

Associação entre Insuficiência de Perfurante Anterior do Joelho e Insuficiência de Veia Safena Magna em Pacientes com Varizes Primárias dos Membros Inferiores

Association between Insufficiency of Anterior Perforator Vein of the Knee and Great Saphenous Vein Insufficiency in Patients with Primary Varicose Veins of the Lower Limbs

Marcio Vinícius Lins Barros,^{1,2} Gabriela Silva Lauer,¹ Jéssica Monteiro Machado,¹ Maria Cláudia Freitas Silva,¹ Taynara Andrade Capanema¹

Faculdade de Saúde e Ecologia Humana,¹ Vespasiano, Minas Gerais; Clínica Especializada em Ultrassonografia,² Belo Horizonte, Minas Gerais – Brasil

Resumo

Fundamento: A correta identificação dos pontos de refluxo no estudo das varizes primárias dos membros inferiores é importante na abordagem terapêutica desses pacientes.

Objetivo: Avaliar a associação entre a insuficiência de veias perforantes anteriores do joelho e a insuficiência de veia safena magna em pacientes com varizes primárias de membros inferiores.

Métodos: Foram avaliados 886 pacientes, correspondendo a 1.772 membros inferiores, em pacientes acima de 18 anos, de ambos os sexos, submetidos ao mapeamento venoso superficial pela ecografia vascular.

Resultados: Os pacientes apresentaram idade média de $46,1 \pm 14,5$ anos, sendo 81,7% do sexo feminino. A insuficiência de veia safena magna foi encontrada em 38,8% dos casos. A insuficiência da perfurante anterior do joelho foi encontrada em 146 membros inferiores (8,2%), com diâmetro médio de $1,7 \pm 0,15$ mm, sendo predominante a localização infrapatelar (86,4%). A tributária anterior da veia safena magna originou o refluxo na perna em 34%, com relação direta desta tributária com a perfurante anterior do joelho em 79,4%. Observou-se associação entre a presença de perfurante anterior do joelho e insuficiência de veia safena magna ($p = 0,0001$) e sexo masculino ($p = 0,001$).

Conclusão: Houve associação entre insuficiência de perfurante anterior do joelho e insuficiência de veia safena magna em pacientes com varizes primárias dos membros inferiores submetidos à ecografia vascular, sendo que a correta identificação desta perfurante pode ser importante na abordagem terapêutica desses pacientes. (Arq Bras Cardiol: Imagem cardiovasc. 2019;32(1):14-18)

Palavras-chave: Varizes/diagnóstico por imagem, Extremidade Inferior/cirurgia; Ultrassonografia; Veia Safena/fisiopatologia; Insuficiência Venosa/cirurgia.

Abstract

Background: The accurate identification of reflux points in the study of primary varicose veins of the lower limbs is important in the therapeutic approach of these patients.

Objective: To evaluate the association between insufficiency of the anterior perforator vein of the knee and great saphenous vein insufficiency in patients with primary varicose veins of the lower limbs.

Methods: The study included 886 patients, corresponding to 1,772 lower limbs, in patients older than 18, of both sexes, undergoing superficial venous mapping using vascular ultrasound.

Results: The mean age of the patients was 46.1 ± 14.5 and 81.7% were females. Great saphenous vein insufficiency was found in 38.8% of the cases. Insufficiency of the anterior perforator vein of the knee was found in 146 lower limbs (8.2%), with a mean diameter of 1.7 ± 0.15 mm, prevailing in the infrapatellar area (86.4%). The anterior tributary vein of the great saphenous vein originated leg reflux in 34%, with a direct relation of this tributary vein with the anterior perforator vein of the knee in 79.4%. An association between the presence of anterior perforator vein of the knee and great saphenous vein insufficiency ($p = 0.0001$) and male gender ($p = 0.001$).

Conclusion: There was an association between insufficiency of the anterior perforator vein of the knee and great saphenous vein insufficiency in patients with primary varicose veins of the lower limbs at vascular ultrasound, and the accurate identification of this perforator vein may be important in the therapeutic approach of these patients. (Arq Bras Cardiol: Imagem cardiovasc. 2019;32(1):14-18)

Keywords: Varicose Veins/diagnostic Imaging Lower Extremity/surgery; Ultrasonography; Saphenous Vein/physiopathology; Venous Insufficiency/surgery.

Full texts in English - <http://departamentos.cardiol.br/dic/publicacoes/revistadic/>

Correspondência: Marcio Vinícius Lins Barros •

Rua Padre Marinho, 214 B, Santa Efigência. CEP 30240-040, Belo Horizonte, MG – Brasil

E-mail: marciolbarros@gmail.com

Artigo recebido em 08/07/2018; revisado em 20/08/2018; aceito em 04/11/2018.

DOI: 10.5935/2318-8219.20190006

Introdução

A Insuficiência Venosa Crônica (IVC) dos membros inferiores é a doença mais prevalente entre as doenças venosas, com prevalência de 61% em mulheres na população adulta.¹ É definida como uma disfunção do sistema venoso que ocorre por hipertensão venosa, devido a refluxo venoso, obstrução do fluxo venoso ou pela associação destes dois fatores.² As varizes dos membros inferiores são sua principal manifestação, e a prevalência destas no Brasil varia de 41 a 63% em mulheres, e de 14 a 38% em homens.³

As veias perforantes (VP) conectam o sistema venoso superficial com o profundo, sendo importantes no desenvolvimento de sinais e sintomas na doença venosa crônica (DVC). Existem cerca de 150 perforantes em cada membro inferior. Destas, cerca de 40% estão associadas à incompetência venosa, especialmente aquelas que se ligam às veias safenas e afluentes.⁴ Além disso, o refluxo nas VP, em relação ao refluxo na Veia Safena Magna (VSM), apresenta relevância de acordo com a gravidade do quadro clínico.^{4,5}

A ecografia vascular é a ferramenta mais útil para o diagnóstico de doenças venosas. Trata-se de um exame não invasivo, que permite avaliação anatômica e hemodinâmica do sistema venoso.⁶⁻⁸ A identificação desses pontos de insuficiência venosa é importante para o conhecimento da fisiopatologia da insuficiência venosa, bem como para o correto planejamento terapêutico.

Apesar de as VP anteriores do joelho já serem descritas na literatura, sua importância na fisiopatologia das varizes primárias não está bem estabelecida.

O objetivo deste estudo foi avaliar a associação entre a insuficiência de VP anteriores do joelho e a insuficiência de VSM, através da ecografia vascular.

Métodos

Foi realizado um estudo transversal em clínica privada localizada em Belo Horizonte (MG), no período de 2016 a 2018.

Foram incluídos no estudo pacientes de ambos os sexos, acima de 18 anos, com diagnóstico clínico de varizes primárias dos membros inferiores, submetidos ao exame de ecografia vascular. Foram excluídos aqueles com história prévia de trombose venosa profunda e/ou superficial e passado de cirurgia prévia para varizes.

Todos os pacientes foram submetidos ao exame de ecografia vascular dos membros inferiores (MMII), tendo sido analisada presença ou ausência de insuficiência das VP anteriores do joelho e da VSM (Figura 1).

A ecografia vascular foi realizada com pacientes em posição ortostática, para exame do sistema venoso superficial, utilizando-se transdutores lineares multifrequenciais de 5 a 7 MHz, em modo bidimensional, Doppler colorido e espectral, com especial atenção para avaliação de insuficiência da VSM e origem dos pontos de refluxo. A perfurante anterior do joelho foi avaliada pela insonação da região anterior do joelho, infra e suprapatelar, mapeando-se a presença de segmento venoso superficial perfurando a fáscia, caracterizando perfurante. O critério para definição de insuficiência foi tempo de refluxo maior que 500 ms.

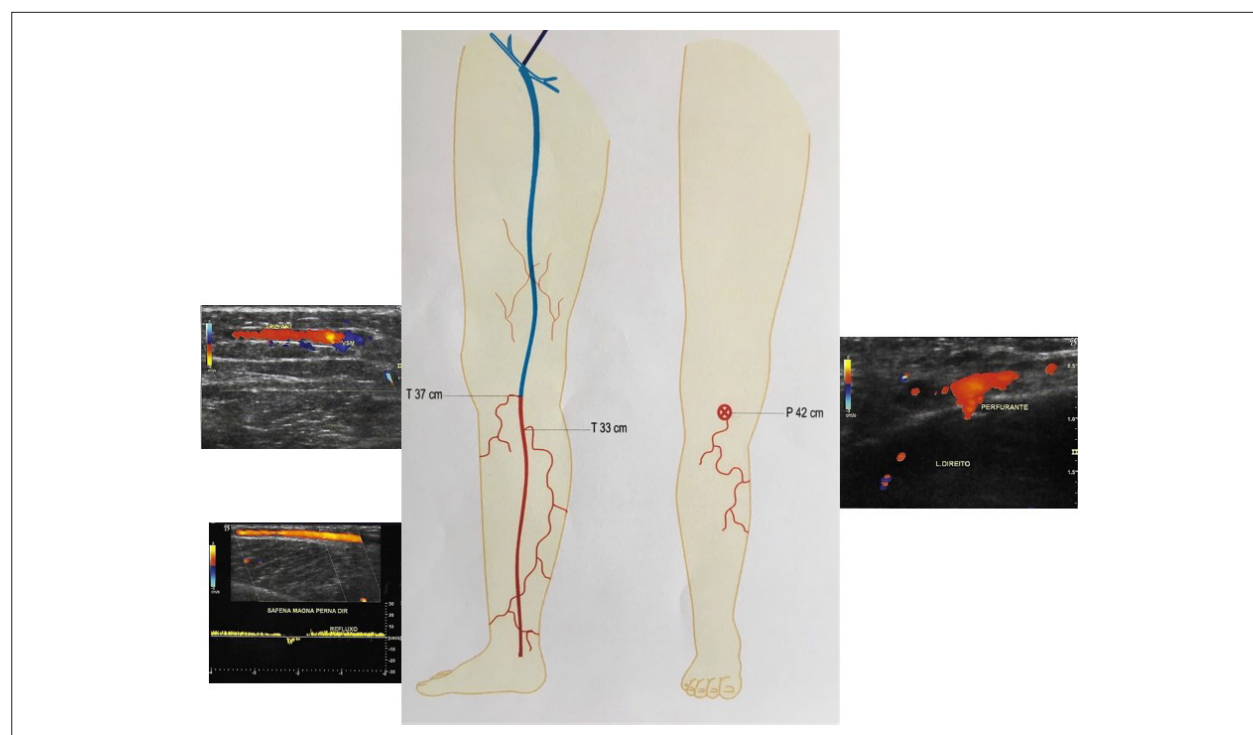


Figura 1 – Mapeamento venoso superficial demonstrando a perfurante anterior do joelho e sua relação com a insuficiência de veia safena magna.

Inicialmente, foi realizada uma estatística descritiva das variáveis escolhidas, obtendo-se a distribuição de frequência absoluta e relativa das variáveis qualitativas, e a média e desvio padrão das variáveis quantitativas contínuas. A seguir, foram comparadas as proporções das variáveis independentes e dependentes dos grupos, pelo teste do qui-quadrado, para variáveis qualitativas, e teste *t* de Student, para variáveis quantitativas. As análises estatísticas foram realizadas utilizando o software *Statistical Package for Social Science* (SPSS), versão 20 (SPSS Inc., Chicago, Illinois, EUA), e $p < 0,05$ foi considerado estatisticamente significativos.

O presente estudo foi submetido ao Comitê de Ética da Faculdade de Saúde e Ecologia Humana, sendo aprovado com CAAE 66657017.5.0000.

Resultados

Foram avaliados 1.772 membros inferiores de 886 pacientes, com idade média de $46,1 \pm 14,5$ anos, sendo 81,7% do sexo feminino. A insuficiência de VSM foi encontrada em 38,8% dos casos. A Tabela 1 descreve as características gerais da população estudada.

A insuficiência da perfurante anterior do joelho foi encontrada em 146 membros inferiores (8,2%), com diâmetro médio de $1,7 \pm 0,15$ mm, com localização predominantemente infrapatelar (86,4%). A Tabela 2 demonstra a associação entre a presença de perfurante anterior do joelho e de insuficiência de VSM ($p = 0,0001$) e o sexo ($p = 0,001$). Não foi observada

associação entre idade e presença de perfurante anterior do joelho ($p = 0,46$).

A origem do refluxo em VSM, a partir de uma perfurante anterior do joelho, ocorreu pela confluência de uma tributária anterior. A presença de insuficiência de VSM na perna ocorreu em 24% dos pacientes. A Figura 2 demonstra a descrição da origem da insuficiência (tributária anterior, tributária posterior e outra perfurante). A tributária anterior originou o refluxo em VSM em 34% e a relação direta desta tributária com uma perfurante ocorreu em 79,4% ($p = 0,0001$).

Discussão

O estudo revelou a associação entre insuficiência de perfurante anterior do joelho e insuficiência de VSM em pacientes com varizes primárias dos membros inferiores submetidos à ecografia vascular.

As VP conectam os sistemas venosos superficial e profundo, e a maioria das VP apresentam pelo menos uma válvula bicúspide unidirecional, subfascial, ligando tais sistemas. A incompetência das VP é vista frequentemente em pacientes com DVC. Existem aproximadamente 150 perfurantes em cada membro inferior, sendo cerca de 60 VP localizadas na coxa, oito na fossa poplíteia, 55 na perna e 28 no pé.⁴ Devido ao grande número de VP e à variação da distribuição destas, elas podem ser classificadas de acordo com sua topografia.⁹ Entre as VP, existem as perfurantes do joelho, divididas de acordo com sua localização. Tais perfurantes são designadas como medianas do joelho, anterior suprapatelar, anterior infrapatelar e lateral da fossa poplíteia.^{5,9} Apesar da descrição da localização das perfurantes anteriores do joelho ser relatada, não existem estudos que discorrem sobre a associação destas com a insuficiência de VSM.

A ecografia vascular permite analisar a fisiopatologia do transtorno venoso e localizar os segmentos venosos específicos com alterações, a saber: sistemas profundo e superficial, e perfurantes.¹⁰ Além disso, permite verificar a direção da circulação de retorno venoso que, em condições fisiológicas, faz-se no sentido proximal, mas que, em situações patológicas, de incompetência valvar, verifica-se um fluxo no sentido venoso distal.¹¹

A insuficiência das VP pode se relacionar com a gravidade clínica da IVC, podendo ser necessária sua abordagem cirúrgica. A técnica da ligadura endoscópica subfascial das VP, desenvolvida nos últimos anos, visa diminuir o trauma cirúrgico, as complicações de cicatrização e as recidivas das varizes. A cirurgia endoscópica subfascial de VP insuficientes

Tabela 1 – Características gerais de 886 pacientes avaliados pela ecografia vascular

Características	n (%)
Sexo	
Feminino	81,7
Masculino	18,3
Idade média, anos	$46,1 \pm 14,5$
Insuficiência de veia safena magna	38,8
Localização	
Coxa/perna	11,5
Coxa	9,4
Perna	17,9
Insuficiência de perfurante anterior do joelho	8,2

Tabela 2 – Avaliação de insuficiência em perfurantes anterior do joelho em pacientes submetidos à ecografia vascular

	Ausência de PAJ (n = 1.626)	Presença de PAJ (n = 146)	Valor de p
Idade	$46,02 \pm 14,75$	$47,03 \pm 12,21$	0,47
Sexo masculino	281 (17,28)	43 (29,46)	0,001
Insuficiência VSM	596 (36,68)	91 (62,33)	0,0001
Insuficiência VSMp	286 (22,46)	77 (59,68)	0,0001

Resultados expressos como média $\pm$ desvio padrão e n (%). PAJ: perfurante anterior do joelho; VSM: veia safena magna; VSMp: veia safena magna na perna.

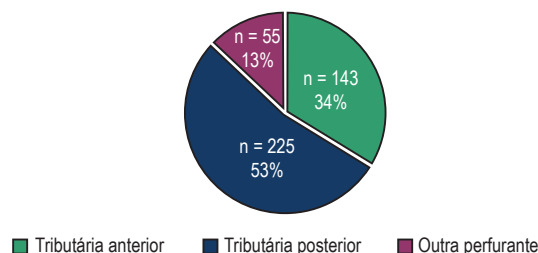


Figura 2 – Descrição do início da insuficiência de veia safena magna na perna.

associada à cirurgia radical de varizes é segura, apresenta baixo índice de complicações e deve ser indicada para doentes classificados com o CEAP 4, 5 e 6.¹²

A abordagem terapêutica individualizada na doença varicosa é melhor orientada com a identificação dos padrões específicos de refluxo. O surgimento da insuficiência da VSM pode ocorrer em diversos pontos, incluindo a junção safeno-femoral, tributárias e perfurantes. Engelhorn et al.¹³ descreveram a prevalência das diferentes possibilidades de origem da insuficiência da VSM. Esta análise, por meio da ecografia vascular, mostrou a predominância da insuficiência valvular nas tributárias de perna (44,78%), seguida de tributárias de coxa (25,30%), junção safeno-femoral (15%), tributárias de joelho (9,54%), VP de perna (3,81%), VP de coxa (1,16%) e VP de joelho (0,41%).¹³ Em outro estudo, em que foram analisados 1.684 membros inferiores, a insuficiência da VP anterior do joelho foi detectada em 91 membros (6,5%).¹⁴ O refluxo nessas VP estava relacionado com a insuficiência da veia safena magna na panturrilha em 36,7%, com varicosidades no aspecto anteromedial em 79% e no anterolateral em 21%.

Krnic et al.¹⁵ demonstraram que a extensão da insuficiência da safena magna está relacionada significativamente à quantidade de perfurantes incompetentes e ao diâmetro médio das perfurantes. A quantidade de perfurantes insuficientes e o diâmetro médio das perfurantes foram maiores quanto maior o grau CEAP. Esse estudo também demonstrou que houve aumento da prevalência no sexo feminino quando comparado ao masculino, e o aumento da idade foi de significativa relevância. Stuart et al., em análise de 308 membros, demonstraram também que uma piora do grau clínico do CEAP foi significativamente associada à proporção crescente de VP.¹⁶

Labropoulos et al. evidenciaram que a gravidade das doenças crônicas venosas aumenta com o número e o diâmetro de VP incompetentes. Além disso, a insuficiência da VP esteve mais associada ao refluxo nas veias superficiais (74%), seguida do refluxo nas veias superficial e profunda (34,21%), e do refluxo apenas nas veias profundas (9,5%).⁴

A insuficiência das perfurantes está presente principalmente no terço médio e distal da panturrilha medial, e mais frequente ainda no terço médio da coxa medial e na panturrilha posterior. Delis et al.¹⁷ demonstraram que a insuficiência das perfurantes

aumenta significativamente na presença de insuficiência venosa profunda, sendo importante para determinar o impacto da cirurgia.¹⁷ Engelhorn et al.,¹⁸ em estudo recente avaliando a prevalência da localização e hemodinâmica das perfurantes não relacionadas diretamente à veia safena magna, relataram prevalência de 2,3% de perfurantes no joelho, mas descrevem apenas as perfurantes nas faces posterior, lateral e medial, não mencionando as perfurantes na face anterior do joelho.¹⁸ É importante salientar que as perfurantes da face anterior do joelho apresentam calibres pequenos e que sua identificação necessita um mapeamento cuidadoso, a partir de varizes localizadas nas faces anteromedial e anterolateral da perna

Dentre as limitações do estudo, podemos citar a ausência da descrição clínica dos pacientes pela classificação CEAP. Esta descrição foi avaliada pelo autor em sua primeira descrição em 2005, tendo sido observado que a maioria dos pacientes se encontrava em CEAP 1 a 3, pela característica da amostra ser proveniente de uma clínica privada ambulatorial. Não foram avaliadas a variabilidade inter e intraobservador na avaliação da ecografia vascular, e nem os achados refletem a experiência de um centro único.

Conclusão

Houve associação entre a insuficiência da perfurante anterior do joelho com a insuficiência da veia safena magna. Este achado pode ser útil no correto mapeamento das varizes pela ecografia vascular, possibilitando melhor manejo terapêutico dos pacientes.

Contribuição dos autores

Concepção e desenho da pesquisa: Barros MVL, Lauer GS, Machado JM, Silva MCF, Capanema TA; Obtenção de dados: Barros MVL, Lauer GS, Machado JM, Silva MCF, Capanema TA; Análise e interpretação dos dados: Barros MVL; Análise estatística: Barros MVL; Redação do manuscrito: Barros MVL, Lauer GS, Machado JM, Silva MCF, Capanema TA; Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante: Barros MVL.

Potencial Conflito de Interesses

Declaro não haver conflito de interesses pertinentes.

Fontes de Financiamento

O presente estudo foi financiado por incentivo próprio.

Vinculação Acadêmica

Não há vinculação deste estudo a programas de pós-graduação.

Referências

- Chwala M, Szczeklik W, Szczeklik M, Aleksiejew-Kleszczynski T, Jagielska-Chwala. Varicose veins of lower extremities, hemodynamics and treatment methods. *Adv Clin Ex Med*. 2015;24(1):5-14.
- Barros BCS, Araujo AL, Magalhães CEV, Barros RLS, Fiorelli SKA, Gatts RF. Efficacy of varicose vein surgery with preservation of the great saphenous vein. *Rev Col Bras Cir*. 2015;42(2):111-5.
- Lins EM, Barros JW, Appolônio F, Lima EC, Junio MB, Anacleto E. Perfil epidemiológico de pacientes submetidos a tratamento cirúrgico de varizes de membros inferiores. *J Vasc Bras*. 2012;11(4):301-4.
- Labropoulos N, Mansour MA, Kang SS, Gloviczki P, Baker WH. New Insights into Perforator Vein Incompetence. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 1999;18(3):228-34.
- Andrade ART, Pitta GBB, Castro AA, Junio FM. Avaliação do refluxo venoso superficial ao mapeamento dúplex em portadores de varizes primárias de membros inferiores: correlação com a gravidade clínica da classificação CEAP. *J Vasc Bras*. 2009;8(1):14-20.
- Baker SR., Burnand KG, Sommerville KM, Wilson NM, Browse NL, Thomas ML. Comparison of venous reflux assessed by duplex scanning and descending phlebography in chronic venous disease. *Lancet*. 1993;341(8842):400-3.
- Magnusson M, Kålebo P, Lukes P, Sivertsson R, Risberg B. Colour Doppler ultrasound in diagnosing venous insufficiency a comparison to descending phlebography. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 1995;9(4):437-43.
- Haenen JH, Langen H, Janssen MCH, Wollersheim H, Hof MA, Asten WNJC, et al. Venous duplex scanning of the leg: range, variability and reproducibility. *Clin Sci* 1999;96(3):271-7.
- Caggiati MD, Bergan JJ, Gloviczki P, Jantet G, Wendell-Smith CP, Partsch H. Nomenclature of the veins of the lower limbs: an international interdisciplinary consensus statement. *J Vasc Surg*. 2002;36(2):416-22.
- Blomgren L, Johansson G, Bergqvist D. Randomized clinical trial of routine preoperative duplex imaging before varicose vein surgery. *Br J Surg*. 2005;92(6):688-94.
- Alves CP, Marques A. Varizes dos membros inferiores. Exame ecodoppler: classificação dos refluxos venosos e estratégia de tratamento cirúrgico. *Rev Port Cir* 2012;(22):41-54.
- Aguiar ET, Lederman A, Farjallat MA, Rudner MA. Cirurgia endoscópica subfascial de veias perfurante insuficientes (CESPI): experiência inicial. *Rev Col Bras Cir*. 2018;30(3):170-6.
- Engelhorn A, Engelhorn AL, Cassou MF, Zannoni CC, Gosalan CJ, Ribas E. Classificação anatomofuncional da insuficiência das veias safenas baseada no eco-Doppler colorido dirigida para o planejamento da cirurgia de varizes. *J Vasc Br*. 2004;3(1):13-9.
- Barros MVL, Labropoulos N, Tavares VMP, Machado FS. Knee perforating vein as a source of varicosities: prevalence and clinical relevance. In: 15th World Congress of Union Internationale de Phlebologie; 2005 October 2-7; Rio de Janeiro, RJ./ Torino: Edizioni Minerva Medica; 2005.
- Krnic A, Vucic N, Sucic Z. Correlation of Perforating Vein Incompetence with Extent of Great Saphenous Insufficiency: Cross Sectional Study. *Croat Med J*. 2005;46(2):245-51.
- Stuart WP, Lee AJ, Allan PL, Ruckley CV, Bradbury AW. Most incompetent calf perforating veins are found in association with superficial venous reflux. *J Vasc Surg*. 2001;34(5):774-8.
- Delis KT, Husmann M, Kalodiki E, Wolfe JH, Nicolaidis AN. In situ hemodynamics of perforating veins in 20 chronic venous insufficiency. *J Vasc Surg*. 2001;33(4):773-82.
- Engelhorn CA, Escorsin JKS, Costa KCO, Miyashiro L, Silvério MM, Costa RCG, et al. Localização e papel hemodinâmico das veias perfurantes independentes das veias safenas. *J Vasc Bras*. 2018;17(2):104-8.