

Associação entre aplasia segmentar de veia safena magna e varizes em membros inferiores avaliada pelo ecocolor Doppler

Association between segmental aplasia of great saphenous vein and varicose veins of lower limbs, evaluated using color Doppler ultrasonography

Amélia Cristina Seidel¹, Pedro Cavalari Júnior¹, Robson Marcelo Rossi¹, Fausto Miranda Júnior²

Resumo

Contexto: Há diferenças individuais no diâmetro da veia safena magna (VSM) em membros normais e doentes; sendo possível a identificação dessas alterações pelo ecocolor Doppler. **Objetivo:** Avaliar a associação da aplasia segmentar da VSM com a presença de varizes e/ou insuficiência da mesma em membros inferiores, usando o ecocolor Doppler em pacientes com clínica de doença venosa crônica (DVC). **Métodos:** 1.408 pacientes com queixas compatíveis de DVC de membros inferiores, sendo 1.286 do sexo feminino, com idade entre 17 e 85 anos, examinados com ecocolor Doppler. Foram incluídos aqueles com classificação CEAP clínica C₀ a C₄. Pela avaliação clínica, a amostra foi distribuída em grupo A, pacientes com varizes, e grupo B, aqueles sem varizes. O ecocolor Doppler determinou se havia aplasia da VSM pela análise do seu trajeto no compartimento safeno e presença de veias varicosas nos diferentes sítios. Para estatística, foram considerados os testes Qui-quadrado ou Exato de Fisher e uma análise de resíduos em tabelas, com nível de significância de 5%. **Resultados:** No grupo A houve 479 (83,9%) de VSM insuficientes, 169 (38,2%) com aplasia e 71 (80,7%) com insuficiência e aplasia associadas. No grupo B, houve 92 (16,1%) de VSM insuficientes, 273 (61,8%) com aplasia e 17 (19,3%) com insuficiência e aplasia associadas. **Conclusão:** A aplasia segmentar da VSM ocorre mais em membros inferiores que não apresentam varizes e/ou insuficiência da mesma, mas considerando-se a presença da associação de aplasia e insuficiência, houve maior incidência no grupo de membros que apresentavam varizes.

Palavras-chave: refluxo venoso; veia safena (anormalidades); ultrasonografia; Doppler em cores; insuficiência venosa; anatomia.

Abstract

Background: There are individual differences in the diameter of the great saphenous vein (GSV) in both normal and non-functional limbs and it is possible to identify these differences using color Doppler ultrasonography. **Objectives:** To assess the association between segmental GSV aplasia and the presence of varicose veins and/or GSV insufficiency in lower limbs using color Doppler ultrasonography, in patients with chronic venous disease (CVD). **Methods:** A total of 1,408 patients with complaints compatible with CVD of lower limbs were examined using color Doppler ultrasonography. The age range of the sample was from 17 to 85 and 1,286 of the patients were female. People with clinical classifications (CEAP) ranging from C₀ to C₄ were included. On the basis of clinical examination, the sample was subdivided as follows: group A patients had varicose veins and group B patients were free from varicose veins. Color Doppler ultrasonography was used to determine whether there was GSV aplasia, by analysis of its route into the saphenous compartment, and the presence of varicose veins in different sites. Statistical analysis was conducted using the chi-square test or Fisher's exact tests followed by an analysis of residuals in tables, with a 5% significance level. **Results:** In group A, there were 479 (83.9%) patients with GSV insufficiency, 169 (38.2%) with aplasia and 71 (80.7%) with both insufficiency and aplasia. In group B, there were 92 (16.1%) patients with GSV insufficiency, 273 (61.8%) with aplasia and 17 (19.3%) with both insufficiency and aplasia. **Conclusion:** Segmental GSV aplasia was more common in lower limbs with no varicose veins and/or insufficiency, but there was a higher incidence of patients with both aplasia and insufficiency in the group with varicose veins.

Keywords: venous reflux; saphenous vein (abnormalities); color Doppler ultrasonography; venous insufficiency; anatomy.

¹Universidade Estadual de Maringá - UEM, Maringá, PR, Brasil.

²Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP, São Paulo, SP, Brasil.

Fonte de financiamento: Nenhuma.

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

Submetido em: Janeiro 29, 2015. Aceito em: Maio 05, 2015.

O estudo foi realizado na Disciplina de Angiologia e Cirurgia Vascular dos Cursos de Medicina da Universidade Estadual de Maringá (UEM) e da Universidade Federal de São Paulo, Escola Paulista de Medicina (UNIFESP-EPM), São Paulo, SP, Brasil.

■ INTRODUÇÃO

Um bom entendimento da anatomia venosa é muito importante para os ultrassonografistas vasculares na identificação do diagnóstico e auxílio na indicação do tratamento de doenças deste sistema¹.

A veia safena magna (VSM) é facilmente identificada na região da coxa devido sua localização no compartimento denominado “olho egípcio ou safeno” delimitado pelas fâscias muscular e safena, e, assim, qualquer veia fora desse compartimento é considerada tributária ou acessória¹⁻⁵.

Há diferenças individuais no diâmetro da VSM em membros normais dependentes de vários fatores (idade, exercícios musculares, espessura do tecido celular subcutâneo e também de doentes), com uma variação já demonstrada em estudos de microscopia^{2,4,6}, sendo que a sua redução ou não visibilidade no compartimento safeno caracteriza uma condição de hipoplasia ou aplasia, respectivamente, e isso geralmente ocorre em segmentos da veia. Nesses casos, usualmente, há uma veia que, fora do compartimento, corre paralelamente e onde a hipoplasia ou aplasia retorna ao compartimento, conectando os segmentos da veia safena⁷.

Apesar da aplasia ou hipoplasia da VSM ser muito comum, há poucos estudos sobre esta alteração anatômica^{4,7}.

Neste artigo será considerado o termo aplasia devido a não visibilidade do segmento da veia no compartimento safeno pelo ecocolor Doppler.

O objetivo do presente estudo é avaliar a associação da aplasia da VSM com a presença de varizes e/ou insuficiência da mesma em membros inferiores, usando o eco color Doppler em uma amostra de pacientes com clínica de doença venosa.

■ MÉTODO

De um estudo transversal, prospectivo, uma amostra constituída de 1.408 pacientes sequenciais com queixas compatíveis com doença venosa de membros inferiores, sendo 1.286 pacientes do sexo feminino e 122 do sexo masculino, com idade entre 17 e 85 anos, foi examinada com ecocolor Doppler por um período de 6 meses. Os dados relativos à anamnese e exame físico foram anotados em protocolo preestabelecido.

Esta amostra não representa a população geral, e sim uma amostra de pacientes com doença venosa crônica (DVC) sintomática. Foram excluídos os pacientes com operação prévia de varizes, história de trombose venosa profunda, gestantes, e aqueles das classes 5 e 6, cuja a maioria tem história prévia de operação de varizes ou trombose venosa profunda.

Incluídos aqueles com classificação CEAP clínica C₀ a C₄.

Pela avaliação clínica, a amostra foi distribuída em dois grupos sendo o grupo A formado de pacientes com varizes (C₂ a C_{4a,b}) e grupo B, aqueles sem varizes (C₀-C₁).

O ecocolor Doppler foi realizado de acordo com a literatura⁸, com pacientes em posição ortostática para exame do sistema venoso superficial, em especial a VSM de todos os membros considerados, utilizando-se transdutores lineares de 5 a 7 MHz, e convexo de 2 a 3 MHz, para os obesos. Essa avaliação determinou se havia aplasia da VSM pela análise do seu trajeto no compartimento safeno. A seguir, os membros foram analisados quanto à presença de veias varicosas nos diferentes sítios, independente da fonte de refluxo, isto é, com origem das veias safenas independentes de seu trajeto anatômico ou de ramos tributários. O critério para definição de insuficiência foi tempo de refluxo maior que 500 ms⁹.

Ao término da coleta, os dados foram armazenados no programa *Microsoft® Excel®* e para análise e interpretação dos resultados foi utilizado o Programa o *Statistical Analysis System (SAS)*¹⁰. Para investigar possíveis associações entre algumas variáveis de interesse e a variável desfecho: varizes (grupo com varizes e sem varizes), utilizaram-se as estatísticas Qui-quadrado ou Exato de Fisher para associação e homogeneidade. Em caso significativo, adicionalmente foi realizada uma análise de resíduos na tabela¹¹. Em todas as análises foi estabelecido o nível de significância de 5% (p<0,05).

Esta pesquisa foi aprovada pelo comitê de ética da Universidade Estadual de Maringá, PR, Brasil, com número do CAAE 34386814.5.0000.0104.

■ RESULTADOS

Foram examinados 2.665 membros inferiores de 1.408 pacientes, com predomínio do sexo feminino (91,3%).

Na avaliação da VSM pelo ecocolor Doppler foi adotada a classificação da aplasia da mesma descrita por Seidel et al.¹² considerados seis tipos: Tipo I - aquela que apresentava aplasia somente no segmento na coxa; Tipo II - aplasia em segmento na perna; Tipo III - aplasia no segmento distal da coxa e proximal da perna; Tipo IV - veia no compartimento safeno na coxa e aplasia de todo o segmento na perna; Tipo V - veia no compartimento safeno apenas em curto segmento proximal na coxa, distalmente fora do compartimento; e Tipo VI - veia com curto segmento no compartimento safeno somente na perna distal (Figuras 1-3).

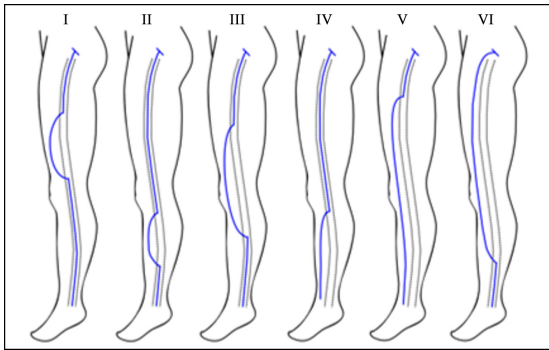


Figura 1. Classificação dos tipos de aplasia da VSM descrita por Seidel et al.¹².



Figura 2. VSM deixando o compartimento safeno através da fáscia safênica no 1/3 proximal da coxa.

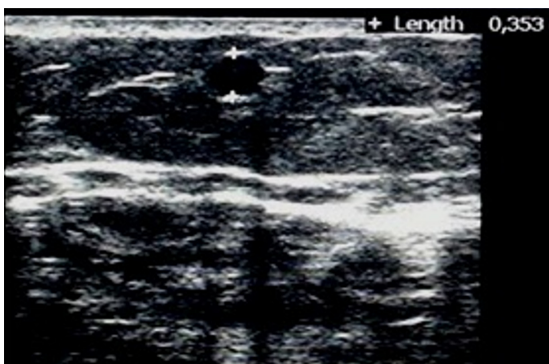


Figura 3. Ramo superficial fora do compartimento safeno na coxa.

Na Tabela 1, está a distribuição dos membros em relação à presença de insuficiência e/ou aplasia da VSM em ambos os grupos, não sendo levado em conta o número de membros nos quais a VSM estava presente no compartimento e a ausência de sinais de refluxo.

Por meio do teste Qui-quadrado de homogeneidade, verificou-se que há evidências que os grupos de varizes diferem ($p < 0,0001$), além disso, as frequências de “sim” e “não” em cada tipo de VSM foram distintas, com p-valores respectivamente, para insuficiência ($p=0$), aplasia ($p=0$) e insuficiência associada à aplasia ($p=0,001$).

Mantendo o uso do teste Qui-quadrado para esta análise, o p-valor = 0, demonstra evidências de haver associação entre fator e desfecho, a 5% de significância, e ainda com OR = 6,7 (4,04; 11,26), pode-se concluir que a exposição à insuficiência+aplasia promove 6,7 vezes mais chances de ter varizes do que a exposição somente à aplasia.

Do total de 2.665 membros, o tipo de aplasia encontrada na amostra está detalhado na Tabela 2.

Aplicando-se os Testes Exato de Fisher ($p=0,67$) e de Williams ($p=0,67$), os resultados apontam pela não rejeição da homogeneidade entre os grupos, isto é, as frequências de “sim” e “não” são as mesmas em cada tipo de aplasia. Tal conclusão é confirmada pela análise de resíduos da tabela.

A avaliação da presença do segmento insuficiente na VSM em relação ao tipo de aplasia nos membros de cada grupo foi realizada de forma descritiva porque, apesar do número da amostra, ainda houve poucos membros que apresentavam esta associação, com múltiplos níveis de tipos aplásicos e de segmentos com refluxo, e devido aos muitos “zeros”, não foi realizada a análise estatística de modo geral, isto é, para toda a Tabela 3.

Os resultados mostram que no grupo A houve um maior número de membros com associação de insuficiência e aplasia de VSM em relação ao grupo B e, ainda, que no total dos membros com aplasia em ambos os grupos houve predomínio da presença do refluxo no segmento proximal (dentro do compartimento) e ramo epifascial (Tabela 3, Figura 4).

Tabela 1. Número de membros com VSM insuficiente e/ou com aplasia nos grupos A e B.

	Insuficiência	Aplasia	Insuficiência + Aplasia
Grupo A (com varizes)	479 (83,9%)	169 (38,2%)	71 (80,7%)
Grupo B (sem varizes)	92 (16,1%)	273 (61,8%)	17 (19,3%)
Total	571	442	88

Teste Qui-Quadrado: $p < 0,0001$.

Tabela 2. Distribuição dos membros nos grupos de acordo com o tipo de aplasia da VSM e valores de p encontrados na análise de resíduos.

Tipo de aplasia	Grupos		Total	Análise de resíduos
	A(%)	B(%)		
I	8 (44,4)	10 (55,6)	18	p = 0,29
II	27 (44,3)	34 (55,7)	61	p = 0,15
III	117 (36,7)	202 (63,3)	319	p = 0,14
IV	6 (40)	9 (60)	15	p = 0,44
V	10 (35,7)	18 (64,3)	28	p = 0,38
VI	1 (100)	0 (0)	1	p = 0,10
Total	169	273	442	

Teste Exato de Fisher p=0,67; Teste G (Williams) p=0,67.

Tabela 3. Distribuição dos segmentos insuficientes em cada tipo de aplasia da VSM nos membros dos grupos A e B.

	Tipo de Aplasia/ Grupos												Total	
	I		II		III		IV		V		VI		A	B
	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Segmento com refluxo														
Segmento proximal	0	0	1	0	1	2	2	0	2	0	0	0	6	2
Segmento proximal + ramo epifascial	3	0	3	0	25	9	1	1	1	0	0	0	33	10
Ramo epifascial	0	0	1	0	7	2	0	0	0	0	0	0	8	2
Ramo epifascial + segmento distal	0	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	4	0
Segmento distal	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Inteira	1	0	4	0	11	2	0	0	2	1	1	0	19	3
Total	4	0	10	0	47	15	3	1	6	1	1	0	71	17

Tabela 4. Teste binomial aplicado nos dados da Tabela 3, considerando-se os totais dos Grupos A e B.

Segmento com refluxo	Total		p-valor
	A	B	
Segmento proximal	6	2	0,3352
Segmento proximal + ramo epifascial	33	10	0,1820
Ramo epifascial	8	2	0,4773
Ramo epifascial + segmento distal	4	0	0,0704
Segmento distal	1	0	0,3120
Inteira	19	3	0,2189
Total	71	17	

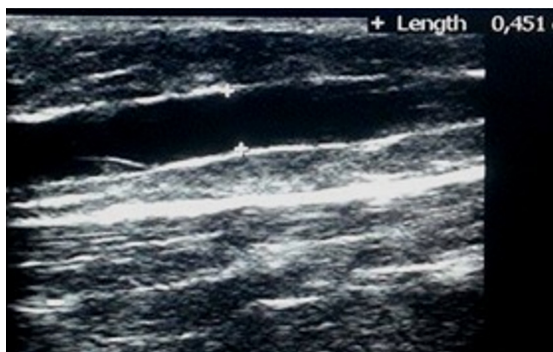


Figura 4. Ramo superficial na perna dilatado.

Resumidamente, por meio dos totais de cada segmento com refluxo foi possível testar a homogeneidade entre grupos A e B, por meio de testes binomiais. Os resultados apresentados na Tabela 4 evidenciam homogeneidade nos grupos A e B em todos os segmentos.

DISCUSSÃO

A nomenclatura anatômica internacional serve como base na comunicação para pesquisa, terapia e troca de informações na flebologia, por isso é importante considerar como verdadeira VSM somente a veia localizada no compartimento safeno^{3,7,8,13-17}, apesar de uma possível diminuição no seu diâmetro ou quando não visibilizada em alguns segmentos, nesses casos, será denominada de hipoplasia ou aplasia segmentar, respectivamente^{4,18}.

No exame de ecocolor Doppler, a VSM é facilmente identificada na coxa dentro do compartimento safeno denominado “olho safênico” ou “olho egípcio”^{1,7,19}, o que não acontece ao nível do joelho, onde é usado como referência para sua identificação o triângulo formado pela tíbia, músculo gastrocnêmio medial e a bainha fascial superficialmente. No presente estudo o exame foi realizado de acordo com a literatura⁸.

Na avaliação da amostra, por não ter havido interesse na inferência por sexo na análise estatística

dos resultados, o predomínio de pacientes do sexo feminino não determinou alteração nos mesmos.

As alterações anatômicas da VSM não têm etiologia definida, assumindo-se serem devidas a um defeito no desenvolvimento onde os vasos com condições hemodinâmicas favoráveis prevaleceram sobre outra, ou outras, que ficaram atrofiadas^{2,4,7}.

Na análise dos membros com segmentos hipoplásicos de VSM, Caggiati e Mendoza⁴, estudando 676 membros com VSM normal, encontraram 86 com segmento hipoplásico; e no grupo de 320 membros com VSM insuficiente, 79 tinham hipoplasia. Em ambos os grupos, a hipoplasia predominou no segmento entre 1/3 proximal da perna e distal da coxa semelhante ao que foi encontrado neste estudo.

A seguir será realizada uma análise em relação aos segmentos aplásicos e à presença ou não de insuficiência da VSM, nos membros de pacientes com ou sem clínica de insuficiência venosa.

Os resultados obtidos neste trabalho mostram que quando considerados os membros com aplasia observou-se no grupo B 61,8% dos membros, sendo significativamente superior ao grupo A, com 38,2%. Esse resultado é diferente dos grupos com insuficiência ou associação de insuficiência e aplasia, onde a porcentagem foi maior dos membros no grupo A (Tabela 1).

Com uma amostra diferente, uma vez que analisaram um grupo de pacientes com varizes primárias e outro de indivíduos sem varizes e VSM competente, Ricci e Caggiati¹⁷, Ricci e Cavezzi²⁰ e Caggiati e Mendoza⁴ concluíram que a hipoplasia segmentar é mais comum em pacientes com veias varicosas que nos indivíduos normais, e estes autores se referiram, ainda, à presença da hipoplasia como possível fator na patogênese de veias varicosas. Hipótese não compartilhada por Oğuzkurt⁵ que, citando como limitação do seu estudo a falta de um grupo controle de indivíduos normais, escreve não poder concluir se o segmento com aplasia tem alguma importância clínica na patogênese de veias varicosas.

Comparando apenas os 1.255 membros do grupo A deste trabalho com os 200 que apresentavam veias varicosas estudados por Ricci e Cavezzi²⁰, as conclusões diferiram, pois, estes autores concluíram que havia ausência ou hipoplasia da VSM no joelho com prevalência de tributária em quase 30%, enquanto que neste trabalho, das 169 VSM com aplasia, 128 (75,7%) apresentavam essa alteração na face medial do joelho. Os resultados foram semelhantes, porém, quando se referem ao baixo índice de incompetência completa de VSM, com taxa de 6% e 3,9%, respectivamente.

Em outro trabalho⁵, com uma amostra de pacientes com clínica de DVC, houve aplasia segmentar da VSM em 1/3 dos pacientes e com frequência semelhante entre pacientes com e sem VSM insuficiente. Os resultados mostraram que a aplasia segmentar foi encontrada em 16,6% do total e mais frequente, em porcentagem, no grupo dos membros sem varizes, mas sem significância estatística ($p > 0,05$).

Na conclusão do trabalho de Ricci e Cavezzi²⁰, a incidência de hipoplasia segmentar da VSM é maior em indivíduos com varizes que naqueles sem varizes (43 versus 30%), mas sem significância estatística; coincidindo com Caggiati e Mendoza⁴ que, encontrando hipoplasia segmentar em 25% dos membros com refluxo na VSM devido incompetência na junção safeno-femoral e em 12% dos membros sem refluxo na VSM, citaram que segmentos hipoplásicos não permitem refluxo venoso, o qual seria desviado por ramos superficiais. Em nosso trabalho, considerando apenas o grupo A, que tem 479 VSM insuficientes, 71 (14,8%) pacientes apresentavam algum tipo de aplasia e no grupo B, de 92 insuficientes, 17 (18,5%) tinham segmento aplásico.

As porcentagens de veias com aplasia segmentar nos grupos da amostra de Oğuzkurt⁵ são equivalentes, sendo 34% naqueles com VSM insuficientes e 31% com VSM normal, tendo predomínio do tipo 1, correspondendo ao tipo III deste trabalho.

Segundo Caggiati e Mendoza⁴, a hipoplasia segmentar da VSM leva sobrecarga hemodinâmica de safena acessória e o resultado é somente uma dilatação fisiológica compensatória nas tributárias, mas, nos membros com predisposição à doença varicosa, a sobrecarga na veia safena acessória é maior e resulta em varizes que são maiores, mais precoces e clinicamente mais evidentes que naqueles que ocorrem na incompetência da VSM.

É importante a definição dessas alterações anatômicas porque se há uma veia de drenagem conectando os dois segmentos da veia, a incompetência proximal é usualmente transferida para segmento distal, mas se não há conexão entre eles, somente um segmento desenvolve incompetência⁶.

Esses achados podem ter um importante papel na prática diária e na fisiopatologia da doença varicosa. A presença da parede desse compartimento auxiliando a contração muscular poderia modificar o diâmetro da veia e, conseqüentemente, modular seu fluxo de sangue como acontece no sistema profundo e, assim, a fásia safena ainda preservaria a VSM de excessiva dilatação patológica, como uma proteção mecânica^{12,20}.

O conhecimento da presença de hipoplasia ou aplasia segmentar da VSM é importante porque se há

diminuição do diâmetro, pode haver uma dificuldade na progressão de instrumentos endoluminares como fleboextratores, fibras de laser ou para termoablação, e ainda podem ocorrer danos térmicos em nível de pele pela localização mais superficial dos ramos tributários. Porém, a mudança do seu curso anatômico não invalida o seu uso, desde que seja previamente avaliada pelo ecocolor Doppler e que a mesma mantenha um diâmetro adequado.

■ CONCLUSÃO

Pode-se concluir que a aplasia segmentar da VSM ocorre mais em membros inferiores que não apresentam varizes e/ou insuficiência da mesma, mas considerando-se a presença da associação de aplasia e insuficiência, houve maior incidência no grupo de membros que apresentavam varizes.

■ REFERÊNCIAS

- Chen SSH, Prasad SK. Long saphenous vein and its anatomical variations. *AJUM*. 2009;12(1):28-31.
- Caggiati A, Ricci S. The caliber of the human long saphenous vein and its congenital variations. *Ann Anat*. 2000;182(2):195-201. [http://dx.doi.org/10.1016/S0940-9602\(00\)80083-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0940-9602(00)80083-7). PMID:10755188.
- Caggiati A, Bergan JJ. The saphenous vein: derivation of its name and its relevant anatomy. *J Vasc Surg*. 2002;35(1):172-5. [http://dx.doi.org/10.1016/S0741-5214\(02\)52480-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0741-5214(02)52480-0). PMID:11802151.
- Caggiati A, Mendoza E. Segmental hypoplasia of the great saphenous vein and varicose disease. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2004;28(3):257-61. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejvs.2004.06.002>. PMID:15288628.
- Oğuzkurt L. Ultrasonography study on the segmental aplasia of the great saphenous vein. *Phlebology*. 2014;29(7):447-53. <http://dx.doi.org/10.1177/0268355513484016>. PMID:23761865.
- Seidel AC, Miranda F Jr, Juliano Y, Novo NF. Relationship between the diameter of great saphenous vein and body mass index. *J Vasc Bras*. 2005;4(3):265-9. <http://dx.doi.org/10.1590/S1677-54492005000300008>.
- Oğuzkurt L. Ultrasonographic anatomy of the lower extremity superficial veins. *Diagn Interv Radiol*. 2012;18(4):423-30. PMID:22427019.
- Kalodiki E, Calahoras L, Nicolaidis A. Make it easy: duplex examination of the venous system. *Phlebology*. 1993;8:17-21.
- Labropoulos N, Tiongson J, Pryor L, et al. Definition of venous reflux in lower-extremity veins. *J Vasc Surg*. 2003;38(4):793-8. [http://dx.doi.org/10.1016/S0741-5214\(03\)00424-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0741-5214(03)00424-5). PMID:14560232.
- SAS Institute. *Statistics Analysis System [software]*. Version 9.3. Cary; 2013. DVD-ROM.
- Pagano M, Gauvereau K. *Princípios de bioestatística*. 2. ed. São Paulo: Thomson; 2004. 506 p.
- Seidel AC, Cavalari Jr P, Rossi RM, Miranda Jr F. Proposal for classification of the great saphenous vein aplasia by the echocolor Doppler. In: *VEITH Symposium*; 2014; New York. Tema livre com apresentação oral.
- Caggiati A. Fascial relationships of the long saphenous vein. *Circulation*. 1999;100(25):2547-9. <http://dx.doi.org/10.1161/01.CIR.100.25.2547>. PMID:10604894.
- Caggiati A. Fascial relations and structure of the tributaries of the saphenous veins. *Surg Radiol Anat*. 2000;22(3-4):191-6. <http://dx.doi.org/10.1007/s00276-000-0191-3>. PMID:11143312.
- Caggiati A, Ricci S. The long saphenous vein compartment. *Phlebology*. 1997;12:107-11.
- Caggiati A, 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. <http://dx.doi.org/10.1067/mva.2002.125847>. PMID:12170230.
- Ricci S, Caggiati A. Echoanatomical patterns of the long saphenous vein in patients with primary varices and in healthy subjects. *Phlebology*. 1999;14(2):54-8. <http://dx.doi.org/10.1007/s005230050044>.
- Caggiati A, Bergan JJ, Gloviczki P, Eklof B, Allegra C, Partsch H. Nomenclature of the veins of the lower limb: extensions, refinements, and clinical application. *J Vasc Surg*. 2005;41(4):719-24. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvs.2005.01.018>. PMID:15874941.
- Ricci S. Comment to: ultrasonography study on the segmental aplasia of the great saphenous vein by Oguzkurt L. *Phlebology*. 2013. Veins and Lymphatics. 2013. No prelo. [citado 2014 jul. 21]. <http://www.pagepressjournals.org/index.php/vl/rt/printerFriendly/BybliLab.2013.13/1704>.
- Ricci S, Cavezzi A. Echo-anatomy of long saphenous vein in the knee region: proposal for a classification in five anatomical patterns. *Phlebology*. 2002;16(3):111-6. <http://dx.doi.org/10.1007/s005230200005>.

Correspondência

Amélia Cristina Seidel
Rua Dr. Gerardo Braga 118, Jardim Vila Rica
CEP 87050-610 - Maringá (PR), Brasil
Tel.: (44) 3026-7590
E-mail: seidel@wnet.com.br

Informações sobre os autores

ACS - Professora Associada da Disciplina de Angiologia e Cirurgia Vascular do Curso de Medicina da Universidade Estadual de Maringá (UEM); Ultrassonografista vascular pela SBACV e CBR.
PCJ - Aluno do 5º ano do Curso de Medicina da Universidade Estadual de Maringá (UEM).
RMR - Professor Adjunto do Departamento de Estatística da Universidade Estadual de Maringá (UEM).
FMJ - Professor Titular da Disciplina de Cirurgia Vascular do Departamento de Cirurgia da Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP-EPM; Ultrassonografista vascular pela SBACV e CBR.

Contribuições dos autores

Concepção e desenho do estudo: ACS
Análise e interpretação dos dados: ACS, FMJ, RMR
Coleta dos dados: ACS, PCJ
Redação do artigo: ACS, FMJ, RMR
Revisão crítica do artigo: FMJ, ACS
Aprovação final do artigo*: ACS, FMJ, RMR, PCJ
Análise estatística: RMR
Responsabilidade geral pelo estudo: ACS

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