

Tratamento ambulatorial de varizes com *endolaser* em clínica x hospital: avaliação de custo-benefício e segurança

Outpatient treatment of varicose veins with endolaser in clinic vs. hospital: cost-benefit and safety assessment

Camila Biedler Giordani¹ , Mateus Picada Correa² , Luiza Brum Borges², Vitória Cerbaro Farias¹, Renan Camargo Puton², Jaber Nashat Saleh², Rafael Stevan Noel², Julio Cesar Bajerski²

Resumo

Contexto: A doença varicosa é comum entre a população, com incidência de cerca de 38%. No Brasil, ela atinge 45% das mulheres e 30% dos homens. Atualmente, a termoablação endovenosa (TAEV) de safenas é o método de escolha no tratamento de varizes. Por ser um procedimento minimamente invasivo, que promove rápida recuperação e não exige internação hospitalar, ele pode ser realizado a nível ambulatorial. **Objetivos:** Avaliar a segurança e o custo-benefício do tratamento ambulatorial de varizes em clínica, comparando ao mesmo procedimento realizado em ambiente hospitalar. **Métodos:** Estudo transversal, retrospectivo e não controlado, do tipo série de casos, que avaliou um grupo aleatório de 50 pacientes submetidos à TAEV para tratamento de doença varicosa, realizado por um mesmo grupo de cirurgiões vasculares. Entre os pacientes, 25 realizaram o tratamento em hospital terciário e 25 ambulatorialmente. As médias dos custos de taxa de sala e de materiais dos dois grupos foram analisadas e comparadas estatisticamente com o teste *t* de Student. Complicações intra e pós-operatórias foram avaliadas. **Resultados:** A média do custo hospitalar do procedimento foi de R\$ 1.391,99 (\pm 280,8) no hospital e de R\$ 1.593,40 (\pm 99,53) na clínica. O teste *t* de Student apresentou diferença significativa, com $p = 0,02$. Nenhum paciente teve complicações intra ou pós-operatórias. **Conclusões:** A cirurgia ambulatorial, apesar de ter um custo estatisticamente maior que a hospitalar no Brasil, é segura e tem custo-benefício positivo para o paciente.

Palavras-chave: cirurgia ambulatorial; termoablação endovenosa; varizes; custo-benefício.

Abstract

Background: Varicose disease is a common pathology among the population, with an incidence of about 38%. In Brazil, it affects 45% of women and 30% of men. Currently, endovenous thermal ablation (EVTA) of the saphenous vein is the method of choice in the treatment of varicose veins. As a minimally invasive procedure that promotes quick recovery and does not require hospitalization, it can be performed on an outpatient basis. **Objectives:** To evaluate the safety and cost-benefit of outpatient varicose vein treatment in a clinic compared to the same procedure performed in a hospital environment. **Methods:** A uncontrolled retrospective transversal study of case series evaluated a random group of 50 patients undergoing EVTA for the treatment of varicose disease by the same group of vascular surgeons. Twenty-five underwent the procedure in a tertiary hospital environment and 25 on an outpatient basis. The average costs of room fees and materials from both groups were analyzed and statistically compared with the Student's *t*-test. Intraoperative and postoperative complications were assessed. **Results:** The average hospital cost of the procedure was R\$ 1391.99 (\pm 280.8) in the hospital and R\$ 1593.40 (\pm 99.53) in the clinic. The Student's *t*-test showed a significant difference with $p=0.02$. No patient had complications either intraoperatively or postoperatively. **Conclusions:** Outpatient surgery, despite having a statistically higher cost than hospital surgery in Brazil, is safe and has a positive cost-benefit for the patient.

Keywords: outpatient surgery; endovenous thermal ablation; varicose veins; cost-benefit.

Como citar: Giordani CB, Correa MP, Borges LB, et al. Tratamento ambulatorial de varizes com *endolaser* em clínica x hospital: avaliação de custo-benefício e segurança. J Vasc Bras. 2025;24:e20240160. <https://doi.org/10.1590/1677-5449.202401601>

¹ Universidade de Passo Fundo – UPF, Passo Fundo, RS, Brasil.

² Instituto Vascular de Passo Fundo – Invasc, Passo Fundo, RS, Brasil.

Fonte de financiamento: Nenhuma.

Conflito de interesse: Os autores declararam não haver conflitos de interesse que precisam ser informados.

Submetido em: Novembro 12, 2024. Aceito em: Abril 21, 2025.

O estudo foi realizado no Instituto Vascular de Passo Fundo (Invasc), Passo Fundo, RS, Brasil.

Aprovação do comitê de ética: Este estudo foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa da Universidade de Passo Fundo com o número do Certificado de Apresentação de Apreciação Ética: 52368120.7.0000.5342 e parecer consubstanciado de número 5.065.505.



■ INTRODUÇÃO

Varizes são vasos dilatados, tortuosos, palpáveis, maiores que 3 mm, e que geralmente estão localizadas nos membros inferiores¹⁻³. A doença varicosa é uma das doenças mais comuns na população, com prevalência mundial variando entre 29,5 e 39,0% nas mulheres e entre 10,4 e 23,0% nos homens^{2,3}. No Brasil, essa estimativa é similar. Segundo a Sociedade Brasileira de Angiologia e de Cirurgia Vascular (SBACV), 38% dos brasileiros possuem varizes (45% das mulheres e 30% dos homens) e, em pessoas com mais de 70 anos, a prevalência pode chegar a 70%⁴.

A termoablação endovenosa (TAEV) de safenas vem progressivamente substituindo a cirurgia convencional no tratamento do refluxo safênico, com recomendações fortes nas diretrizes⁵. Esse procedimento é realizado através de um acesso percutâneo sob anestesia local tumescente guiada por ultrassom⁶. Isso permite um procedimento mais preciso e uma recuperação mais rápida, diminuindo o tempo de internação pós-operatório e possibilitando que o procedimento seja também realizado a nível ambulatorial⁶.

A TAEV promove melhores resultados com menores taxas de complicações se comparada à cirurgia tradicional^{3,6}, principalmente pelo fato de permitir recuperação rápida, menos dor e retorno precoce às atividades do cotidiano⁷. Na Europa, o custo-benefício de realizar o procedimento fora do hospital é positivo, porém a realidade brasileira ainda é desconhecida⁸⁻¹⁰. Portanto, este estudo tem como objetivo avaliar a segurança e o custo-benefício do tratamento ambulatorial de varizes no Brasil, em comparação ao mesmo procedimento realizado em ambiente hospitalar.

■ METODOLOGIA

Este é um estudo transversal, retrospectivo e não controlado, do tipo série de casos. Foram selecionados aleatoriamente 50 pacientes, com base no número de prontuário, por uma pessoa que não participou do estudo. Todos os pacientes haviam sido submetidos à termoablação de veias safenas e flebectomias de tributárias, realizadas por uma equipe com 15 anos de experiência no tratamento da insuficiência venosa.

O critério de inclusão foi pacientes que realizaram a cirurgia com *endolaser*, e o critério de exclusão foi pacientes que realizaram a safenectomia (*stripping*). Ao todo, 25 procedimentos foram realizados em hospital terciário e 25 em um consultório nível 2, totalmente equipado para realizar procedimentos com anestesia local e sedação consciente, atendendo a todas as normas de vigilância sanitária vigentes no

país e na região (Figura 1). O desenho do estudo está esquematizado na Figura 2.

A amostra ideal havia sido previamente calculada em $n = 32$ para cada grupo. No entanto, devido às restrições impostas pela Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), foi possível obter apenas os custos operacionais de 25 pacientes por grupo. Assim, o estudo foi realizado com 25 pacientes em cada grupo. A seleção foi realizada por meio da plataforma hospitalar, com base no número do prontuário do sistema, sem qualquer possibilidade de identificação dos pacientes, inclusive em relação ao sexo. O responsável pela seleção apenas aplicou filtros na plataforma para identificar os pacientes que realizaram os procedimentos em clínica ou hospital, selecionando aleatoriamente 25 indivíduos de cada grupo.

Para avaliar a segurança dos procedimentos no hospital e na clínica, prontuários dos pacientes foram avaliados retrospectivamente em busca de possíveis complicações intra ou pós-operatórias. O valor do procedimento hospitalar de cada paciente foi fornecido por uma empresa de convênios médicos, excluindo-se honorários médicos. Isto é, foi fornecido somente o custo hospitalar. Já o valor do procedimento ambulatorial, cobrado diretamente do paciente, foi fornecido pela clínica privada, também excluindo-se os honorários médicos. Em nenhum deles, foi incluído o valor da fibra, já que o valor é igual para os dois grupos. O valor incluía os custos de aluguel de sala, anestesia e materiais (Micropore, bandagens, suturas, entre outros). Após a coleta dos valores, foi avaliada a média dos custos entre os dois serviços de saúde, e os resultados foram comparados estaticamente utilizando o teste *t* de Student. Foi utilizado $p < 0,05$ como parâmetro de diferença estatística significativa. Foram seguidas as diretrizes CHEERS para o desenvolvimento deste estudo¹¹.



Figura 1. Consultório onde as cirurgias ambulatoriais foram realizadas na clínica privada.

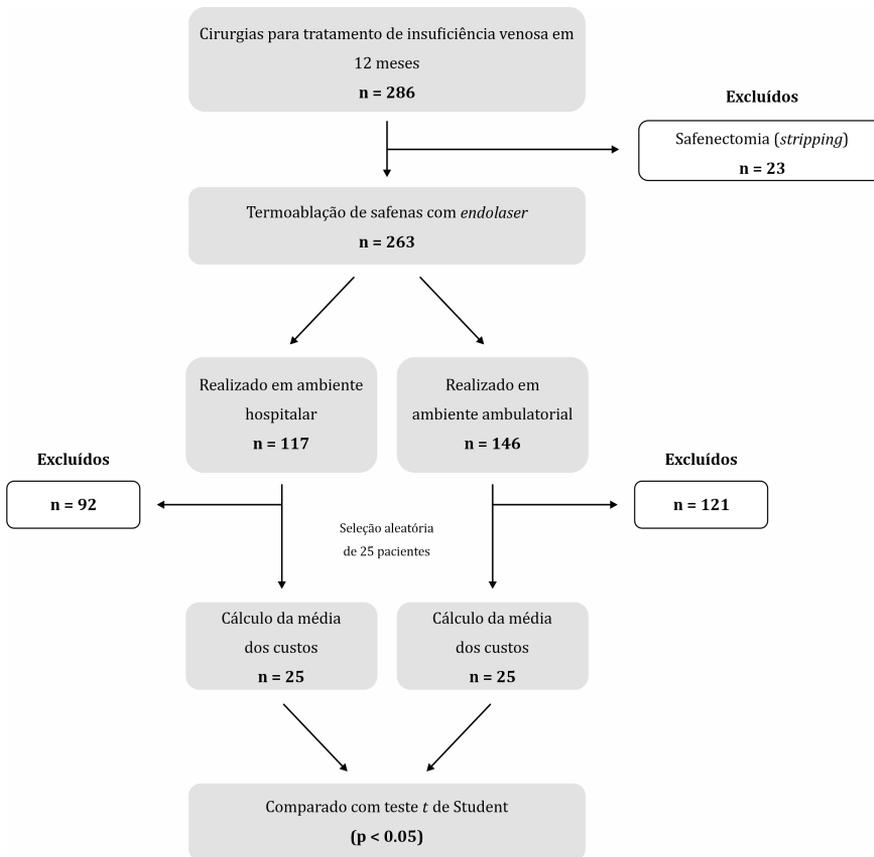


Figura 2. Esquema representando o desenho do estudo.

O protocolo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade de Passo Fundo, sob o Certificado de Apresentação de Apreciação Ética: 52368120.7.0000.5342 e parecer consubstanciado de número 5.065.505. Todos os pacientes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

■ RESULTADOS

Entre janeiro de 2023 e fevereiro de 2024, dos 286 procedimentos para tratamento de doença varicosa realizados pela equipe médica, 263 foram através da termoablação de safenas com *laser*. Destes, 117 foram realizados no hospital e 146 na clínica privada. Foram selecionados aleatoriamente 25 pacientes dos 117 que realizaram o tratamento no hospital, e 25 entre os 146 que realizaram na clínica. A média do custo total do procedimento, sem os honorários médicos, foi de R\$ 1.391,99 (\pm 280,8) no hospital e de R\$ 1.593,40 (\pm 99,53) na clínica. Nesse custo, inclui-se o valor da taxa de sala e os custos dos materiais. O teste *t* de Student apresentou diferença significativa, com $p < 0,05$ ($p = 0,02$).

Dos 25 pacientes que realizaram tratamento intra-hospitalar, 18 eram do sexo feminino e sete do

masculino. Já ambulatorialmente, foram 20 mulheres e cinco homens. Entre os 25 que realizaram no hospital, 15 fizeram procedimento bilateral e 10 unilateral. A mesma proporção foi verificada entre os pacientes da clínica. Nenhum dos pacientes teve complicações intra ou pós-operatórias. Todos os procedimentos foram realizados sem intercorrências.

■ DISCUSSÃO

O método de TAEV utiliza o calor para ocluir as veias. Ou seja, induz encolhimento do colágeno seguido de selamento fibrótico do lúmen do vaso¹². A ablação térmica da veia safena magna (VSM) é o foco da técnica, que pode ser realizada em ambiente ambulatorial e com uso de anestesia local. As varicosidades residuais podem ser tratadas tanto por escleroterapia como por múltiplas flebectomias no início do tratamento⁷. Devido a esses fatores, o número de procedimentos de TAEV em ambiente ambulatorial está aumentando gradativamente e tem-se mostrado seguro e eficaz para o tratamento da doença varicosa⁶, com taxas de sucesso de até 92%¹³. A diretriz brasileira de 2023 da SBACV sobre doença venosa crônica recomenda a termoablação sem ligadura da junção

safeno-femoral para tratar a insuficiência da VSM e da veia safena parva, com forte nível de evidência (A) e alta recomendação (classe I)¹³.

A cirurgia ambulatorial, com procedimentos minimamente invasivos, está tornando-se o método de escolha entre uma significativa parcela da comunidade médica. Além disso, muitos pacientes e familiares justificam sua preferência pela cirurgia ambulatorial por conta da infraestrutura e da familiaridade com a equipe que os atende, o que gera uma relação de maior confiança e tranquilidade entre as partes⁸. A possibilidade de personalizar o atendimento do paciente em uma clínica privada é outra vantagem a ser considerada. Isso vai de acordo com a filosofia da cirurgia ambulatorial, que é de gerenciar o tratamento em mãos confiáveis, além de promover uma medicina centrada no paciente, integrada e interdisciplinar⁸.

Além dos benefícios para o paciente, o procedimento ambulatorial também favorece o sistema de saúde⁸. Graças à descentralização do cuidado, o ambiente hospitalar torna-se menos sobrecarregado com casos de menor complexidade, podendo concentrar-se em cirurgias e procedimentos que precisam necessariamente ser realizados em ambiente hospitalar.

Um estudo de coorte prospectivo, publicado em 2018 por Varetto et al., comparou a TAEV realizada em ambiente hospitalar e em ambiente ambulatorial, não encontrando diferenças entre as duas em termos de sucesso clínico e complicações perioperatórias. Entretanto, observou-se que os pacientes com mais de 65 anos preferiam realizar o procedimento em âmbito ambulatorial, provavelmente devido às menores taxas de estresse emocional promovidas por esse ambiente⁶. Outra vantagem importante da cirurgia em ambiente ambulatorial é o risco reduzido de infecções de sítio cirúrgico. Cirurgias em hospitais são responsáveis por 25% de infecções nosocomiais nos pacientes^{14,15}, enquanto as ambulatoriais representam apenas 3%¹⁰.

Vale ressaltar que é importante selecionar o melhor paciente para a realização do procedimento em âmbito ambulatorial⁸. Em indivíduos com níveis mais elevados de ansiedade e doença varicosa bem exacerbada, a sedação e a raquianestesia podem beneficiar o bom andamento do procedimento. Devido à presença do médico anestesista em ambiente hospitalar, é possível realizar uma sedação mais profunda, aliviando o grau de ansiedade, assim como utilizar a raquianestesia em casos de múltiplas varizes, nos quais somente a tumescência não seria o suficiente para eliminar a dor do paciente. Já em indivíduos com maiores riscos de complicações intraoperatórias, a realização do procedimento em ambiente hospitalar pode ser uma alternativa mais prudente⁸.

Este estudo apresentou pontos importantes que devem ser levados em consideração. Primeiro, em

relação à segurança, o estudo demonstrou que a cirurgia ambulatorial e a hospitalar apresentaram igualdade de segurança, visto que não houve complicações em nenhum dos grupos.

Segundo, apesar de haver diferença estatística de custos entre os dois ambientes, essa diferença foi quantitativamente baixa, possivelmente sem impactos orçamentários significativos. É importante salientar que a fibra foi excluída da análise de custos. Em alguns centros, onde o material é adicionado ao custo hospitalar por ser fornecido pelo hospital, a diferença de custos pode favorecer a cirurgia ambulatorial. Estudos que considerem essa disposição de custos devem ser realizados para esclarecer a questão. Esse fator pode justificar a diferença de resultados em relação a estudos europeus, nos quais os procedimentos ambulatoriais apresentaram custos menores que os hospitalares^{6,8-10}.

A causa dessa discrepância, além do custo da fibra, ainda precisa de uma investigação mais aprofundada. Os custos dos insumos representam outra hipótese. Quando negociados em grandes quantidades e por contratos, como é feito pelas grandes redes hospitalares, os preços podem ficar mais atrativos. No caso do presente estudo, o hospital onde os procedimentos foram realizados é filantrópico, o que implica um custo operacional menor, podendo repassar um preço mais competitivo ao paciente.

Guillaumon e Rocha¹⁶ realizaram um estudo de análise de custos de safenectomia ambulatorial, comparando-a ao mesmo procedimento em bloco cirúrgico, ambas em um hospital universitário, e observaram um valor mais atrativo para a cirurgia ambulatorial, ao contrário do encontrado no presente estudo. Entretanto, o estudo foi publicado em 2003, com dados coletados entre 1992 e 1998, refletindo uma realidade econômica totalmente diferente da atual. Além disso, vale ressaltar que o presente estudo fez uma análise de tratamento de safenas por *endolaser*, e não por *stripping*, fato que também pode justificar os resultados divergentes.

Apesar da amostra ideal ter sido calculada em 32 participantes por grupo, a aplicação da LGPD impôs limitações quanto ao acesso às informações dos pacientes. Essa restrição dificultou a obtenção dos dados diretamente do hospital via empresa de convênios, limitando a amostra aos 25 pacientes cujo custo operacional pôde ser disponibilizado. Essa limitação deve ser considerada na interpretação dos resultados, uma vez que um tamanho amostral menor pode impactar o poder estatístico do estudo. Já em relação à randomização do estudo, trata-se de um método simples e prático em estudos retrospectivos, no qual o número de prontuário funciona como identificador neutro. A não participação do pesquisador nessa escolha fortalece a imparcialidade do processo¹⁷.

Estudos mais robustos, com amostragens maiores e que avaliem diversos centros de saúde vascular no país são necessários devido a esse aumento crescente de TAEV no Brasil. Por isso, entender como o procedimento se organiza em todo o território brasileiro é de suma importância para os cirurgiões vasculares que buscam proporcionar o melhor tratamento aos seus pacientes.

Até onde se sabe, este estudo é o primeiro a comparar a TAEV realizada em clínica e hospital no Brasil. Todavia, apresenta algumas limitações. É um estudo de centro único, com poucos pacientes, ilustrando a realidade de apenas uma região do país. Além disso, por ser retrospectivo, há limitações nas análises referentes aos insumos utilizados, ao tempo e à complexidade cirúrgica.

CONCLUSÃO

Apesar de o procedimento realizado na clínica ter uma média de custo superior ao procedimento em hospital, as vantagens que a cirurgia ambulatorial promove ao paciente conferem uma relação custo-benefício favorável. Além disso, a TAEV realizada fora do ambiente hospitalar é segura. No entanto, são necessários mais estudos, contendo uma amostragem maior, envolvendo diferentes centros e realidades de um país continental, além de análises sobre os motivos pelos quais o custo ambulatorial no Brasil é maior que o hospitalar.

REFERÊNCIAS

- Chung JH, Heo S. Varicose veins and the diagnosis of chronic venous disease in the lower extremities. *J Chest Surg.* 2024;57(2):109-19. <http://doi.org/10.5090/jcs.23.110>. PMID:37994090.
- Gawas M, Bains A, Janghu S, Kamat P, Chawla P. A comprehensive review on varicose veins: preventive measures and different treatments. *J Am Nutr Assoc.* 2022;41(5):499-510. <http://doi.org/10.1080/07315724.2021.1909510>. PMID:34242131.
- Raetz J, Wilson M, Collins K. Varicose veins: diagnosis and treatment. *Am Fam Physician.* 2019;99(11):682-8. PMID:31150188.
- Sociedade Brasileira de Angiologia e de Cirurgia Vascular. Estimativas [Internet]. 2024 [citado 2024 abr 25]. <https://sbacv.org.br/imprensa/estimativas/>
- De Maeseneer MG, Kakkos SK, Aherne T, 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(2):184-267. <http://doi.org/10.1016/j.ejvs.2021.12.024>. PMID:35027279.
- Varetto G, Gibello L, Frola E, et al. Day surgery versus outpatient setting for endovenous laser ablation treatment: a prospective cohort study. *Int J Surg.* 2018;51:180-3. <http://doi.org/10.1016/j.ijvsu.2018.01.039>. PMID:29412185.
- Darwood RJ, Theivacumar N, Dellagrammaticas D, Mavor AI, Gough MJ. Randomized clinical trial comparing endovenous laser ablation with surgery for the treatment of primary great saphenous varicose veins. *Br J Surg.* 2008;95(3):294-301. <http://doi.org/10.1002/bjs.6101>. PMID:18278775.
- Deindl C, Neumann A. The future of outpatient surgery. *Urologie.* 2022;61(8):829-38. <http://doi.org/10.1007/s00120-022-01878-5>. PMID:35925293.
- Bellani ML. Psychological aspects in day-case surgery. *Int J Surg.* 2008;6(Supl Suppl 1):S44-6. <http://doi.org/10.1016/j.ijvsu.2008.12.019>. PMID:19167936.
- Keo HH, Spinedi L, Staub D, et al. Safety and efficacy of outpatient endovenous laser ablation in patients 75 years and older: a propensity score-matched analysis. *Swiss Med Wkly.* 2019;149:w20083. <http://doi.org/10.4414/smww.2019.20083>. PMID:31154658.
- Husereau D, Drummond M, Augustovski F, et al. Consolidated Health Economic Evaluation Reporting Standards 2022 (CHEERS 2022) statement: updated reporting guidance for health economic evaluations. *Value Health.* 2022;25(1):3-9. <http://doi.org/10.1016/j.jval.2021.11.1351>. PMID:35031096.
- Galanopoulos G, Lambidis C. Minimally invasive treatment of varicose veins: endovenous laser ablation (EVLA). *Int J Surg.* 2012;10(3):134-9. <http://doi.org/10.1016/j.ijvsu.2012.02.013>. PMID:22373866.
- Kikuchi R, Nhuch C, Drummond DAB, et al. Brazilian guidelines on chronic venous disease of the Brazilian Society of Angiology and Vascular Surgery. *J Vasc Bras.* 2023;22:e20230064. <http://doi.org/10.1590/1677-5449.20230064>. PMID:38021274.
- Sewonou A, Rioux C, Golliot F, et al. Incidence of surgical site infection in ambulatory surgery: results of the INCISCO surveillance network in 1999-2000. *Ann Chir.* 2002;127(4):262-7. [http://doi.org/10.1016/S0003-3944\(02\)00741-1](http://doi.org/10.1016/S0003-3944(02)00741-1). PMID:11980298.
- Owens PL, Barrett ML, Raetzman S, Maggard-Gibbons M, Steiner CA. Surgical site infections following ambulatory surgery procedures. *JAMA.* 2014;311(7):709-16. <http://doi.org/10.1001/jama.2014.4>. PMID:24549551.
- Guillaumon AT, Rocha EF. Análise de custos de safenectomia ambulatorial em hospital universitário. *Rev Col Bras Cir.* 2004;31(3):183-6. <http://doi.org/10.1590/S0100-69912004000300007>.
- Miola AC, Espósito ACC, Miot HA. Técnicas de randomização e alocação para estudos clínicos. *J Vasc Bras.* 2024;23:e20240046. PMID:39866165.

Correspondência

Mateus Picada Correa
Instituto Vascular de Passo Fundo – Invasc
Rua Capitão Araújo, 297/1210 - Centro
CEP 99010-200 - Passo Fundo (RS), Brasil
Tel: (54) 3045-3340
E-mail: drmateus@invasc.org

Informações sobre os autores

CBG e VCF - Acadêmicas de Medicina, Universidade de Passo Fundo (UPF)
MPC, LBB, RCP, JNS, RSN e JCB - Cirurgiões Vasculares, Instituto Vascular de Passo Fundo (Invasc).

Contribuições dos autores

Concepção e desenho do estudo: MPC
Análise e interpretação dos dados: CBG
Coleta de dados: CBG, MPC
Redação do artigo: CBG, MPC, LBB, VCF
Revisão crítica do texto: MPC, LBB, RCP, JNS, RSN, JCB
Aprovação final do artigo*: MPC
Análise estatística: CBG
Responsabilidade geral pelo estudo: MPC

*Todos os autores leram e aprovaram a versão final submetida ao *J Vasc Bras.*