

## TRATAMENTO DE VARIZES A LASER

### AUTORES

**FARIAS, Bruna Natyele Marcon de  
MARQUES, Leonardo Pazzotti**

Discente da União das Faculdades dos Grandes Lagos – UNILAGO

**GABRIEL, Sthefano Atique**

Docente da União das Faculdades dos Grandes Lagos – UNILAGO

### RESUMO

As varizes (VVs) são a manifestação mais comum da insuficiência venosa crônica, acometendo 25% das mulheres e 15% dos homens. Procedimentos cirúrgicos, incluindo stripping da veia safena, ligadura da junção safenofemoral e flebectomia ambulatorial são eficazes no tratamento de VVs, mas estão associados a uma alta taxa de complicações e tempo de recuperação. Portanto, os tratamentos com base em laser surgem como uma excelente opção. Deste modo, objetiva-se no presente trabalho abordar a respeito do tratamento de varizes especificamente com laser, mas, igualmente abordando-se como pode ocorrer o mesmo de outras maneiras, apresentando-se a mais efetiva. O tratamento a laser endovenoso (EVLT) é um método de tratamento menos invasivo no qual a veia safena é ablada com um laser sob anestesia local. EVLT parece ser uma opção de tratamento segura e eficaz para varizes com insuficiência safena. Em resumo, o laser endovenoso - EVLT é um tratamento eficaz para varizes, com possíveis complicações, como queimaduras, recorrência, flebite, dor, entre outras, devido à operação incorreta. Nossa exploração e aprimoramento da técnica reduziram efetivamente a ocorrência de complicações, mantendo sua eficácia. Ainda, o laser 1940 nm também mostrou-se seguro e efetivo, em médio e longo prazo, para os parâmetros propostos, em segmentos venosos com até 10 mm de diâmetro. Conclui-se, portanto, que o tratamento com laser endovenoso para pacientes com varizes é seguro e eficaz.

### PALAVRAS - CHAVE

Eficácia. Recuperação. Tratar.

## **ABSTRACT**

Varicose veins (VVs) are the most common manifestation of chronic venous insufficiency, affecting 25% of women and 15% of men. Surgical procedures including saphenous vein stripping, saphenofemoral junction ligation, and outpatient phlebectomy are effective in treating VVs but are associated with a high rate of complications and recovery time. Therefore, laser-based treatments emerge as an excellent option. Thus, the objective of this work is to address the treatment of varicose veins specifically with laser, but also addressing how the same can occur in other ways, presenting itself as the most effective. Endovenous laser treatment (EVLT) is a less invasive method of treatment in which the saphenous vein is ablated with a laser under local anesthesia. EVLT appears to be a safe and effective treatment option for varicose veins with saphenous insufficiency. In summary, the endovenous laser - EVLT is an effective treatment for varicose veins, with possible complications such as burns, recurrence, phlebitis, pain, among others, due to incorrect operation. Our exploration and improvement of the technique effectively reduced the occurrence of complications while maintaining its effectiveness. Furthermore, the 1940 nm laser also proved to be safe and effective, in the medium and long term, for the proposed parameters, in venous segments up to 10 mm in diameter. It is concluded, therefore, that endovenous laser treatment for patients with varicose veins is safe and effective.

**Keywords:** Efficacy. Recovery. To treat.

## 1. INTRODUÇÃO

As varizes (VVs) são a manifestação mais comum da insuficiência venosa crônica, acometendo 25% das mulheres e 15% dos homens. Veias reticulares e telangiectasias (veias de aranha) são encontradas em mais de 80% da população geral. Os VVs produzem sintomas de dor, inchaço, peso, fadiga e prurido e predispõem os pacientes a complicações, incluindo sangramento, tromboflebite superficial e ulcerações que interferem nas atividades da vida diária e resultam em afastamento do trabalho. Os tratamentos atuais para VVs incluem medidas conservadoras e, quando estas não são bem-sucedidas, intervenções cirúrgicas e endovenosas mais invasivas visam principalmente reduzir a hipertensão venosa e prevenir a progressão para inflamação crônica e ulcerações. Procedimentos cirúrgicos, incluindo *stripping* da veia safena, ligadura da junção safenofemoral e flebectomia ambulatorial são eficazes no tratamento de VVs, mas estão associados a uma alta taxa de complicações e tempo de recuperação. Terapias endovenosas emergentes, incluindo laserterapia endovenosa, ablação por radiofrequência e escleroterapia endovenosa com espuma, têm demonstrado eficácia semelhante no tratamento de VVs em comparação com procedimentos cirúrgicos mais invasivos, com menores taxas de complicações e menos tempo perdido no trabalho (MALLICK et al., 2016).

As varizes são veias tortuosas e alargadas nos tecidos subcutâneos das pernas e muitas vezes são facilmente visíveis. Suas válvulas geralmente são incompetentes para que ocorra refluxo de sangue, e a hipertensão venosa resultante pode causar sintomas. As varizes são amplamente vistas como sem importância médica e merecendo baixa prioridade para tratamento. Eles são comuns, afetando quase um terço dos adultos nas sociedades ocidentais, e poucas pessoas com varizes são prejudicadas por eles. No entanto, eles causam preocupação e angústia em grande escala, a maioria dos quais pode ser tratada por uma boa explicação e segurança, ou por uma variedade de tratamentos que estão evoluindo rapidamente no momento. Os pacientes agora podem ser encaminhados para uma avaliação mais precisa e uma gama maior de opções terapêuticas do que nunca (EISTEIN et al., 2018).

Ademais, tem-se que as varizes são um problema comum encontrado por vários especialistas diferentes. O desafio para o cirurgião que lida com varizes sempre foi equilibrar um resultado esteticamente aceitável com uma baixa incidência de recidivas e complicações. Pacientes cada vez mais bem informados que pressionam o cirurgião responsável por resultados cosmeticamente aceitáveis em conjunto com a expansão de técnicas minimamente invasivas tornaram o tratamento do refluxo venoso superficial e varizes um campo em rápida evolução (EISTEIN et al., 2018).

As varizes fazem parte do espectro da doença venosa crônica e incluem telangiectasias em aranha, veias reticulares e varicosidades verdadeiras. Geralmente mais comum em mulheres e idosos, as varizes afetam 22 milhões de mulheres e 11 milhões de homens entre 40 e 80 anos. Destes, 2 milhões de homens e mulheres desenvolverão sintomas e sinais de insuficiência venosa crônica, incluindo ulceração venosa (BRITTENDEN et al, 2019).

Objetiva-se no presente trabalho abordar a respeito do tratamento de varizes especificamente com laser, mas, igualmente abordando-se como pode ocorrer o mesmo de outras maneiras, apresentando-se a mais efetiva.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

Com base em uma pesquisa bibliográfica, fez-se buscas nas bases de bases sobre o tratamento de varizes à laser. Delineou-se o tempo de produção em dez anos, ou seja, 2012-2022, no PubMed, MEDLINE, SciELO e LILACS.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O manejo ideal das varizes requer a identificação precisa da origem da incompetência venosa superficial. O tratamento subsequente, especificamente adaptado para abolir o refluxo venoso, deve aliviar quaisquer sintomas atribuíveis à incompetência venosa superficial, prevenir complicações, melhorar a cosmese, estar associado a baixa morbidade, baixas taxas de recorrência e, se possível, curto tempo de recuperação (SILVA et al., 2019).

As meias de compressão melhoram os sintomas e a hemodinâmica venosa em pacientes com varizes e reduzem o edema com compressão grau II (20–30 mmHg) conferindo alívio máximo. No entanto, o benefício é restrito ao período de uso da meia. A adesão é variável e difícil de avaliar. Foi relatado, no entanto, que apenas 37-47% dos pacientes continuam a usá-los 1 ano após a TVP ou para a prevenção a longo prazo da ulceração venosa. A má adesão tem sido atribuída tanto ao custo das meias quanto à falta de educação do paciente, mas também pode ser devido à má cosmese. Em geral, as meias grau II são mais bem toleradas do que as meias grau III e a adesão também varia de acordo com o fabricante. foram menos comuns no grupo tratado ( $p=0,047$ ) em relação aos controles, mas não houve diferença no desenvolvimento de varizes. A terapia de compressão também pode ser facilitada com uma variedade de bandagens proprietárias, embora, com exceção de Setopress® (meia força 30 mmHg; força total 40 mmHg), a pressão exercida por elas seja incerta e difícil de controlar (NANDHRA et al., 2015).

A escleroterapia, que inicia uma tromboflebite química, oclusão e fibrose venosa subsequente foi descrita por Chassaignac em 1855. Embora uma variedade de esclerosantes tenha sido empregada (cloreto férrico, solução salina hipertônica, polidocanol, iodo, glicerina), o tetradecil sulfato de sódio (STD) é o mais amplamente utilizado para varizes safenas. Recanalização e altas taxas de recorrência são comuns em pacientes com grandes veias ou em pacientes com incompetência safeno-femoral ou safeno-poplítea. As complicações relatadas são poucas, no entanto, pode ocorrer necrose tecidual após injeção intra-arterial dérmica e deposição de hemossiderina (coloração da pele). Embora a escleroterapia combinada com ligadura safeno-femoral tenha sido temporariamente popular nas décadas de 1960 e 70 como uma alternativa menos invasiva à cirurgia convencional, agora é reservada para varizes isoladas sem refluxo troncular ou para varicosidades residuais após a cirurgia. Estudos comparando ligadura da JSF com escleroterapia para A ligadura da JSF com stripping de LSV encontrou maior recorrência clínica e refluxo recorrente de LSV no grupo de escleroterapia (ARAUJO et al., 2017).

Mais recentemente, a obliteração do LSV dirigida por ultra-som por escleroterapia foi tentada em antecipação de que o sucesso a longo prazo pode ser superior à injeção das tributárias sozinha. Assim, em 50 pacientes, usando 3% líquido STD, Min relatou taxas de oclusão de 100% e alta

satisfação do paciente em uma média de 8 meses de seguimento.<sup>38</sup> Tem sido sugerido que a escleroterapia com espuma, que permite uma menor quantidade de esclerosante maior área de superfície e para deslocar o sangue do LSV, pode ser mais eficaz e ter menos complicações. Taxas de oclusão de LSV de 90% em 28 dias e 81% em 3 anos foram relatadas. Uma comparação não randomizada de escleroterapia guiada por ultrassom de LSV com líquido e espuma relatou uma taxa de oclusão mais alta (67 versus 17% em 1 ano) e menor taxa de recorrência clínica (8,1 versus 25% em 1 ano) com espuma.<sup>41</sup> Sem complicações foram relatados nesta série. Um outro estudo randomizado comparando espuma com polidocanol líquido para tratar a incompetência do LSV (LSV <8 mm de diâmetro) também mostrou que a espuma foi mais bem-sucedida na abolição do refluxo do LSV no ultrassom duplex em 3 semanas (84% versus 40%). Apenas complicações menores foram relatadas (5 casos de “inflamação cutânea” e um hematoma). Em um estudo randomizado comparando escleroterapia endovascular (líquida) (EVS) ou ligadura de SFJ isolada com ligadura combinada de EVS e SFJ, a incompetência de SFJ persistiu em 19% do grupo EVS em comparação com 0% nos outros dois grupos em 10 anos de acompanhamento. No entanto, a incompetência distal do LSV estava presente em 44% após EVS, 36% após a ligadura da JSF e 16% após o tratamento combinado.<sup>43</sup> Da mesma forma, Bishop et al. relataram uma incidência de 57% de refluxo da JSF e de 75% de refluxo da LSV em um seguimento médio de 27 meses em 89 membros tratados com escleroterapia guiada por duplex. Assim, os resultados de longo prazo para o EVS por si só parecem decepcionantes (HEINEBERG et al., 2019).

A ablação por radiofrequência endovenosa (sistema de fechamento: VNUS Medical Technologies Inc., Sunnyvale, CA) da VLS foi descrita por Goldman em 2000. Geralmente é realizada sob anestesia geral ou regional e é combinada com flebectomia e, às vezes, ligadura safeno-femoral. Também pode ser realizado com anestesia local e isso pode se tornar mais comum devido aos aparentes benefícios disso quando usado em conjunto com a terapia a laser endovenosa (veja abaixo). No momento, não há séries descrevendo os resultados para USV realizados com este método de anestesia. A LSV é canulada ao nível do joelho e um cateter de calibre 5 ou 8 French é avançado para a JSF sob controle de ultrassom e então retirado lentamente. O aquecimento da veia e do tecido circundante resulta em desnudamento endotelial, desnaturação do colágeno e constrição aguda da veia. Um estudo multicêntrico descobriu que 85% das LSV foram obliteradas em 2 anos, com outras séries relatando taxas de oclusão de 88-100% em até 2 anos de acompanhamento. As diretrizes dos fabricantes afirmam que a técnica é adequada para LSV não tortuoso de diâmetro <12 mm e, portanto, é aplicável a 30-58% dos pacientes. Embora existam relatos anedóticos de seu uso em veias maiores, não há dados publicados para confirmar isso (SILVA et al., 2019).

A oclusão do LSV foi alcançada em 81% dos pacientes com VNUS, com um tempo de tratamento ligeiramente menor do que a cirurgia (74 SD 10 min versus 89 SD 12 min). O período de recuperação (1,36 versus 6,65 dias de trabalho) também foi mais rápido nos pacientes submetidos à ablação por RF. Embora houvesse menos complicações gerais nos pacientes com VNUS, a taxa de parestesia pós-tratamento foi mais comum (16% em comparação com 6% no grupo cirúrgico, não significativa). A interpretação dos dados do EVOLVeS é difícil, pois houve variações tanto na técnica anestésica quanto no uso de procedimentos adjuvantes entre os centros, dificultando a interpretação

dos dados de recuperação e retorno ao trabalho. Além disso, o estudo é de tamanho relativamente pequeno e não tem poder para mostrar diferenças significativas entre as técnicas. Em um segundo ensaio menor, foi randomizado em uma pesquisa 28 pacientes para receber ablação de VNUS ou cirurgia convencional. Ambos os grupos foram tratados sob anestesia geral e todos os pacientes foram submetidos a flebectomias (FLESSENKÄMPER et al., 2016).

O tratamento a laser endovenoso (EVLT) é um método de tratamento menos invasivo no qual a veia safena é ablada com um laser sob anestesia local. EVLT parece ser uma opção de tratamento segura e eficaz para varizes com insuficiência safena (TEZUKA, KANAOKA, OHKI, 2015).

O tratamento EVLT de varizes usa lasers que geram alta energia. O calor produzido é absorvido pela hemoglobina e pelo tecido circundante, o que resulta na formação de bolhas de vapor. As bolhas fazem o sangue ferver e induzem lesões térmicas no endotélio venoso e na íntima. O lúmen venoso sofre então trombose, organização, fibrose e, finalmente, oclusão. Estudos histológicos mostram que o EVLT danifica as camadas endotelial e íntima, a lâmina elástica interna e a média, em algum grau (LIU et al., 2016).

A veia safena magna (VSM) é profunda na coxa, e a queima da pele é rara. Ao contrário das da coxa, as varizes na panturrilha são relativamente superficiais e, se as bolhas de vapor perderem o controle na parede da veia, danificam diretamente a pele e causam queimaduras na pele. Injetar solução protetora ou usar uma bomba evita queimaduras na pele, mas a operação é relativamente complicada (CAVALLINI et al., 2018).

Reduzir o acúmulo de energia na panturrilha evita queimaduras na pele. Um método é pulverizar solução salina na pele exposta ao laser. Essa abordagem reduz significativamente a temperatura da pele e é simples e eficaz. A velocidade de movimento da fibra também pode ser aumentada, ou o modo do laser pode ser alterado de emissão contínua para emissão intermitente para reduzir a energia e reduzir queimaduras na pele (SILVA et al., 2019).

Mais energia é necessária para destruir a parede da veia para EVLT se um grande número de veias tortuosas estiver na panturrilha; no entanto, mais energia está disponível para ferir o tecido circundante. Assim, trombose, edema e dor, bem como flebite, ocorrem no pós-operatório, e os pacientes precisam de mais tempo para se recuperar, o que acaba por retirar as vantagens dos procedimentos minimamente invasivos. Além disso, a oclusão venosa era menos provável se o EVLT fosse usado sozinho. Consequentemente, é interessante combinar o laser EVLT com *stripping* para tratar varizes graves (LIU et al., 2016).

É incorporado um torniquete no EVLT com base na experiência clássica da cirurgia. O membro afetado foi elevado um a dois minutos após o EVLT, um torniquete foi amarrado e a veia varicosa foi retirada. O torniquete não deve ser aplicado na panturrilha, pois pode causar migração do trombo para o sistema venoso profundo. Por fim, o torniquete reduz o sangramento, facilitando a remoção de varizes (LIU et al., 2016).

Em resumo, o laser endovenoso - EVLT é um tratamento eficaz para varizes, com possíveis complicações, como queimaduras, recorrência, flebite, dor, entre outras, devido à operação incorreta. Nossa exploração e aprimoramento da técnica reduziram efetivamente a ocorrência de complicações, mantendo sua eficácia (VON HODENBERG et al., 2015). Ainda, o laser 1940 nm também mostrou-se

seguro e efetivo, em médio e longo prazo, para os parâmetros propostos, em segmentos venosos com até 10 mm de diâmetro (VIARENGO, et al., 2017).

Todos os tratamentos apresentaram níveis de eficácia dependendo da extensão da veia em questão. As vantagens a curto prazo parecem estar associadas à escleroterapia e aos tratamentos endovenosos, e a eficácia a longo prazo foi mais aparente após a intervenção cirúrgica. Evidências sugerem que a terapia conservadora é menos eficaz que a escleroterapia e a cirurgia para o tratamento de varizes. A ligadura com *stripping* mais flebectomia é geralmente considerada o “padrão ouro” para o tratamento de veias safenas longas primárias. A escleroterapia e a cirurgia parecem ter um lugar no tratamento das varizes. A escleroterapia e a flebectomia também podem ser mais indicadas em pacientes com varizes superficiais menores não relacionadas ao refluxo da safena ou como tratamento pós ou adjuvante a outros procedimentos, como a cirurgia. As evidências atuais sugerem que a laserterapia endovenosa e a ablação por radiofrequência são tão seguras e eficazes quanto a cirurgia, principalmente no tratamento de veias safenas. Mais importante ainda, o tipo de veia varicosa deve governar a intervenção de escolha, sem um único tratamento universalmente empregado (LIU et al., 2016).

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Evidências de baixa qualidade suportam a segurança e eficácia a longo prazo da cirurgia para o tratamento de varizes. Estudos de curto prazo apoiam a eficácia de tratamentos menos invasivos, que estão associados a menos incapacidade periprocedimento e dor.

Todos os tratamentos aqui abordados, de acordo com as pesquisas, tiveram eficácia clínica semelhante, mas as complicações foram menos frequentes após o tratamento com laser e as taxas de ablação foram menores após o tratamento com espuma.

Conclui-se, portanto, que o tratamento com laser endovenoso para pacientes com varizes é seguro e eficaz.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAUJO, W.J.B. Influência da termoablação com baixa e alta densidade de energia na junção safeno-femoral, utilizando laser endovenoso 1470 nm. **J Vasc Bras**. 2017 Jul-Sep; 16(3): 220–226.

BRITTENDEN, J.M.D. et al. Five-Year Outcomes of a Randomized Trial of Treatments for Varicose Veins. **N Engl J Med** 2019; 381:912-922 DOI: 10.1056/NEJMoa1805186.

CAVALLINI, A. et al. Endovenous laser treatment of groin and popliteal varicose veins recurrence. **American Vein and Lymphatic Society**. Volume 33 Issue 3, April 2018

EISTEIN, D. et al. Cost-Effectiveness of Current and Emerging Treatments of Varicose Veins. **Value in Health** Volume 21, Issue 8, August 2018, Pages 911-920.

FLESSENKÄMPER, I. et al. Endovenous laser ablation with and without high ligation compared to high ligation and stripping for treatment of great saphenous varicose veins: Results of a multicentre randomised controlled trial with up to 6 years follow-up. **American Vein and Lymphatic Society**. Volume 31 Issue 1, February 2016.

HEINEBERG, L.F. et al. Influência da densidade de energia endovenosa linear no sucesso da termoablação endovenosa a laser como tratamento da insuficiência venosa crônica. **J. Vasc. Bras.** **18**, 2019, <https://doi.org/10.1590/1677-5449.190009>.

LIU, J.J. et al. The endovenous laser treatment for patients with varicose veins. **Pak J Med Sci.** 2016 Jan-Feb; 32(1): 55–58.

MALLICK, R. et al. Treatment Patterns and Outcomes in Patients with Varicose Veins. **Am Health Drug Benefits**. 2016 Nov; 9(8): 455–465.

NANDHRA, S. et al. A randomized clinical trial of endovenous laser ablation versus conventional surgery for small saphenous varicose veins. **Journal of Vascular Surgery** Volume 61, Issue 3, March 2015, Pages 741-746.

SILVA, M.F. et al. Causas, epidemiologia e tratamentos de varizes de membros inferiores. **Revista da Mostra de Iniciação Científica e Extensão**, v. 5, n. 1 (2019).

TEZUKA M, KANAOKA Y, OHKI T. Endovenous laser treatment for varicose veins. **Nihon Geka Gakkai Zasshi**, 01 May 2015, 116(3):155-160Language:jpn PMID: 26281654.

VIARENGO, L.M.A. et al. Resultados de médio e longo prazo do tratamento endovenoso de varizes com laser de diodo em 1940 nm: análise crítica e considerações técnicas. **J. Vasc. Bras.** 16 (1) Jan-Mar 2017 <https://doi.org/10.1590/1677-5449.010116>.

VON HODENBERG, E. Endovenous laser ablation of varicose veins with the 1470 nm diode laser using a radial fiber – 1-year follow-up. **American Vein and Lymphatic Society**. Volume 30 Issue 2, March 2015.