuições técnicas e pela orientação durante o desenvolvimento deste trabalho.

Por fim, agradeço ao Hospital Universitário Gaffrée e Guinle e aos seus pacientes, que diariamente conferem sentido à prática assistencial, ao ensino e à produção científica desenvolvidos nesta Instituição.

“Há duas palavras que devemos levar a sério e obedecer ao nos esforçarmos para o bem e nos abstermos do mal, palavras que garantirão uma vida sem culpa e sem problemas: persistir e resistir.”

Epicteto

SENFFT, Isabel de Castro Nunes. **Proposta de padronização de protocolo para a profilaxia do tromboembolismo venoso em escleroterapia com espuma densa para tratamento de varizes dos membros inferiores no Hospital Universitário Gaffrée e Guinle. 2026.** 39f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Medicina, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2026.

RESUMO

A doença venosa crônica (DVC) dos membros inferiores é condição altamente prevalente, progressiva e associada a impacto funcional, psicossocial e econômico significativo. Nas últimas décadas, o tratamento das varizes dos membros inferiores, principal manifestação da DVC, passou por importante mudança de paradigma, com a crescente adoção de técnicas minimamente invasivas, entre as quais a escleroterapia com espuma densa (EED), que se destaca por sua eficácia, segurança, caráter ambulatorial e baixo custo, especialmente no contexto do Sistema Único de Saúde (SUS). Embora o risco absoluto de tromboembolismo venoso (TEV) após a EED seja baixo, essa complicação permanece clinicamente relevante devido à sua gravidade potencial e às consequências crônicas associadas, como a síndrome pós-trombótica, além do impacto psicossocial e econômico para o paciente e para o SUS. Até o momento, não existem diretrizes específicas para a profilaxia do TEV em pacientes submetidos à EED, o que resulta em variabilidade de condutas e possível exposição a desfechos adversos evitáveis. Nesse cenário, a utilização de modelos de avaliação de risco validados constitui ferramenta fundamental para orientar estratégias de trombopprofilaxia individualizadas. O escore de Caprini, amplamente validado em diferentes cenários cirúrgicos, demonstra aplicabilidade também em procedimentos venosos minimamente invasivos. Este trabalho propõe a padronização de um protocolo institucional de profilaxia do TEV para pacientes submetidos à EED no Hospital Universitário Gaffrée e Guinle fundamentado no escore de Caprini e adaptado à realidade assistencial local, com o objetivo de uniformizar condutas, aumentar a segurança do procedimento e otimizar a utilização dos recursos no SUS.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Brasil.

O presente trabalho foi realizado com apoio do Hospital Universitário Gaffrée e Guinle (HUGG-UNIRIO)/Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH), Brasil.

Palavras-chave: Escleroterapia. Trombose Venosa Profunda. Doença Venosa Crônica. Profilaxia.

SENFFT, Isabel de Castro Nunes. Proposal for the standardization of a protocol for venous thromboembolism prophylaxis in dense foam sclerotherapy procedures for the treatment varicose veins of the lower limbs at Gaffrée e Guinle University Hospital. **2026.** 39f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Medicina, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2026.

ABSTRACT

Chronic venous disease (CVD) of the lower limbs is a highly prevalent and progressive condition, associated with significant functional, psychosocial, and economic impact. In recent decades, the management of lower limb varicose veins has undergone a major paradigm shift, with increasing use of minimally invasive techniques. Among these, foam sclerotherapy stands out due to its effectiveness, safety, outpatient nature, and low cost, particularly within public healthcare systems. Although the absolute risk of venous thromboembolism (VTE) following foam sclerotherapy is low, this complication remains clinically relevant because of its potential severity and associated chronic consequences, such as post-thrombotic syndrome, as well as its psychosocial and economic impact. To date, there are no specific guidelines for VTE prophylaxis in patients undergoing foam sclerotherapy, resulting in variability in clinical practice and potential exposure to preventable adverse outcomes. In this context, the use of validated VTE risk assessment models represents an essential strategy to guide individualized thromboprophylaxis. The Caprini risk score, extensively validated across different surgical settings, has also demonstrated applicability in minimally invasive venous procedures. This study proposes the standardization of an institutional VTE prophylaxis protocol for patients undergoing foam sclerotherapy at Gaffrée e Guinle University Hospital, based on the Caprini risk score and adapted to local clinical practice, aiming to standardize care, improve procedural safety, and optimize resource utilization within the public health system.

This study was financed in part by the Federal University of the State of Rio de Janeiro (UNIRIO), Brazil.

This study was financed in part by the Gaffrée and Guinle University Hospital (HUGG-UNIRIO / Brazilian Hospital Services Company (EBSERH), Brazil.

Keywords: Sclerotherapy. Deep Venous Thrombosis. Chronic Venous Disease. Prophylaxis.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Recomendações da Força-Tarefa do <i>American College of Chest Physicians</i> sobre a Graduação da Força das Recomendações e da Qualidade das Evidências em Diretrizes Clínicas.....	16
Tabela 2 - Escore de Caprini, versão revisada em 2013	22
Tabela 3 - Fatores de risco para sangramento maior em pacientes cirúrgicos	25
Tabela 4 - Características dos estudos de profilaxia estendida em pacientes clínicos	31
Tabela 5 - Contraindicações ao uso de farmacoprofilaxia após EE	32

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACCP	<i>American College of Chest Physicians</i>
ALEV	Ablação Endovenosa por Laser
ARF	Ablação por Radiofrequência
ATJ	Artroplastia Total de Joelho
ATQ	Artroplastia Total de Quadril
CICr	<i>Clearance</i> de creatinina
CEAP	<i>Clinical-Etiological-Anatomical-Pathophysiological</i>
DPOC	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica
DVC	Doença Venosa Crônica
DOACs	<i>Direct Oral Anticoagulants</i>
EC	Escore de Caprini
ECR	Ensaio Clínico Randomizado
EED	Escleroterapia com Espuma Densa
EP	Embolia Pulmonar
FDA	<i>Food and Drug Administration</i>
HBPM	Heparina de Baixo Peso Molecular
HPC	Hipertensão Pulmonar Crônica
HUGG	Hospital Universitário Gaffrée e Guinle
IMC	Índice de Massa Corpórea
INR / RNI	Razão Normalizada Internacional
MAR	Modelo de Avaliação de Risco
MMII	Membros Inferiores
POL	Polidocanol
QV	Qualidade de Vida
SPT	Síndrome Pós-Trombótica
SUS	Sistema Único de Saúde
TEPT	Transtorno de Estresse Pós-Traumático
TEV	Tromboembolismo Venoso
TP	Trombopprofilaxia
TSS	Tetradecil Sulfato de Sódio

TVP	Trombose Venosa Profunda
TVPDI	Trombose Venosa Profunda Distal Isolada
UNIRIO	Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
USG	Ultrassonografia

LISTA DE SÍMBOLOS

%	Por cento
<	Menor que
=	Igual a
>	Maior que
≥	Maior ou igual a
Kg/m ²	Quilograma por metro quadrado
m ²	Metro quadrado
mm ³	Milímetro cúbico
mL/min	Mililitros por minuto

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	OBJETIVO	13
3	DOENÇA VENOSA CRÔNICA	14
3.1	O impacto social e financeiro da doença venosa crônica	14
3.2	Tratamento cirúrgico das varizes dos membros inferiores	15
3.3	Escleroterapia com espuma densa	15
3.3.1	Escleroterapia com espuma densa e qualidade de vida	17
3.3.2	O impacto da escleroterapia com espuma densa no Sistema Único de Saúde	18
4	INCIDÊNCIA DO TROMBOEMBOLISMO VENOSO APÓS ESCLEROTERAPIA COM ESPUMA Densa	19
4.1	Síndrome pós-trombótica	19
4.2	Impacto psicossocial do tromboembolismo venoso	20
5	MODELOS DE AVALIAÇÃO DE RISCO	21
5.1	Escore de Caprini	21
6	AVALIAÇÃO DO RISCO DE SANGRAMENTO	25
7	RECOMENDAÇÕES ATUAIS	27
7.1	Heparinas de baixo peso molecular	27
7.2	Anticoagulantes orais diretos	28
7.3	Evidência em procedimentos endovenosos e escleroterapia com espuma densa	29
8	SUGESTÃO SIMPLIFICADA PARA PROFILAXIA DO TROMBOEMBOLISMO VENOSO EM ESCLEROTERAPIA COM ESPUMA Densa PARA TRATAMENTO DAS VARIZES DOS MEMBROS INFERIORES ADAPTADA DO ESCORE DE CAPRINI	32
9	CONCLUSÃO	34
	REFERÊNCIAS	35

1 INTRODUÇÃO

A doença venosa crônica (DVC) dos membros inferiores (MMII) é uma condição progressiva e altamente prevalente no Brasil e no mundo, com diversos fatores de risco associados ao seu desenvolvimento e à sua progressão¹⁻⁴. Embora por muito tempo tenha sido considerada um problema meramente estético, a DVC está associada a desconforto físico, incapacidade funcional, deterioração da qualidade de vida (QV) e afastamento do trabalho^{4,5}.

Nos últimos anos, ocorreu uma mudança significativa de paradigmas no tratamento das varizes dos MMII, principal causa de DVC, caracterizada pelo surgimento de novas tecnologias que oferecem melhores experiências aos pacientes, preservando a eficácia e a segurança. Assim, abordagens cirúrgicas tradicionais, como a flebectomia, vêm cedendo espaço a técnicas minimamente invasivas, com avanços relevantes no cuidado ao paciente⁶.

Nesse contexto, a escleroterapia com espuma densa (EED) consolidou-se como uma modalidade de tratamento para as varizes dos MMII por sua natureza minimamente invasiva, eficaz, segura e de baixo custo financeiro para o Sistema Único de Saúde (SUS)⁸.

Com a popularização da EED no tratamento de varizes dos MMII no SUS, é plausível estimar que concomitantemente haverá um aumento do número absoluto de pacientes expostos às complicações inerentes à técnica, como, por exemplo, o tromboembolismo venoso (TEV), que engloba a trombose venosa profunda (TVP) e a embolia pulmonar (EP). Estima-se incidência de TVP em torno de 0,3 a 1%^{6,7} e de EP de aproximadamente 0,1% nos pacientes submetidos à EED para tratamento de varizes dos MMII⁷.

O TEV é uma condição grave e potencialmente fatal, considerada a terceira causa mais comum de síndrome cardiovascular aguda no mundo⁹. Aproximadamente 34% dos pacientes falecem subitamente ou poucas horas após os seus primeiros sinais e sintomas, muitas vezes antes de receber qualquer tipo de assistência. No Brasil, entre 2010 e 2021, houve mais de 520 mil internações e mais de 67 mil mortes relacionadas ao TEV⁹.

As complicações recorrentes e crônicas do TEV exigem consideráveis recursos financeiros do SUS para seu manejo. Martinez e cols demonstraram risco cumulativo bruto de recorrência de TEV de 25,2% em pacientes não oncológicos¹⁰. A síndrome

pós-trombótica (SPT) ocorre em, pelo menos, um terço dos pacientes após TVP, e a hipertensão pulmonar crônica (HPC) em 4 a 5% dos pacientes após EP¹¹.

Além das complicações físicas, o impacto psicossocial do TEV pode ser expressivo. Estudos identificaram alta prevalência de transtorno de estresse pós-traumático (TEPT), ansiedade e depressão nessa população¹².

Até o momento, não há diretrizes padronizadas para a profilaxia do TEV em pacientes submetidos à EED para tratamento das varizes dos MMII, o que acaba por levar a variações nos cuidados e, portanto, nos resultados e na incidência de complicações pós-procedimento.

Nesse contexto, o principal objetivo da trombopprofilaxia (TP) é prevenir o desenvolvimento do TEV, reduzindo a morbimortalidade aguda e crônica relacionada à EED. Além disso, a TP contribui para reduzir o uso de recursos econômicos do SUS e dos pacientes.

A Agência Federal para Pesquisa e Qualidade em Saúde dos Estados Unidos da América considera o uso adequado de TP como a medida mais importante que uma instituição pode adotar para melhorar sua “Qualidade de Serviços”, recomendando que cada centro de saúde desenvolva uma estratégia formal e ativa de prevenção do TEV e estabeleça diretrizes ou normas de TP adaptadas à realidade local¹³.

A taxa de adesão às recomendações locais de TP é um dos principais indicadores de excelência avaliados por órgãos que mensuram a qualidade institucional. Sugere-se que essas recomendações sejam implementadas em duas fases: a primeira, com a apresentação de diretrizes de TP baseadas em evidências e por categorias de risco; e a segunda, com a orientação da TP adaptada a cada perfil de paciente, de acordo com suas características e com as possibilidades locais¹³.

Assim, a utilização de um modelo de avaliação de risco (MAR) validado para profilaxia do TEV embasado na literatura vigente poderá contribuir para a adoção e a padronização da profilaxia do TEV em EED para tratamento de varizes dos MMII realizada no Hospital Universitário Gaffrée e Guinle (HUGG) da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), mitigando a morbimortalidade deste procedimento. Além disso, visa reduzir o número de leitos utilizados para o tratamento da DVC ao diminuir o número de cirurgias convencionais para o tratamento das varizes dos MMII e a incidência de TEV decorrente da internação para realização do procedimento cirúrgico. Dessa forma, haverá benefício direto para o paciente, para o

HUGG — pela dinamização do uso dos leitos — e para o SUS, pela redução dos custos do procedimento e maior disponibilização de leitos para outros procedimentos.

2 OBJETIVO

A proposta de adoção de um protocolo baseado no Escore de Caprini para normatização e padronização da profilaxia do TEV em pacientes submetidos à EED para o tratamento das varizes dos MMII pela Equipe de Cirurgia Vascular e Angiologia do HUGG-UNIRIO.

3 DOENÇA VENOSA CRÔNICA

O termo DVC é utilizado para descrever qualquer anormalidade morfológica e/ou funcional do sistema venoso superficial e/ou profundo de longa duração que se manifeste por sinais e/ou sintomas, indicando a necessidade de investigação e/ou cuidado¹⁴. Trata-se de doença progressiva, com desenvolvimento de refluxo em territórios venosos previamente saudáveis e tendência de agravamento clínico ao longo do tempo¹.

A prevalência de DVC na população adulta é de aproximadamente 60%². Os dados epidemiológicos referentes à população brasileira são escassos; contudo, estima-se prevalência de 48% no país³.

Os fatores de risco associados ao desenvolvimento da DVC incluem idade, sexo, história familiar de DVC, obesidade (índice de massa corpórea [IMC] >30 kg/m²), ciclo gravídico-puerperal, trombose venosa superficial ou profunda e trauma no membro.

Durante muitos anos, a DVC foi considerada um problema limitado à estética; entretanto, é causa frequente de desconforto físico, perda de dias de trabalho, incapacidade funcional e deterioração da QV⁵. As varizes dos MMII representam a manifestação clínica mais evidente e frequente da DVC, acometendo parcela expressiva da população adulta¹⁵.

O impacto social e financeiro da doença venosa crônica

A DVC, assim como outras doenças crônicas, impacta negativamente a QV de seus portadores. A literatura aponta que a QV é significativamente pior em pacientes com varizes dos MMII e correlaciona-se com o estágio clínico da classificação CEAP (acrônimo do inglês, *Clinical-Etiology-Anatomy-Pathophysiology*). Resultados sugerem que a QV em indivíduos com ulceração venosa (estágio clínico C6) é comparável à de pacientes com insuficiência cardíaca congestiva, indicando que quanto mais avançado o estágio clínico da doença, mais onerosa é a DVC para o paciente¹⁶.

Entre os pacientes com DVC, estima-se prevalência de até 24% de depressão, valor superior ao dobro do observado na população geral. Nesse contexto, é importante

destacar que o tratamento da DVC tem efeito positivo na QV relacionada à saúde física e mental do paciente¹⁶.

Tratamento cirúrgico das varizes dos membros inferiores

Historicamente, as varizes dos MMII sempre foram tratadas por reparo cirúrgico aberto, como flebectomias ou ligadura das veias. Porém, ao longo dos últimos anos, as terapias ablativas térmicas endovenosas por laser (ALEV) ou por radiofrequência (ARF) foram gradualmente se estabelecendo como tratamento padrão ouro por sua característica menos invasiva e por proporcionar uma melhor experiência ao paciente, com tempo de recuperação mais curto, eficácia e segurança adequadas. Além disso, tais procedimentos podem ser realizados em nível ambulatorial, sem necessidade de hospitalização^{6,17}.

Nesse mesmo contexto, a escleroterapia - especialmente a EED - destaca-se, também, como opção para o tratamento do refluxo de veias safenas e tributárias uma vez que, além de apresentar o mesmo perfil das técnicas termoablativas endovenosas, possui um custo financeiro mais baixo e é facilmente reprodutível, o que pode ser uma grande vantagem para o SUS⁶.

Escleroterapia com espuma densa

A escleroterapia é uma técnica de ablação química que consiste na injeção intravenosa de um agente esclerosante para danificar o endotélio e promover fibrose duradoura. Os agentes mais comumente utilizados são o polidocanol (POL) e o tetradecil sulfato de sódio (TSS), os quais podem ser empregados na forma de espuma ou líquida nas veias insuficientes. A EED demonstrou eficácia pelo menos duas vezes maior do que na sua forma líquida, utilizando quantidade de agente esclerosante quatro ou cinco vezes menor^{17,18}.

A EED pode ser recomendada com alto grau de recomendação e nível de evidência (Tabela 1) para todos os tipos de veias incompetentes, especialmente nos seguintes casos: veias safenas (1A), veias varicosas tributárias (1B), veias perfurantes (1B), veias varicosas reticulares (1A), telangiectasias (1A), varizes residuais ou recorrentes após intervenções prévias (1B), varizes de origem pélvica (1B), varizes com refluxo localizadas próximas a úlceras de perna (1B) e malformações venosas (1B)¹⁹.

Além disso, a EED é a técnica de escolha para configurações anatômicas venosas que dificultam a canulação endovenosa ou o avanço dos dispositivos de termoablação, sendo adequada para tratar varizes recorrentes dos MMII¹⁷.

Tabela 1 – Recomendações da Força-Tarefa do *American College of Chest Physicians* (ACCP) sobre a Graduação da Força das Recomendações e da Qualidade das Evidências em Diretrizes Clínicas. Retirado de Rabe E et al¹⁹.

Grau da recomendação / descrição	Benefício versus risco e ônus	Qualidade metodológica da evidência de suporte	Implicações
1A – recomendação forte, evidência de alta qualidade	Os benefícios claramente superam os riscos e ônus, ou vice-versa	Ensaios clínicos randomizados (ECRs) sem limitações importantes ou evidência observacional esmagadora	Recomendação forte, aplicável à maioria dos pacientes na maioria das circunstâncias, sem ressalvas
1B – recomendação forte, evidência de qualidade moderada	Os benefícios claramente superam os riscos e ônus, ou vice-versa	ECRs com limitações importantes (resultados inconsistentes, falhas metodológicas, evidência indireta ou imprecisa) ou evidência excepcionalmente forte proveniente de estudos observacionais	Recomendação forte, aplicável à maioria dos pacientes na maioria das circunstâncias, sem ressalvas
1C – recomendação forte, evidência de baixa ou muito baixa qualidade	Os benefícios claramente superam os riscos e ônus, ou vice-versa	Estudos observacionais ou séries de casos	Recomendação forte, mas que pode mudar quando evidência de maior qualidade se tornar disponível

Tabela 1 – Recomendações da Força-Tarefa do *American College of Chest Physicians* (ACCP) sobre a Graduação da Força das Recomendações e da Qualidade das Evidências em Diretrizes Clínicas. Retirado de Rabe E et al¹⁹ (continuação).

2A – recomendação fraca, evidência de alta qualidade	Benefícios e riscos/ônus estão próximos de um equilíbrio	ECRs sem limitações importantes ou evidência observacional esmagadora	Recomendação fraca; a melhor conduta pode diferir dependendo das circunstâncias ou dos valores do paciente ou da sociedade
2B – recomendação fraca, evidência de qualidade moderada	Benefícios e riscos/ônus estão próximos de um equilíbrio	ECRs com limitações importantes (resultados inconsistentes, falhas metodológicas, evidência indireta ou imprecisa) ou evidência excepcionalmente forte proveniente de estudos observacionais	Recomendação fraca; a melhor conduta pode diferir dependendo das circunstâncias ou dos valores do paciente ou da sociedade
2C – recomendação fraca, evidência de baixa ou muito baixa qualidade	Incerteza na estimativa de benefícios, riscos e ônus; benefícios, riscos e ônus podem estar estreitamente equilibrados	Estudos observacionais ou séries de casos	Recomendações muito fracas; alternativas podem ser igualmente razoáveis

Escleroterapia com espuma densa e qualidade de vida

Fayyaz e cols., em estudo sobre EED guiada por ultrassonografia (USG) no tratamento de varizes dos MMII, destacam que esta promove melhora significativa nos sintomas da doença, na aparência estética, no estilo de vida e nos relacionamentos interpessoais na maioria dos pacientes. Neste estudo, constatou-se que muitos pacientes esperavam que o tratamento aliviasse sinais e sintomas; entretanto, a EED guiada por USG não apenas atendeu, como frequentemente superou as expectativas destes indivíduos⁶. Observou-se que parcela relevante dos pacientes percebeu melhora na aparência das pernas com o método alcançando objetivos estéticos.

Estes resultados traduziram-se em benefícios para o estilo de vida, incluindo maior liberdade para uso de roupas diversas, melhor desempenho no trabalho e maior participação nas atividades sociais e de lazer. Assim, a EED guiada por USG consolidou-se como método eficaz para melhorar a QV de portadores de varizes dos MMII, tornando-se opção terapêutica valiosa⁶.

O impacto da escleroterapia com espuma densa no Sistema Único de Saúde

Estudo realizado por Bastos e cols⁸ destacou clara tendência de crescimento no número de procedimentos de EED no Brasil, com aceitação crescente da técnica por profissionais atuantes no SUS. Dados coletados entre 2017 e 2024 evidenciaram aumento significativo no número de procedimentos, com destaque para a região Nordeste. Em análise comparativa entre 2019 e 2024, foi demonstrada redução no número de cirurgias convencionais de varizes dos MMII, enquanto, no mesmo período, houve aumento próximo a quatro vezes no número de procedimentos de EED. Dessa forma, a EED não apenas cresce em popularidade por vantagens em segurança, eficácia e custo, como também transforma o panorama do tratamento de varizes dos MMII no Brasil, promovendo uma abordagem intervencionista menos invasiva e mais acessível no SUS⁸.

4 INCIDÊNCIA DO TROMBOEMBOLISMO VENOSO APÓS ESCLEROTERAPIA COM ESPUMA Densa E SUAS CONSEQUÊNCIAS

A literatura recente evidencia que o risco de TEV após EED é extremamente baixo, com taxa de eventos inferior a 1%^{19,20}. Apesar dos investimentos no desenvolvimento de TP primária em pacientes clínicos e cirúrgicos ao longo das últimas décadas, ainda não existem diretrizes específicas para aqueles que se submetem a procedimentos para tratamento de varizes dos MMII.

A profilaxia do TEV é essencial para proteger os pacientes submetidos a qualquer tipo de procedimento e, entre outros fatores, sua eficácia e segurança relacionam-se à identificação daqueles com maior risco de desenvolvê-lo e ao tipo de procedimento ao qual serão submetidos²¹.

Síndrome pós-trombótica

A SPT é uma complicação crônica comum e potencialmente grave da TVP, afetando parcela significativa dos pacientes com esse diagnóstico¹¹. Suas consequências incluem redução da QV, aumento do uso do SUS e diminuição da produtividade.

A TVP distal isolada (TVPDI), que ocorre abaixo do nível do joelho, é considerada tradicionalmente uma entidade clínica mais benigna; entretanto, o risco de SPT após TVPDI é de cerca de 20%, e até 2% dos pacientes acometidos apresentam sinais e sintomas graves, que podem incluir ulceração venosa nos MMII²².

Os sinais e sintomas da SPT incluem dor nas pernas, sensação de peso, fadiga, edema, hiper ou hipopigmentação cutânea, lipodermatoesclerose e úlceras venosas. Além disso, a SPT é uma das principais causas de redução da QV dos pacientes, comparável à causada por *diabetes mellitus* ou por doenças pulmonares crônicas^{23,24}.

A SPT também aumenta os custos financeiros na gestão em saúde^{23,24}. Estudo prospectivo canadense com pacientes com TVP aguda revelou associação da SPT a aumento de 35 a 45% nos custos para o paciente e para o sistema de saúde, incluindo 62% atribuídos a custos não médicos, como perda de produtividade²³. Portanto, a prevenção da TVP é essencial para reduzir a incidência de SPT e diminuir os custos gerais com a saúde dessa população^{23,24}.

Impacto psicossocial do tromboembolismo venoso

As consequências psicossociais do TEV podem ser crônicas e significativas. O sofrimento psicológico, frequentemente marcado por medo persistente de recorrência, inclui sintomas a longo prazo de ansiedade, depressão e TEPT e estão associados à não adesão aos tratamentos prescritos, incluindo o medicamentoso, comprometimento funcional e aumento da morbimortalidade global^{12,25}.

A deterioração funcional provocada pela dor, edema, dispneia e diminuição da mobilidade, bem como complicações como recorrência, SPT e HPC, contribuem para o desenvolvimento da ansiedade e da depressão. Além disso, os indivíduos afetados convivem com o medo de sangramento devido à anticoagulação e a constante preocupação com a possibilidade de novos eventos^{12,25}.

5 MODELOS DE AVALIAÇÃO DE RISCO

A profilaxia é o componente-chave no manejo do TEV e sua eficácia e segurança dependem da identificação dos pacientes com maior risco. O uso sistemático de um MAR tem sido eficaz na redução das taxas de TEV, viabilizando a administração de TP mais adequada, tanto em pacientes clínicos como em pacientes cirúrgicos. Além disso, a implementação de MAR para TEV é atualmente uma forma de avaliar o desempenho institucional hospitalar²⁶.

Contudo, estabelecer quais pacientes estão em alto risco de desenvolvimento do TEV pode ser desafiador²⁶. Nesse contexto, a avaliação de risco individual é ferramenta valiosa para estimar e mitigar este risco e permite adaptar a TP para cada paciente. Um MAR validado é fundamental para auxiliar o julgamento e a decisão clínica²⁷.

Perfis específicos de pacientes são particularmente vulneráveis ao TEV, sendo os MAR úteis na sua identificação, como os escores de Padua e Caprini, por exemplo. Não há estudos evidenciando superioridade de um escore sobre o outro²⁶. Assim, a abordagem individualizada da TP requer abordagem institucional e multiprofissional para adaptar recomendações das sociedades científicas e acadêmicas internacionais à realidade do centro onde serão implementadas¹³.

Escore de Caprini

O escore de Caprini (EC) é o MAR mais amplamente validado para identificação de pacientes com risco de TEV, com eficácia demonstrada em coortes de diversas especialidades cirúrgicas²⁸, incluindo cirurgia geral, otorrinolaringologia, cirurgia plástica, terapia intensiva e outros cenários assistenciais, evidenciando sua aplicabilidade universal no contexto perioperatório²⁹.

Atualmente, o EC conta com validação em mais de 5 milhões de pacientes e em mais de 250 estudos clínicos em todo o mundo, constituindo o MAR para TEV com maior respaldo científico disponível. A adoção do EC, aliada a protocolos de TP integrados ao prontuário eletrônico, demonstrou reduzir significativamente a incidência de TEV pós-operatório, favorecendo a tomada de decisão clínica ao orientar a TP mais adequada, incluindo posologias estendidas no período pós-alta hospitalar. Dessa forma, o EC oferece método preciso para estratificação de risco, contribuindo para

redução consistente da morbimortalidade relacionada ao TEV em pacientes cirúrgicos³⁰.

A versão mais recente do EC, revisada em 2013, diferencia-se das versões anteriores por adicionar fatores de risco que, embora ainda não testados em estudos de validação, apresentam associação comprovada com TEV na literatura. Entre eles, destacam-se IMC >40 kg/m², tabagismo, *diabetes mellitus* tipo I, quimioterapia, transfusões sanguíneas e tempo cirúrgico superior a duas horas, ampliando a precisão na identificação de pacientes com maior risco de TEV³¹.

O EC estratifica os pacientes em quatro categorias de risco conforme a pontuação total obtida. São considerados de baixo risco aqueles com 0 a 1 ponto, de risco moderado aqueles com 2 pontos, de alto risco os que somam 3 a 4 pontos e de risco muito elevado os indivíduos que atingem 5 pontos ou mais (tabela 2)³².

A aplicabilidade do EC na intervenção venosa foi demonstrada em estudos prospectivos envolvendo cirurgias minimamente invasivas para tratamento de varizes dos MMII, nos quais o EC apresentou correlação significativa com a ocorrência de TEV pós-operatório³³. Ademais, o consenso da *International Union of Phlebology* recomenda a avaliação individualizada do risco de TEV por meio desse escore, reforçando sua utilidade na estratificação perioperatória em procedimentos venosos e endovasculares³⁴.

Tabela 2 – Escore de Caprini, versão revisada em 2013.

Pontos	Fator de risco
1 ponto cada	Idade entre 41 e 60 anos; Cirurgia menor planejada com duração <45 minutos; Cirurgia maior realizada no último mês com duração >45 minutos; Veias varicosas visíveis; História de doença inflamatória intestinal (ex.: doença de Crohn); Edema nas pernas (atual);

	IMC $\geq 25\text{kg/m}^2$; Infarto agudo do miocárdio; Insuficiência cardíaca congestiva; Infecção grave (ex.: pneumonia); Doença pulmonar existente (ex.: DPOC); Restrição ao leito ou mobilidade reduzida por menos de 72 horas Fatores específicos para mulheres: Uso de hormônios (ex.: contraceptivos orais ou terapia de reposição hormonal); Gravidez ou pós-parto dentro de 1 mês; Óbito fetal inexplicado, abortos espontâneos recorrentes (>3), parto prematuro com pré-eclâmpsia ou recém-nascido com restrição de crescimento Outros fatores: IMC $>40\text{kg/m}^2$; Tabagismo; <i>Diabetes mellitus</i> insulínica dependente; Quimioterapia; Transfusão sanguínea; Cirurgia com duração >2 horas
--	---

Tabela 2 – Escore de Caprini, versão revisada em 2013 (continuação).

2 pontos cada	Idade entre 61 e 74 anos; Neoplasia atual ou prévia (excluindo câncer de pele não melanoma); Cirurgia maior planejada (>45 minutos), incluindo procedimentos laparoscópicos ou artroscópicos; Imobilização com gesso no último mês; Acesso venoso central no último mês; Restrição ao leito por 72 horas ou mais
3 pontos cada	Idade ≥ 75 anos; História de TEV (TVP ou EP); História familiar de TEV; História pessoal ou familiar de trombofilia conhecida (ex.: Fator V de Leiden)
5 pontos cada	Artroplastia eletiva de quadril ou joelho; Fratura de quadril, pelve ou perna; Trauma grave (ex.: múltiplas fraturas); Lesão medular resultando em paralisia; Acidente vascular encefálico

Fonte: traduzido de Abduljabbar M (2025)³²

6 AVALIAÇÃO DO RISCO DE SANGRAMENTO

Apesar das evidências robustas e diretrizes de apoio, a TP é subutilizada. Isso pode decorrer tanto da baixa conscientização sobre seus benefícios quanto do receio de complicações hemorrágicas. Portanto, a avaliação do risco de sangramento é necessária para adequação da TP e deve ser realizada concomitantemente à avaliação do risco de TEV³⁵.

Há poucos estudos e recomendações que descrevam de forma sistemática ou que estructurem a classificação dos fatores de risco para sangramento associado à farmacoprofilaxia. A 9ª edição das diretrizes do ACCP sobre terapia antitrombótica e profilaxia do TEV propõe uma lista de fatores de risco para sangramento maior em cirurgia vascular construída a partir de determinantes descritos para cirurgia geral e abdomino-pélvica que pode ser utilizada como referência para a avaliação do perfil hemorrágico do paciente³⁶ (Tabela 3).

São contraindicações absolutas ao uso de farmacoprofilaxia: sangramento ativo, grave ou potencialmente fatal não reversível com intervenção médica ou cirúrgica, incluindo qualquer sangramento ativo em local crítico (intracraniano, pericárdico, retroperitoneal, intraocular, intra-articular e intraespinhal); hipertensão arterial sistêmica maligna não controlada; coagulopatia grave não compensada; disfunção plaquetária ou distúrbios primários de hemostasia graves; trombocitopenia persistente ($<20.000/\text{mm}^3$); e procedimentos invasivos de alto risco em local crítico, como punção lombar e raquianestesia em pacientes cujo procedimento cirúrgico é planejado no período de 6 a 12 horas seguintes³⁷.

Entretanto, as recomendações existentes aplicam-se a pacientes em regime de internação hospitalar e, até o momento, não há diretriz ou recomendação específica para pacientes submetidos a procedimentos minimamente invasivos e/ou em regime ambulatorial, como ocorre na EED.

Tabela 3 - Fatores de risco para sangramento maior em pacientes cirúrgicos.

Fatores de risco gerais	Sangramento ativo
	Sangramento maior prévio
	Coagulopatia conhecida não tratada
	Disfunção hepática ou renal severa

Tabela 3 - Fatores de risco para sangramento maior em pacientes cirúrgicos (continuação).

	Trombocitopenia
	Acidente vascular encefálico agudo
	Punção lombar, anestesia epidural ou espinal 4h antes ou 12h depois
	Uso concomitante de anticoagulantes, trombolítico ou antiagregante
Fatores de risco inerente ao procedimento	Cirurgia abdominal: sexo masculino, hemoglobina <13 g/dL, neoplasia e cirurgia complexa
	Pancreatoduodenectomia: sepse, sangramento sentinela e vazamento
	Ressecção hepática: número de segmentos, ressecção extrahepática, neoplasia hepática primária, anemia e plaquetopenia
	Cirurgia cardíaca: uso AAS ou clopidogrel até 3 dias antes do procedimento, IMC* >25 kg/m ² , cirurgia de emergência, idade avançada, >5 pontes, insuficiência renal crônica e tempo cirúrgico longo
	Cirurgia torácica: pneumectomia ou ressecção extensa
Procedimento cujo as consequências de um sangramento podem ser potencialmente perigosas	Craniotomia, cirurgia espinal, trauma espinal e cirurgia reconstrutivas envolvendo retalhos livres vascularizados ou não

Fonte: Marques, MA³⁶

7 RECOMENDAÇÕES ATUAIS

Até o momento, não há diretrizes ou consensos específicos para profilaxia do TEV em pacientes submetidos ao tratamento de varizes dos MMII. Nesse contexto, a aplicação de um MAR é realizada por algum profissional de saúde de forma individual, e não de maneira protocolar institucional.

Em pesquisa conduzida por Ribeiro e cols²¹, com a participação de 765 cirurgiões vasculares brasileiros, observou-se acentuada heterogeneidade nas práticas relacionadas tanto à estratificação de risco para TEV quanto à prescrição de farmacoprofilaxia, sendo que 30% dos profissionais relataram prescrevê-la de forma rotineira, ao passo que 18% afirmaram não utilizar qualquer forma de farmacoprofilaxia. Entre os principais motivos apontados para a não prescrição da farmacoprofilaxia destacaram-se a ausência de evidências científicas consolidadas, o estímulo à deambulação precoce, o risco de sangramento e o custo da medicação, evidenciando a ausência de padronização institucional nas condutas adotadas.

Como consequência, observa-se falta de padronização da TP e, assim, o paciente pode ser exposto a desfechos desfavoráveis: seja por ausência de TP adequada, com aumento do risco de TEV, seja por farmacoprofilaxia com dose e/ou tempo excessivos, com aumento do risco de sangramento.

Apesar da ausência de recomendações oficiais para TP após a EED, alguns resultados sugerem provável benefício da farmacoprofilaxia nesse procedimento. No estudo PROSCLEP²⁰, a profilaxia com heparina de baixo peso molecular (HBPM) por três a seis dias após a EED da veia safena magna reduziu significativamente o risco de TEV. Turner e cols³⁸ concluíram, em revisão sistemática com metanálise que analisou a taxa de TEV após intervenções endovenosas para veias varicosas, incluindo ALEV, ARF, ablação mecanoquímica, cola de cianoacrilato e EED guiada por USG, que há evidências de que a farmacoprofilaxia adicional reduz a incidência de TVP, recomendando que seja considerada para tais procedimentos.

Heparinas de baixo peso molecular

As HBPM, incluindo dalteparina e enoxaparina – opções atualmente disponíveis no Brasil -, são anticoagulantes que inibem a via final comum da cascata de coagulação,

responsável pela conversão do fibrinogênio em fibrina por meio da ação sobre o fator Xa, principalmente. Essas medicações desempenham papel essencial tanto na profilaxia quanto no tratamento do TEV. As HBPM são metabolizadas no fígado e excretadas pelos rins; portanto, recomenda-se ajuste de dose tanto para esquemas terapêuticos quanto profiláticos, especialmente nos pacientes com doença renal crônica³⁹.

Do ponto de vista clínico, o uso das HBPM é amplo, tanto no tratamento quanto na profilaxia do TEV. As indicações aprovadas pela *Federal Drug Administration* (FDA) incluem profilaxia de TVP em grupos de risco moderado e alto, incluindo pacientes cirúrgicos, ortopédicos e clínicos; tratamento de TEV em gestantes; angina instável; tratamento de TVP e EP em mulheres não grávidas, independentemente do risco de recorrência; e tratamento do infarto agudo do miocárdio com supradesnivelamento do segmento ST, independentemente da realização de intervenção coronariana percutânea³⁹.

As HBPM são preferíveis para farmacoprofilaxia do TEV em cirurgias não ortopédicas. No entanto, as injeções subcutâneas podem ser desconfortáveis após intervenções venosas realizadas em ambiente ambulatorial ou em unidades cirúrgicas de curta permanência, além de representarem maior custo financeiro. Nesse cenário, os anticoagulantes orais diretos (DOACs, acrônimo do inglês *direct oral anticoagulants*) surgiram como alternativa atraente após sua introdução, com eficácia e segurança avaliadas principalmente em estudos envolvendo artroplastia total de quadril e joelho (ATQ e ATJ) quando comparados às HBPM⁴⁰.

Anticoagulantes orais diretos

Os inibidores orais do fator Xa, como apixabana e rivaroxabana, e os inibidores orais diretos da trombina, como a dabigatrana, atuam sobre fatores específicos ativados da cascata de coagulação e são denominados DOACs⁴¹.

Em comparação com a varfarina, os DOACs apresentam posologia fixa, menor interação medicamentosa e alimentar, além de não exigirem monitorização laboratorial rotineira, o que contribuiu para sua ampla disseminação na prática clínica⁴². As indicações atuais dos DOACs incluem a prevenção primária e secundária do tromboembolismo venoso e arterial^{42,43}.

A eficácia dos DOACs foi estabelecida em múltiplos ECRs multicêntricos de grande porte, envolvendo pacientes com fibrilação atrial, doença arterial coronariana crônica, doença arterial periférica compensada e TEV. Em comparação com a varfarina, os DOACs demonstraram não inferioridade na prevenção de acidente vascular cerebral, embolia sistêmica e recorrência de TEV. A dabigatrana, na dose de 150 mg duas vezes ao dia, demonstrou superioridade em relação à varfarina na prevenção de acidente vascular cerebral isquêmico em pacientes com fibrilação atrial. Ademais, doses profiláticas de apixabana (2,5 mg duas vezes ao dia) e rivaroxabana (10 mg uma vez ao dia) mantiveram eficácia na prevenção de recorrência de TEV além de seis meses, sem aumento significativo do risco de sangramento quando comparadas ao ácido acetilsalicílico ou placebo em ATQ e ATJ⁴².

A eficácia e a segurança do uso dos DOACs como trombotoprofilaxia foram validadas em diversas especialidades cirúrgicas, incluindo cirurgia plástica, ginecológica, urológica e oncológica, conforme demonstrado em revisões sistemáticas e metanálises recentes⁴⁴⁻⁴⁷.

Em revisão sistemática com metanálise que avaliou pacientes em pós-operatório de ATQ ou ATJ, demonstrou-se que a rivaroxabana apresentou tendência de associação com menor risco de TEV sintomático quando comparada à enoxaparina, enquanto a apixabana se associou a menor risco de sangramento clinicamente relevante. Entretanto, a apixabana não demonstrou redução significativa do risco de TEV sintomático em comparação à enoxaparina, e não houve diferença significativa entre os DOACs quanto ao desfecho clínico líquido⁴⁸.

A edoxabana e a dabigatrana constituem opções de DOACs comprovadamente eficazes e seguras como farmacoprofilaxia após ATQ e ATJ⁴⁸⁻⁵⁰. Contudo, não foram identificadas evidências significativas de sua utilização em procedimentos venosos.

Evidência em procedimentos endovenosos e escleroterapia com espuma densa

Estudos prospectivos e metanálises indicam que a utilização de farmacoprofilaxia com DOACs está associada à redução da incidência de TEV após procedimentos endovenosos, sem aumento significativo do risco de sangramento maior^{51,52}.

Entretanto, a maior parte das evidências disponíveis envolve a utilização da rivaroxabana, enquanto os dados específicos relacionados à apixabana permanecem limitados.

Em revisão da literatura, foi identificado apenas um ECR que utilizou a apixabana como farmacoprofilaxia em EED. A administração de apixabana 5 mg por via oral, duas vezes ao dia, durante cinco dias após o procedimento reduziu significativamente a ocorrência de TVP (1,98%) em comparação aos pacientes que não receberam farmacoprofilaxia (16,7%). Contudo, esse estudo não comparou a apixabana com outros DOACs⁵³.

A dose única diária de 10 mg de rivaroxabana por via oral tornou-se amplamente utilizada para prevenção de TEV após ALEV, mesmo na ausência de indicações formais (uso *off-label*)⁴⁰. Apesar de estudos demonstrarem segurança e eficácia do uso de DOACs para profilaxia do TEV em procedimentos endovenosos^{40,54,55}, especialmente em relação à rivaroxabana e à apixabana, ainda não existem recomendações robustas quanto à dose e à duração ideais para o contexto específico da EED.

Dessa forma, a discussão sobre as doses utilizadas de DOACs fundamenta-se na consistência observada entre os regimes profiláticos validados em cenários cirúrgicos, particularmente nas ATQ e ATJ⁴⁸⁻⁵⁰, e aqueles empregados em estratégias de farmacoprofilaxia estendida em pacientes clínicos⁵⁶⁻⁵⁸.

Conforme sintetizado por Chindamo e cols.⁵⁹, as doses profiláticas de DOACs utilizadas em pacientes cirúrgicos ortopédicos — como rivaroxabana 10 mg uma vez ao dia e apixabana 2,5 mg duas vezes ao dia — são as mesmas adotadas nos grandes ensaios de profilaxia estendida em pacientes clínicos, com duração variando entre 30 e 45 dias (Tabela 4). Esses regimes demonstraram eficácia na redução de eventos tromboembólicos em populações de risco, com perfil de segurança aceitável quando aplicados após adequada estratificação de risco. Ressalta-se que a maioria dos estudos excluiu pacientes com *clearance de creatinina* (ClCr) inferior a 30 mL/min, o que limita a avaliação de segurança em indivíduos com doença renal avançada.

Assim, ainda que a EED represente um procedimento de menor porte quando comparado às abordagens cirúrgicas, a utilização das doses profiláticas de DOACs encontra respaldo conceitual na literatura, com base em esquemas previamente validados quanto à eficácia antitrombótica e à segurança em cenários cirúrgicos e clínicos distintos, sem que isso implique extrapolação indevida de indicações ou recomendações formais para o contexto específico da EED.

Tabela 4 - Características dos estudos de farmacoprofilaxia estendida em pacientes clínicos.

Estudo	Droga	Pacientes incluídos	Comparador	Randomização	Duração
EXCLAIM	Enoxaparina 40 mg/dia	5.963	Placebo	No hospital	28 ± 4 dias
ADOPT	Apixabana 2,5 mg 2x/dia	6.528	Enoxaparina ≥ 6 dias	No hospital	30 dias
MAGELLAN	Rivaroxabana 10 mg/dia	8.101	Enoxaparina 10 ± 4 dias	No hospital	35 ± 4 dias
APEX	Betrixabana 80 mg/dia	7.513	Enoxaparina 10 ± 4 dias	No hospital	35–42 dias
MARINER	Rivaroxabana 10 mg/dia*	12.024	Placebo	Na alta hospitalar	45 dias

Fonte: Adaptada de Chindamo et al.⁵⁹

8 SUGESTÃO SIMPLIFICADA PARA PROFILAXIA DO TROMBOEMBOLISMO VENOSO EM ESCLEROTERAPIA COM ESPUMA Densa PARA TRATAMENTO DAS VARIZES DOS MEMBROS INFERIORES ADAPTADA DO ESCORE DE CAPRINI

Diante dos fatos explicitados acima, recomendo a aplicação de algum MAR de TEV para todo paciente que for submetido à EED e sugerimos a seguinte rotina após a avaliação, caso o paciente não apresente contraindicação ao uso de anticoagulante (Tabela 3):

Pacientes com EC de 0 a 4 pontos:

Deambulação precoce e elastocompressão;
Sem recomendação de farmacoprofilaxia.

Pacientes com EC de 5 a 8 pontos:

Deambulação precoce e elastocompressão;
Farmacoprofilaxia por 7 a 10 dias com rivaroxabana 10 mg via oral, a cada 24 h, ou farmacoprofilaxia por 7 a 10 dias com apixabana 2,5 mg via oral, a cada 12 h.

Pacientes com EC com 9 ou mais pontos:

Deambulação precoce e elastocompressão;
Farmacoprofilaxia por 30 dias com rivaroxabana 10 mg via oral, a cada 24 h, ou farmacoprofilaxia por 30 dias com apixabana 2,5 mg via oral, a cada 12 h.

Iniciar a farmacoprofilaxia nas primeiras 24 horas após o procedimento de EE.

Em caso de suspeita de insuficiência renal avançada, realizar dosagem de creatinina sérica para cálculo do ClCr. Não iniciar farmacoprofilaxia com DOAC caso ClCr <30 mL/minuto.

Tabela 5 – Contraindicações ao uso de farmacoprofilaxia após EED.

Absolutas	Relativas
Paciente já em uso de anticoagulação por qualquer motivo	Cirurgia intracraniana ou ocular recente
História de alergia conhecida a algum anticoagulante	Diáteses hemorrágicas

História de plaquetopenia induzida por heparina	Trombocitopenia ($<50.000/\text{mm}^3$)
Sangramento ativo	RNI* $> 1,5$
	Hipertensão arterial sistêmica não controlada ($>180 \times 110 \text{ mmHg}$)
	<i>Clearance</i> de creatinina $<30 \text{ mL/minuto}$

*RNI: Razão de Normalização Internacional

Fonte: Marques, MA (2022)⁵⁹

9 CONCLUSÃO

A EED vem se expandindo como alternativa minimamente invasiva, segura, eficaz e economicamente viável para o tratamento das varizes dos MMII, com impacto direto para o paciente e para o SUS. Embora o risco de TEV após o procedimento seja baixo, permanece clinicamente relevante por sua morbimortalidade potencial e por suas consequências crônicas, psicossociais e econômicas. Diante da ausência de diretrizes específicas para TP na EED, a padronização de condutas com base em um MAR validado, como o EC, permite a estratificação objetiva e a orientação de medidas proporcionais ao risco, favorecendo maior segurança, redução de morbimortalidade e racionalização de recursos. Nesse sentido, a proposta de protocolo institucional no HUGG-UNIRIO busca uniformizar a prática assistencial e otimizar resultados para pacientes, hospital e sistema público de saúde.

REFERÊNCIAS

1. Davies AH. The Seriousness of Chronic Venous Disease: A Review of Real-World Evidence. *Adv Ther.* 2019 Mar;36(Suppl 1):5-12.
2. Wittens C, Davies AH, Baekgaard N, Broholm R, Cavezzi A, Chastanet S, 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 Jun;49(6):678-737.
3. Maffei FH, Magaldi C, Pinho SZ, Lastoria S, Pinho W, Yoshida WB, et al. Varicose veins and chronic venous insufficiency in Brazil: prevalence among 1755 inhabitants of a country town. *Int J Epidemiol.* 1986 Jun;15(2):210-7.
4. Senfft ICN, Marques MA, Zulchner MA, Peixoto MF, Barros MDCSDP, Porto CLC, et al. Obesity as a modifiable determinant of chronic venous disease prevalence: Insights from a cross-sectional study in Brazilian patients at a university hospital. *Sci Prog.* 2025 Oct-Dec;108(4):368504251409997.
5. Gloviczki P, Comerota AJ, Dalsing MC, Eklöf BG, Gillespie DL, Gloviczki ML, 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 May;53(5 Suppl):2S-48S.
6. Fayyaz F, Vaghani V, Ekhtor C, Abdullah M, Alsubairi RA, Daher OA, et al. Advancements in varicose vein treatment: anatomy, pathophysiology, minimally invasive techniques, sclerotherapy, patient satisfaction, and future directions. *Cureus.* 2024 Jan 10;16(1):e51990.
7. Alder G, Lees T. Foam sclerotherapy. *Phlebology.* 2015 Nov;30(2 Suppl):18-23.
8. Bastos FR, Marques TB, Barros BCS, Marques MA, Costa CDA, Fiorelli SKA, et al. Evolução e impacto da escleroterapia com espuma no tratamento de varizes de membros inferiores no Sistema Único de Saúde Brasileiro. *Cad Bras Med.* 2024 Jan;37(4):34-42.
9. Albricker ACL, Freire CMV, Santos SN, Alcantara ML, Saleh MH, Cantisano ML, et al. Diretriz Conjunta sobre Tromboembolismo Venoso - 2022. *Arq Bras Cardiol.* 2022;118(4):797-857.
10. Martinez C, Cohen AT, Bamber L, Rietbrock S. Epidemiology of first and recurrent venous thromboembolism: a population-based cohort study in patients without active cancer. *Thromb Haemost.* 2014 Aug;112(2):255-63.
11. Cohen AT, Agnelli G, Anderson FA, Arcelus JI, Bergqvist D, Brecht JG, et al. Venous thromboembolism (VTE) in Europe. The number of VTE events and associated morbidity and mortality. *Thromb Haemost.* 2007 Oct;98(4):756-64.12.

12. Hunter R, Lewis S, Noble S, Rance J, Bennett PD. Post-thrombotic panic syndrome: a thematic analysis of the experience of venous thromboembolism. *Br J Health Psychol*. 2017 Feb;22(1):8-25.
13. Ceresetto JM, Giumelli C, Bottaro F, Cirelli D, Baldessari EM, Tabares AH, et al. Cómo generar recomendaciones de trombopprofilaxis venosa en instituciones de salud. *Medicina (B Aires)*. 2024 Jun;84(Suppl 2):1-32.
14. Eklöf B, Perrin M, Delis KT, Rutherford RB, Gloviczki P, et al. Updated terminology of chronic venous disorders: the VEIN-TERM transatlantic interdisciplinary consensus document. *J Vasc Surg*. 2009 Feb;49(2):498-501.
15. Rathbun S, Norris A, Stoner J. Efficacy and safety of endovenous foam sclerotherapy: meta-analysis for treatment of venous disorders. *Phlebology*. 2012 Apr;27(3):105-17.
16. Onida S, Davies AH. Predicted burden of venous disease. *Phlebology*. 2016 Mar;31(1 Suppl):74-9.
17. De Maeseneer MG, Kakkos SK, Aherne T, Baekgaard N, Black S, Blomgren L, et al. Editor's Choice – European Society for Vascular Surgery (ESVS) 2022 Clinical Practice Guidelines on the Management of Chronic Venous Disease of the Lower Limbs. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2022 Feb;63(2):184-267.
18. de Ávila Oliveira R, Riera R, Vasconcelos V, Baptista-Silva JC. Injection sclerotherapy for varicose veins. *Cochrane Database Syst Rev*. 2021 Dec 10;12(12):CD001732.
19. Rabe E, Breu FX, Cavezzi A, Coleridge Smith P, Frullini A, Gillet JL, et al. European guidelines for sclerotherapy in chronic venous disorders. *Phlebology*. 2014 Jul;29(6):338-54.
20. Frullini A, Albano P, Casoni P, Cavallini A, Cristiani A, D'Ascanio C, et al. Heparin prophylaxis in major sclerotherapy (the Prosclep study). *JTA VR*. 2021;6(3).
21. Ribeiro AJA, Mendes-Pinto D, Erzinger FL, Fiorelli RKA, Fiorelli SKA, Ribeiro ACO, Marques MA. Thromboprophylaxis in lower limb varicose vein surgery in Brazil. *J Vasc Bras*. 2022;21:e20210172.
22. Turner BRH, Thapar A, Jasionowska S, Javed A, Machin M, Lawton R, Gwozdz AM, Davies AH. Systematic review and meta-analysis of the pooled rate of post-thrombotic syndrome after isolated distal deep venous thrombosis. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2023;65(2):291–297.
23. Wang J, Smeath E, Lim HY, Nandurkar H, Kok HK, Ho P. Current challenges in the prevention and management of post-thrombotic syndrome: towards improved prevention. *Int J Hematol*. 2023;118(5):547–567.
24. Ashrani AA, Heit JA. Incidence and cost burden of post-thrombotic syndrome. *J Thromb Thrombolysis*. 2009;28(4):465–76.

25. Jørgensen H, Horváth-Puhó E, Laugesen K, Brækkan SK, Hansen JB, Sørensen HT. Venous thromboembolism and risk of depression: a population-based cohort study. *J Thromb Haemost*. 2023;21(4):953–962.
26. Machin M, Salim S, Onida S, Davies AH. Venous thromboembolism risk assessment tools: do we need a consensus? *Phlebology*. 2019;34(9):579–581.
27. Caprini JA. Risk assessment as a guide to thrombosis prophylaxis. *Curr Opin Pulm Med*. 2010;16(5):448–52.
28. Braet DJ, Loi K, Stabler C, Vemuri C, Coleman DM, Obi AT, Wakefield TW. Thromboembolic outcomes are decreased with the use of a standardized venous thromboembolism risk assessment and prophylaxis protocol for patients undergoing superficial venous procedures. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord*. 2023;11(5):928–937.e1.
29. Wołkowski K, Wołkowski M, Urbanek T. Venous thromboembolism prophylaxis and thrombotic risk stratification in the varicose veins surgery: prospective observational study. *J Clin Med*. 2020;9(12):3970.
30. Wilson S, Chen X, Cronin M, Dengler N, Enker P, Krauss ES, et al. Thrombosis prophylaxis in surgical patients using the Caprini Risk Score. *Curr Probl Surg*. 2022;59(11):101221.
31. Cronin M, Dengler N, Krauss ES, Segal A, Wei N, Daly M, et al. Completion of the Updated Caprini Risk Assessment Model (2013 Version). *Clin Appl Thromb Hemost*. 2019;25:1076029619838052.
32. Abduljabbar M, Ross EJ, Song K. Caprini Score. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025. Updated 2025 Jun 2.
33. Lobastov KV, Shaldina MV, Matveeva AV, Kovalchuk AV, Borsuk DA, Schastlivtsev IV, et al. The correlation between Caprini score and the risk of venous thromboembolism after varicose vein surgery. *Int Angiol*. 2023 Dec;42(6):477-487.
34. Wong M, et al. Sclerotherapy of lower limb veins: Indications, contraindications and treatment strategies to prevent complications - A consensus document of the International Union of Phlebology-2023. *Phlebology*. 2023 May;38(4):205-258.
35. Chindamo MC, Marques MA. Avaliação do risco de sangramento na profilaxia do tromboembolismo venoso. *J Vasc Bras*. 2021;20:e20200109.
36. Marques MA, Fiorelli SKA, Barros BCS, Ribeiro AJA, Ristow AV, Fiorelli RKA. Protocol for prophylaxis of venous thromboembolism in varicose vein surgery of the lower limbs. *Rev Col Bras Cir*. 2022;49:e20223326.
37. Key NS, Khorana AA, Kuderer NM, Bohlke K, Lee AYY, Arcelus JI, et al. Venous thromboembolism prophylaxis and treatment in patients with cancer: ASCO clinical practice guideline update. *J Clin Oncol*. 2020 Feb 10;38(5):496-520.

38. Turner BRH, Machin M, Jasionowska S, Salim S, Onida S, Shalhoub J, et al. Systematic review and meta-analysis of the additional benefit of pharmacological thromboprophylaxis for endovenous varicose vein interventions. *Ann Surg*. 2023 Aug;278(2):166-171.
39. Patel P, Varacallo MA. Low-Molecular-Weight Heparin (LMWH). In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025. Updated 2025 Mar 28.
40. Murzina E, Lobastov K, Laberko L, Dvornikov A, Popov I. Rivaroxaban for the prevention of venous thromboembolism after radiofrequency ablation of saphenous veins concomitant with miniphlebotomy, sclerotherapy, or no treatment of varicose tributaries. *Phlebology*. 2021 Oct;36(9):741–751.
41. Barnes GD, Ageno W, Castellucci LA, Chiasakul T, Eslick R, Ferreira JL, et al. Recommendation on the nomenclature for anticoagulants: updated communication from the International Society on Thrombosis and Haemostasis Scientific and Standardization Committee on the Control of Anticoagulation. *J Thromb Haemost*. 2023 May;21(5):1381-1384.
42. Tran HA, Merriman E, Baker R, Curnow J, Young L, Tan CW, McRae S, Chunilal SD. 2025 Guidelines for direct oral anticoagulants: a practical guidance on the prescription, laboratory testing, peri-operative and bleeding management. *Intern Med J*. 2025 Jul;55(7):1174-1183.
43. Schaefer JK, Errickson J, Kong X, Ali MA, Chipalkatti N, Haymart B, Kaatz S, Krol GD, Sood SL, Froehlich JB, Barnes GD. A comparison of outcomes with apixaban, rivaroxaban, and warfarin for atrial fibrillation and/or venous thromboembolism. *JACC Adv*. 2025 May;4(5):101714.
44. Bricker J, Ferenz S, Moradian S, Termanini K, Jackson B, Whitney A, Kim JYS. Apixaban (Eliquis) for VTE prophylaxis following abdominoplasty: Establishing a safety and efficacy profile. *Plast Reconstr Surg*. 2025 Jul.
45. Reis Romualdo G, Soares Pinhati ME, Andrade Souza RE, Lage Neves G, Batista Cândido E, Lopes da Silva Filho A. Efficacy of direct oral anticoagulants versus low-molecular-weight heparin for thromboprophylaxis after gynecological cancer surgery: A systematic review and meta-analysis. *Eur J Surg Oncol*. 2025 Jun;51(6):109649.
46. Tania C, Sihombing AT, Siregar S. Comparison of direct oral anticoagulant (DOAC) versus low-molecular-weight heparin (LMWH) for venous thromboprophylaxis after radical cystectomy: A systematic review and meta-analysis. *Urol Oncol*. 2025 Jun;43(6):341-347.
47. Zhou H, Chen TT, Ye LL, Ma JJ, Zhang JH. Efficacy and safety of direct oral anticoagulants versus low-molecular-weight heparin for thromboprophylaxis after cancer surgery: a systematic review and meta-analysis. *World J Surg Oncol*. 2024 Feb;22(1):69.
48. Gómez-Outes A, Terleira-Fernández AI, Suárez-Gea ML, Vargas-Castrillón E.

Dabigatran, rivaroxaban, or apixaban versus enoxaparin for thromboprophylaxis after total hip or knee replacement: systematic review, meta-analysis, and indirect treatment comparisons. *BMJ*. 2012 Jun;344:e3675.

49. Nieto JA, Espada NG, Merino RG, González TC. Dabigatran, rivaroxaban and apixaban versus enoxaparin for thromboprophylaxis after total knee or hip arthroplasty: pool-analysis of phase III randomized clinical trials. *Thromb Res*. 2012 Aug;130(2):183-91.

50. AlHajri L, Jabbari S, AlEmad H, AlMahri K, AlMahri M, AlKitbi N. The efficacy and safety of edoxaban for VTE prophylaxis post-orthopedic surgery: A systematic review. *J Cardiovasc Pharmacol Ther*. 2017 May;22(3):230-238.

51. Westby D, Gasior S, Twyford M, Power Foley M, Lowery A, Walsh SR. Pharmacological thromboprophylaxis for VTE post-endovenous ablation of varicose veins: Network meta-analysis. *Vasc Endovascular Surg*. 2024 Aug;58(6):623-632.

52. Ye S, Chen J, Ju J, Yang L. Venous thrombosis prophylaxis after endovenous and open surgery for varicose veins: A systematic review and network meta-analysis. *Vasc Endovascular Surg*. 2025 Dec;15385744251410004.

53. Yang J, Chung S, Srivatsa S. Prospective randomized trial of antithrombotic strategies following great saphenous vein ablation using injectable polidocanol endovenous microfoam (Varithena). *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord*. 2023 May;11(3):488-497.e4.

54. Chang H, Sadek M, Barfield ME, Rockman CB, Maldonado TS, Cayne NS, Berland TL, Garg K, Jacobowitz GR. Direct oral anticoagulant agents might be safe for patients undergoing endovenous radiofrequency and laser ablation. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord*. 2023 Jan;11(1):25-30.

55. Zhang T, Ge X, Ye P, Yuan Z, Zhong Y, Huang Z, Yan N, Luo G. Efficacy and safety of short-term rivaroxaban prophylaxis after radiofrequency ablation for varicose veins: A single-centre randomised controlled trial. *Phlebology*. 2025 Sep;2683555251343150.

56. Cohen AT, Spiro TE, Büller HR, Haskell L, Hu D, Hull R, Mebazaa A, Merli G, Schellong S, Spyropoulos A, Tapson V. Extended-duration rivaroxaban thromboprophylaxis in acutely ill medical patients: MAGELLAN study protocol. *J Thromb Thrombolysis*. 2011 May;31(4):407-16.

57. Barkoudah E, Piazza G, Hecht TEH, Grant P, Deitelzweig S, Fang MC, Fanikos J, Kao CK, Barnes GD, Chen T, Ramishvili T, Schnipper JL, Goldstein JN, Ruff CT, Kaatz S, Schwartz A, Connors JM, Goldhaber SZ. Extended venous thromboembolism prophylaxis in medically ill patients: An NATF anticoagulation action initiative. *Am J Med*. 2020 May;133(Suppl 1):1-27.

58. Raskob GE, Spyropoulos AC, Zrubek J, Ageno W, Albers G, Elliott CG, Halperin J, Haskell L, Hiatt WR, Maynard GA, Peters G, Spiro T, Steg PG, Suh EY, Weitz JI. The MARINER trial of rivaroxaban after hospital discharge for medical patients at high

risk of VTE. Design, rationale, and clinical implications. *Thromb Haemost.* 2016 Jun;115(6):1240-8.

59. Chindamo MC, Paiva EF, do Carmo PR Jr, Rocha AT, Marques MA. Challenges of extended venous thromboembolism prophylaxis in medical and surgical patients. *J Vasc Bras.* 2022 Jun;21:e20210195.