

Profilaxia do Tromboembolismo venoso em procedimento de varizes (cirurgia, termo ablação e espuma).

Cirurgia de varizes convencional

A incidência de Trombose Venosa Profunda e Tromboembolismo Venoso na cirurgia de varizes convencional (fleboextração associada a flebectomia) na observação clínica parece pouco significativa, mas estudos com Ecografia com Doppler antes e após esta cirurgia, demonstram que a incidência é subestimada, indicando que a profilaxia para os eventos tromboembólicos deve ser vista com cuidado redobrado neste procedimento.

Em estudo publicado em 2004 van Rij et al. realizaram ecografia com Doppler em 377 pacientes submetidos a fleboextração associada a flebectomia no pré-operatório, 14, 28 dias, 6 meses e 1 ano após a cirurgia. A trombose venosa profunda foi detectada em 20 pacientes (5,3%), sendo somente 8 pacientes sintomáticos, não ocorrendo nenhum evento com sintomas clínicos consistentes para TEV.¹

No trabalho publicado em 1997 Critchley et al, baseado na investigação para TVP e TEV após cirurgia de varizes convencional somente após a manifestação clínica, a incidência de eventos tromboembólicos descreve substancialmente (0,5%), sugerindo a ausência de diagnóstico em paciente sem manifestação clínica.²

Analisando dados de 131.887 prontuários de pacientes submetidos à procedimentos de varizes através do “Truven Health” (IBM Watson Analytics), O’Donnell et al. em 2015³, observaram ocorrência de TVP em 4,4% dos pacientes submetidos a RF associada a flebectomia, 3,1% dos pacientes tratados com laser associado à flebectomia, 2,4 % em cirurgia convencional e apenas 0,8% nos tratamentos com espuma.

Investigando através de controle ultrassonográfico o coto da safena magna e parva após a ligadura da junção safeno-femoral e poplítea, Rikimaru 2016, descreveu presença de trombo no segmento imediatamente após a ligadura em uma série de 18 pacientes e 31 ligaduras em 27 cotos (87,1% dos casos), usando a mesma classificação EHIT da termoablação, detectou 25 cotos com EHIT classe 1, 1 coto com EHIT classe 2 e 1 caso com EHIT classe 3, indicando que realização da ligadura da crossa deve ser objeto de controle pós operatório ultrassonográfico.⁴

A profilaxia mecânica como deambulação precoce, compressão elástica (grau de recomendação I e nível de evidência A) e eventualmente pneumática, dependendo da disponibilidade, devem ser observadas com atenção, assim como a orientação para movimentação das pernas e hidratação adequada nos casos de CEAP 2.

Nos casos avançados de CEAP 5 e 6, a profilaxia deve ser considerada principalmente nos casos de síndrome pós-trombótica com o uso de profilaxia através de heparina de baixo peso molecular e pelos DOACs.⁵

A cirurgia convencional com realização da fleboextração (grau de recomendação II e nível de evidência A), tem sido substituída por procedimentos menos invasivos como a termoablação (I-A), que permitem a recuperação e deambulação mais precocemente e consequentemente diminuição dos eventos tromboembólicos.

Conclusão:

Relatos de estudos indicam que os eventos trombo-embólicos são subdiagnosticados e ocorrência é maior que descrito na literatura. A cirurgia de varizes merece atenção redobrada em relação aos eventos trombo-embólicos, devendo ser considerada a avaliação sistemática rotineira pré-operatória baseada no “Caprini score” na cirurgia de varizes, como ferramenta significativa na prevenção dos eventos trombo-embólicos.⁶

Espuma Densa Ecoguiada

A espuma ecoguiada mostrou-se, através dos anos, como um bom método para o tratamento de varizes de membros inferiores (grau de recomendação IIb e nível de evidência B), entretanto, por tratar-se de agente esclerosante (no Brasil apenas regulamentado o polidocanol) alguns cuidados são muito importantes na prevenção de complicações como o tromboembolismo venoso (TEV) apesar de ser pouco frequente (<0,6%).^{7,8}

Segundo estudo realizado pelo departamento de Dermatologia na Universidade de Bochum, na Alemanha, Danneil et al., 2022, observaram que o TEV foi mais frequente em veias musculares na face dorsal de perna

(figura 1), pacientes magros, grande número de injeções e pacientes que permaneceram imobilizados pós procedimento.⁹

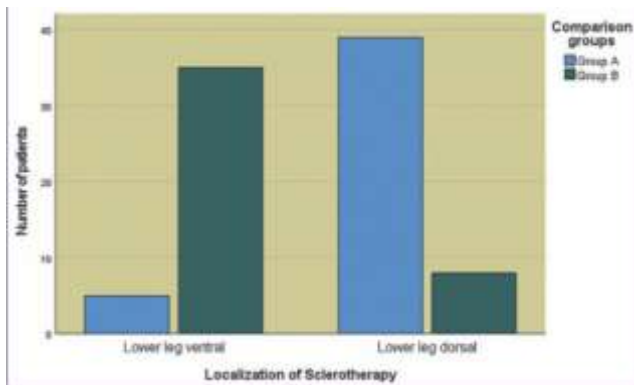


Figura 1. Significantly more frequent occurrence of thromboembolic complications after sclerotherapy on the dorsal compared to the ventral lower leg.⁹

Em nosso meio, de Aguiar et al., 2021, refere aumento do risco para TEV em paciente do sexo masculino e em varicosidades maiores que 7 mm.¹⁰

Sobre o volume a ser administrado, o ESVS de 2022, recomenda o máximo de 16 ml por sessão, sendo relatado um aumento do risco para TEV com volumes maiores que 30 ml independente do agente gasoso.^{7,8}

No mesmo *guideline*, a profilaxia compressiva aparece com alto grau de recomendação e nível de evidência (figura2),⁷ sendo o tempo de uso decidido com base no risco prévio individual para TEV.³² Cuffolo et al. 2018, da Universidade de Oxford, corrobora a profilaxia com compressão elastica em estudo prospectivo de 10 anos, com 336 pacientes CEAP V e VI na sua maioria, alcançando 71% de cicatrização das úlceras em um ano. A despeito da doença avançada, o TEV foi diagnosticado em apenas 1,16% dos casos.¹¹

Recommendation 24				New
For patients with superficial venous incompetence undergoing intervention, the duration of post-intervention compression, used to minimise post-operative local complications, should be decided on an individual basis.				
Class	Level	References	ToE	
I	A	Huang et al. (2013), ^{14b} Chou et al. (2019) ^{15b}		

Figura 2 – Fonte *Guideline* Europeu 2022⁷

Em relação a quimioprofilaxia, sem dúvida, faltam estudos consistentes. Em 2015, Wang et al. relatam que o uso de HBPM reduz o risco de TEV de 5,17% para 0,36% com o uso da profilaxia medicamentosa.¹² Estudos retrospectivos recentes mostram um aumento do uso dos DOACs, sugerindo segurança e efetividade na profilaxia do TEV.¹³

Além da injeção da espuma por agulha, alguns dispositivos vieram somar-se à tecnica sendo para a melhora da qualidade da espuma, micro espuma (Varithena®),¹⁴ ou adicionar agressão (mecanica a quimica) como MOCA

(dispositivos não termicos e não tumescentes), sem aumentar o risco do procedimento padrão EGUS (< 1% TEV)¹⁵

Conclusão:

A espuma densa ecoguiada é um bom método para o tratamento das veias varicosas, assim como os novos dispositivos (MOCA e micro espuma), apresentando um risco baixo para TEV. A profixia deve ser instituída de forma individualizada, obedecendo o nível do risco de cada paciente³², tendo a compressão elástica e a deambulação precoce com alto grau de recomendação e nível de evidência⁷. Entretanto, ainda são necessários estudos complementares que orientem doses e tempo da quimioprofilaxia a ser utilizada.

Termoablação

A incidência de complicações tromboembólicas (TEV) pós ablação térmica endovenosa é baixa (Tabela 1), particularmente se analisadas as publicações mais recentes, considerando o estado da arte da termoablação com laser ou radiofrequência.^{7, 16-20} Tais complicações compreendem a trombose induzida pelo calor endovenoso (EHIT)²¹ classes 2 a 4; outros tipos de TVP que não estão diretamente associados a EHIT e, embolia pulmonar (EP).

Tabela 1. Incidência de complicações tromboembólica pós ablação térmica endovenosa.^{16,17}

Complicação	Incidência (n=30.007) (Nemoto et. Al) ¹⁶	Incidência(n=16.398) (Healy et al.) ¹⁷
EHIT classe 2 a 4	1,12%	1,7%
EHIT classe 2	1,0%	
EHIT classe 3	0,11%	
EHIT classe 4	0,013%	
Outros tipos de TVP	0,063%	0,3%
Embolia Pulmonar (EP)	0,0067%	0,1%

Embora esses eventos sejam pouco frequentes, representam um risco potencial de complicações mais graves, com implicações clínicas relevantes. Alguns possíveis fatores de riscos ou preditores para EHIT, tais como idade; sexo masculino; uso de estatinas; presença de úlceras venosas; história de trombofilia; história pregressa de TVP ou tromboflebite superficial; diâmetro da veia; modalidade de ablação (laser ou RF); localização da ponta da fibra ou cateter em relação a JSF; tempo operatório; realização de flebectomias concomitantes, entre outros, foram analisados na tentativa de se estabelecer uma correlação com o risco de desenvolvimento de EHIT, entretanto, as evidências são inconsistentes [Grau 2; Nível de Evidência C].²²⁻²⁴

Segundo Kane et al,²⁵ o significado clínico da EHIT permanece obscuro e, conseqüentemente, a tromboprofilaxia farmacológica também permanece incerta. Embora a extensão do trombo possa levar a TVP oclusiva, os êmbolos são raros e a regressão espontânea pode ser observada durante a vigilância ultrassonográfica isoladamente ou, com a administração de HBPM por um curto período de tempo.

De acordo com as recomendações do American Venous Forum (2021),²⁴ o uso de profilaxia, tanto mecânica quanto farmacológica, para prevenção de EHIT deve ser individualizada para o paciente após uma avaliação dos riscos, benefícios e alternativas (Grau 2; Nível de Evidência C). O aumento da distância entre a junção safeno-femoral ou junção safeno-poplíteia e o início da ablação para além de 2,5 cm, de acordo com o mesmo documento, tende a diminuir a ocorrência da EHIT (Grau 2; Nível de Evidência C).²⁴

Segundo Ribeiro et al,²⁶ 34% dos cirurgiões brasileiros que realizam termoablação sempre fazem profilaxia para TEV e, para 74% desses cirurgiões, a droga de escolha é a Enoxaparina na dose de 40 mg/dia (82%) sendo administrada em dose única em 40% dos casos ou, por 7 a 10 dias em 41% dos casos. Para os outros 26% dos cirurgiões que optaram pelos DOACs, a droga de escolha foi a Rivaroxabana em 95% dos casos.

Embora muitos médicos administrem uma dose única de anticoagulante é importante ressaltar que a administração profilática perioperatória de dose única de heparina de baixo peso molecular (HBPM) ou DOACs, não encontra suporte em evidências científicas até o momento.^{7,24}

Da mesma forma, há pouca evidência para apoiar a profilaxia farmacológica em paciente de baixo risco submetido a termoablação. A tromboprofilaxia de rotina aumenta o risco de efeitos colaterais desnecessários, portanto, a estratégia tromboprofilática deve ser individualizada, conforme recomendação da ESVS 2022 (Grau 2a; Nível C).⁷ Por outro lado, há uma clara percepção que pacientes de alto risco se beneficiam da profilaxia farmacológica com HBPM por 7 a 10 dias pós-operatórios, com base na avaliação de risco individualizado.^{7,27}

Nas diretrizes da ESVS 2022, os autores recomendam que se avalie o risco de tromboembolismo venoso para os pacientes portadores de insuficiência venosa superficial submetidos a intervenção (grau 1; Nível C).⁷ Neste sentido, nota-se a falta de uma ferramenta padronizada, validada e específica para avaliação de risco de TEV pré-operatório para termoablação, capaz de permitir uma estratificação adequada do paciente, reduzindo a variabilidade que ocorre com a aplicação de diferentes escores. Uma ferramenta que se propõe preencher essa lacuna é o “score de Caprini” para avaliação de risco de TEV para Ablação de Safenas (Tabela 2).²⁷ A partir dessa escala de pontuação define-se o risco de TEV como baixo (1 a 4 pontos), Moderado (5 a 8 pontos) e Alto (+ 9 pontos). Para paciente de baixo risco o esquema profilático proposto consiste de meia de compressão elástica graduada; para os pacientes de risco moderado e alto recomenda-se, além da meia elástica, HBPM por 7 a 10 dias, sendo mandatório a realização de um controle Ecográfico antes de suspender a HBPM nos pacientes de alto risco. Para pacientes com história familiar ou pessoal de trombose ou trombofilia, independentemente da pontuação, sugere-se profilaxia por 14 a 28 dias com HBPM.^{27,28}

Tabela 2. Score de Caprini para Ablação de Safenas.²⁷

Ablation	1	Age > 40	1
Phlebectomy	1	Age > 60	2
Varicose veins	1	Age > 75	3
Leg swelling	1	BMI > 25	1
History SVT	3	History of cancer	2
History DVT	3	Contraceptives or hormone therapy	1
Family history DVT	3	Pregnancy or postpartum (fm)	1
Personal or family thrombophilia defect	3	History of obstetrical complications	1

Os anticoagulantes orais diretos (DOACs) são cada vez mais prescritos para tromboprofilaxia periprocedimento devido à sua conveniência em comparação com HBPM. Evidências retrospectivas iniciais sugerem que são eficazes e seguros na termoablação. Entretanto, a duração da profilaxia não está bem estabelecida, sendo sugerido como eficaz 10mg/dia de Rivaroxabana por 10 dias.²⁹⁻³⁰

O comitê de diretrizes do American Venous Forum (AVF) em colaboração com a Society for Vascular Surgery (SVS) recomendam a realização de Ecografia com Doppler (ECD) entre 1 e 7 dias pós termoablação, para busca ativa de EHIT e tratamento quando indicado (EHIT III, EHIT IV e pacientes de alto risco com EHIT II).²⁴ Suarez et al (2023),³¹ com base em uma revisão sistemática, contrapõem essa diretriz considerando que os dados acumulados nos últimos 20 anos não suportam a atual recomendação e sugerem que a SVS/AVF revisem esta recomendação no sentido de direcionar o teste para pacientes sintomáticos ou com base em um protocolo de triagem de risco, como o “score de Caprini”, por exemplo, sobretudo considerando que a incidência de TEV diagnosticada com Ultrassom Doppler de rotina é muito pequena e possui um alto custo agregado para sua obtenção.

Conclusão:

A profilaxia do TEV na termoablação endovenosa ainda não está claramente definida e, atualmente, se baseia em recomendações fracas com evidências de baixa qualidade. Entretanto, avaliar o risco tromboembólico do paciente com indicação para tratamento de varizes (grau 1C), para definir uma estratégia tromboprolifática de forma individualizada (Grau IIaB), conforme recomendações da ESVS 2022,⁷ nos parece a decisão mais racional até que melhores evidências nos indiquem outro caminho com mais clareza.

REFERÊNCIAS:

1. Van Rij, A. M., et al. "Incidence of deep vein thrombosis after varicose vein surgery". *Journal of British Surgery* 91.12 (2004): 1582-1585.
2. Critchley G, Handa A, Maw A, Harvey A, Harvey MR, Corbett CR. Complications of varicose vein surgery. *Ann R Coll Surg Engl.* 1997 Mar;79(2):105-10.
3. O'Donnell, Thomas F., et al. "Assessment of thrombotic adverse events and treatment patterns associated with varicose vein treatment." *Journal of Vascular Surgery: Venous and Lymphatic Disorders* 3.1 (2015): 27-34.
4. Rikimaru H. Thrombosis of the Saphenous Vein Stump after Varicose Vein Surgery. *Ann Vasc Dis.* 2016;9(3):188-192.
5. Wołkowski, Krzysztof, Maciej Wołkowski, and Tomasz Urbanek. "Venous thromboembolism prophylaxis and thrombotic risk stratification in the varicose veins surgery—Prospective observational study". *Journal of Clinical Medicine* 9.12 (2020): 3970.
6. Marques, Marcos Arêas, et al. "Protocol for prophylaxis of venous thromboembolism in varicose vein surgery of the lower limbs." *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões* 49 (2022).
7. Marianne G. De Maeseneer, Stavros K. Kakkos, Thomas Aherne, et al. 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) 63, 184e267
8. Wright D., Gobin J.P., Bradbury A.W., Coleridge-Smith P., Spoelstra H., Berridge D., et al. Varisolve polidocanol microfoam compared with surgery or sclerotherapy in the management of varicose veins in the presence of trunk vein incompetence: European randomized controlled trial. *Phlebology.* 2006; 21: 180-190.
9. Danneil O, Dörler M, Stockfleth E, Stücker M. Factors influencing superficial and deep vein thrombosis after foam sclerotherapy in varicose veins. *J Dtsch Dermatol Ges.* 2022 Jul;20(7):929-938.
10. de Aguiar ET, Dos Santos JB, Carvalho DD. Venous thromboembolism after ultrasound guided foam sclerotherapy. *Phlebology.* 2021 Apr;36(3):233-239.
11. Cuffolo G, Hardy E, Perkins J, Hands LJ. The effects of foam sclerotherapy on ulcer healing: a single-centre prospective study. *Ann R Coll Surg Engl.* 2019 Apr;101(4):285-289.
12. -Wang H, Sun Z, Jiang W, Zhang Y, Li X, Wu Y. Postoperative prophylaxis of venous thromboembolism (VTE) in patients undergoing high ligation and stripping of the great saphenous vein (GSV). *Vasc Med* 2015; 20:117e21.
13. Keo HH, Knoechel J, Spinedi L, Engelberger RP, Staub D, Regli C, Diehm N, Uthoff H. Thromboprophylaxis practice after outpatient endovenous thermal ablation. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord.* 2021 Jul;9(4):916-924.
14. Jimenez JC, Lawrence PF, Woo K, Chun TT, Farley SM, Rigberg DA, Baril DT, Derubertis BG. Adjunctive techniques to minimize thrombotic complications following microfoam sclerotherapy of saphenous trunks and tributaries. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord.* 2021 Jul;9(4):904-909.

15. Nugroho J, Wardhana A, Ghea C. Mechanical Occlusion Chemically Assisted Ablation (MOCA) for Saphenous Vein Insufficiency: A Meta-Analysis of a Randomized Trial. *Int J Vasc Med*. 2020.
16. Hiroko Nemoto; Makoto Mo; Takaaki Ito et al. Venous thromboembolism complications after endovenous laser ablation for varicose veins and role of duplex ultrasound scan. *J Vasc Surg: Venous and Lym Dis* 2019; 7:817-23.
17. Donagh A. Healy, Shiori Kimura, David Power et al. A Systematic Review and Meta-analysis of Thrombotic Events Following Endovenous Thermal Ablation of the Great Saphenous Vein. *Eur J Vasc Endovasc Surg* (2018) 56, 410 e 424.
18. L. H. Rasmussen, M. Lawaetz, L. Bjoern, B. Vennits, A. Blemings and B. Eklof. Randomized clinical trial comparing endovenous laser ablation, radiofrequency ablation, foam sclerotherapy and surgical stripping for great saphenous varicose veins. *British Journal of Surgery* 2011; 98: 1079–1087.
19. Witold Wozniak, Krzysztof Mlosek, and Piotr Ciostek. Complications and Failure of Endovenous Laser Ablation and Radiofrequency Ablation Procedures in Patients with Lower Extremity Varicose Veins in a 5-Year Follow-up. *Vascular and Endovascular Surgery* 2016, Vol.50(7) 475-483
20. Jaime Benarroch-Gampel, Kristin M. Sheffield, Casey A. Boyd. Analysis of venous thromboembolic events after saphenous ablation. *J Vasc Surg: Venous and Lym Dis* 2013; 1:26-32.
21. Kabnick LS, Ombrellino M, Agis H, Mortiz M, Almeida J, Baccaglini U, *et al*. Endovenous heat induced thrombus (EHIT) at the superficial- deep venous junction: a new post-treatment clinical entity, classification and potential treatment strategies. 18th Annual Meeting of the American Venous Forum, Miami, FL: February 2006.
22. S Sufian, A Arnez, N Labropoulos and S Lakhanpal. Endovenous heat-induced thrombosis after ablation with 1470 nm laser: Incidence, progression, and risk factors. *Phlebology*: 2015; 30(5); 325-330.
23. Soo J. Rhee, Nancy L. Cantelmo, ^{[[[SEP]]]}Mark F. Conrad, and Julianne Stoughton. Factors Influencing the Incidence of Endovenous Heat-Induced Thrombosis (EHIT). *Vasc Endovascular Surg*: published online 20 February 2013.
24. Lowell S. Kabnick, Mikel Sadek, Haraldur Bjarnason et al. Classification and treatment of endothermal heat-induced thrombosis: Recommendations from the American Venous Forum and the Society for Vascular Surgery. *J Vasc Surg: Venous and Lym Dis* 2021; 9:6-22.
25. Kane K, Fisher T, Bennett M et al. The incidence and outcome of endothermal heat-induced thrombosis after endovenous laser ablation. *Ann Vasc Surg* 2014; 28:1744 .
26. Ribeiro AJA, Mendes-Pinto D, Erzinger FL, et al. Tromboprofilaxia na cirurgia de varizes dos membros inferiores no Brasil. *J Vasc Bras*. 2022;21:e20210172.
27. Caprini J, Fakhry A, Nagib S. Validation of Caprini's Saphenous Ablation Scores. *J Angiol Vasc Surg* 2021; 6: 082.

28. Moreira H, Sousa J, Mansilha A. Chemothromboprophylaxis in varicose vein surgery: a systematic review. *International Angiology* 2022 August;41(4):346-55.
29. Uthoff H, Holtz D, Broz P, Staub D, Spinedi L. Rivaroxaban for thrombosis prophylaxis in endovenous laser ablation with and without phlebectomy. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord* 2017;5: 515e23.
30. Chang H, Sadek M, Barfield M et al. Direct oral anticoagulant agents might be safe for patients undergoing endovenous radiofrequency and laser ablation. *J Vasc Surg Venous Lymphatic Disord* 2023; 11:25-30.
31. Suarez LB, Alnahhal KI, Salehi PA et al. A systematic review of routine posts operative screening duplex ultrasound after thermal and non-thermal endovenous ablation. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord* 2023; 11:193-200.
32. Fuentes, H. E., et al. "Validation of a patient completed Caprini risk score for venous thromboembolism risk assessment." *TH Open* 1.02 (2017): e106-e112.