



Jornal Vascular Brasileiro

ISSN: 1677-5449

jvascbr.ed@gmail.com

Sociedade Brasileira de Angiologia e de
Cirurgia Vascular
Brasil

Secchi, Fabio; Miyamoto, Marcio; França, Graciliano José; Oliveira, Aguinaldo de; Vidal, Enrique
Antônio; Ribas Timi, Jorge R.; Rocha Moreira, Ricardo C.

Prevalência do refluxo na veia safena parva em varizes primárias não complicadas dos membros
inferiores pelo eco-Doppler colorido

Jornal Vascular Brasileiro, vol. 5, núm. 1, marzo, 2006, pp. 47-52

Sociedade Brasileira de Angiologia e de Cirurgia Vascular
São Paulo, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=245016534009>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe , Espanha e Portugal
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

Prevalência do refluxo na veia safena parva em varizes primárias não complicadas dos membros inferiores pelo eco-Doppler colorido

*Prevalence of short saphenous vein reflux
in primary uncomplicated varicose veins by Doppler ultrasonography*

**Fabio Secchi¹, Marcio Miyamoto², Graciliano José França³, Aguinaldo de Oliveira⁴,
Enrique Antônio Vidal⁵, Jorge R. Ribas Timi⁶, Ricardo C. Rocha Moreira⁷**

Abstract

Objetivo: Determinar a prevalência de refluxo venoso na veia safena parva em membros inferiores com varizes primárias não complicadas pelo eco-Doppler colorido.

Método: No período de 18 meses, 1.953 pacientes foram submetidos ao eco-Doppler colorido de membros inferiores por doença venosa. Destes, 1.631 com varizes primárias não complicadas foram selecionados para esta análise, sendo que 1.383 eram do sexo feminino (84,79%) e 248 (15,21%) do sexo masculino. A média de idade dos pacientes foi de 42,89 (\pm 0,48) anos, variando de 13 a 85 anos. Dos 1.631 pacientes, 1.323 foram submetidos a exame bilateral e 308 a exame unilateral, totalizando 2.954 membros inferiores com varizes primárias não complicadas avaliados. Desse total, 1.461 eram membros inferiores direitos e 1.493, esquerdos. Todos os exames foram realizados seguindo o mesmo protocolo.

Resultado: Dos 2.954 membros inferiores avaliados, 372 (12,59%) apresentaram refluxo em veia safena parva. A prevalência nos homens foi de 14,08% e, nas mulheres, de 12,35%. O refluxo da safena parva foi maior no membro inferior esquerdo (13,13%) do que no direito (12,05%). A prevalência do refluxo foi significativamente maior nos pacientes acima de 60 anos.

Conclusão: O refluxo da veia safena parva é relativamente comum, e sua pesquisa deve ser sempre realizada em pacientes com varizes primárias de membros inferiores.

Palavras-chave: Veia safena, varizes, ultra-sonografia.

Abstract

Objective: To determine the prevalence of small saphenous vein reflux (SSVR) in patients with uncomplicated varicose veins, using color-flow Doppler ultrasonography.

Method: Over an 18-month period, a total of 1,953 patients underwent color-flow Doppler ultrasonography for evaluation of venous disease. Out of the total, 1,631 patients with primary uncomplicated varicose veins were selected for this study: 1,383 (84.79%) patients were female and 248 (15.21%) were male. Mean age was 42.9 (\pm 0.48) years, ranging from 13 to 85 years. Of the 1,631 patients, 1,323 underwent bilateral examination and 308 unilateral examination, for a total of 2,954 lower limbs with primary uncomplicated varicose veins studied. The number of right lower limbs studied was 1,461 and the number of left lower limbs was 1,493. All exams were carried out using the same protocol.

Result: Out of the total number of 2,954 limbs, SSVR was detected 372 (12.59%) limbs. Prevalence of SSVR in males was 14.08% and in females was 12.35%. SSVR was detected in the right lower limb in 12.05% and in left lower limb in 13.13% of the cases. SSVR was significantly more common in patients older than 60 years.

Conclusion: SSVR is relatively common and its presence should always be investigated in patients with primary lower limb varicose veins.

Key words: Saphenous vein, varicose veins, ultrasonography.

1. Cirurgião vascular, Dourados, MS. Mestre em Clínica Cirúrgica, Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, PR.
2. Cirurgião vascular e endovascular, Serviço de Cirurgia Vascular Prof. Dr. Elias Abrão, Hospital Universitário Cajuru, Pontifícia Universidade Católica de Curitiba, Curitiba, PR. Mestrando em Clínica Cirúrgica, UFPR, Curitiba, PR.
3. Ecografista vascular, Clínica Eco-Doppler Colorido e Hospital das Clínicas da UFPR, Curitiba, PR. Mestre em Clínica Cirúrgica, UFPR, Curitiba, PR. Certificado de atuação na área de ecografia vascular com Doppler, SBACV/CBR.
4. Ecografista vascular, Clínica Eco-Doppler Colorido, Curitiba, PR. Mestre em Clínica Cirúrgica, UFPR, Curitiba, PR. Certificado de atuação na área de ecografia vascular com Doppler, SBACV/CBR.
5. Ecografista vascular, Clínica Eco-Doppler Colorido, Curitiba, PR. Certificado de atuação na área de ecografia vascular com Doppler, SBACV/CBR.
6. Cirurgião vascular, Serviço de Cirurgia Vascular Prof. Dr. Elias Abrão, Curitiba, PR. Professor adjunto, UFPR, Curitiba, PR. Mestre e Doutor em Clínica Cirúrgica, UFPR, Curitiba, PR.
7. Chefe do Serviço de Cirurgia Vascular Prof. Dr. Elias Abrão, Curitiba, PR. Mestre e Doutor em Clínica Cirúrgica, UFPR, Curitiba, PR.

Trabalho realizado na Clínica de Eco-Doppler Colorido, Curitiba, PR.

Artigo submetido em 14.09.05, aceito em 24.02.06.

Apesar dos avanços no tratamento cirúrgico das varizes dos membros inferiores, a recidiva das varizes continua a ser relativamente freqüente. Uma das causas mais comuns de recidiva de varizes é a não detecção e correção do refluxo venoso nas veias safenas e nas veias perfurantes no momento do primeiro tratamento¹. Até recentemente, a pesquisa do refluxo venoso nas veias safenas era dificultada pela baixa sensibilidade do exame clínico e do ultra-som Doppler de ondas contínuas no segmento safeno-poplíteo². Com o uso do eco-Doppler colorido, atingiu-se alta sensibilidade e especificidade na pesquisa de refluxo nas veias safenas^{3,4}.

O uso do eco-Doppler colorido pré-operatório no tratamento cirúrgico de varizes dos membros inferiores é defendido por diversos autores, pois aumenta a possibilidade de detecção de refluxo venoso e de veias perfurantes insuficientes, causas potenciais de recidiva precoce de varizes⁵⁻⁷. O eco-Doppler colorido permite a detecção de refluxo venoso na junção safeno-poplítea e na veia safena parva⁸, locais freqüentes de recidiva e de variações anatômicas, que podem dificultar o tratamento e provocar falha terapêutica⁹.

O objetivo deste estudo é determinar a prevalência de refluxo venoso na veia safena parva em membros inferiores com varizes primárias não complicadas através do eco-Doppler colorido. A altura da junção safeno-poplítea também foi avaliada.

Método

No período de 18 meses, foram avaliados retrospectivamente 1.953 pacientes com patologias venosas diversas de membros inferiores, por meio do eco-Doppler colorido. Destes 1.953 pacientes, 1.631 eram portadores de varizes primárias não complicadas e foram selecionados para esta análise, sendo que 1.383 eram do sexo feminino (84,79%) e 248 (15,21%), do sexo masculino. Foram consideradas como não complicadas¹⁰ as varizes primárias das classes clínicas 0 e 1 da classificação de Porter¹¹ (Tabela 1) ou das classes clínicas 1 e 2, segundo a classificação CEAP¹² (Tabela 2).

A média de idade dos pacientes foi de 42,89 ($\pm 0,48$) anos, variando de 13 a 85 anos. A média de idade entre as mulheres foi de 42,72 ($\pm 1,26$) anos e, entre os homens, foi de 42,50 ($\pm 0,51$) anos, variando de 13 a 85 e de 14 a 76 anos, respectivamente ($P = 0,59$).

Dos 1.631 pacientes, 1.323 foram submetidos a exame bilateral e 308 a exame unilateral, totalizando 2.954 membros inferiores com varizes primárias não

Tabela 1 - Classificação de Porter¹¹ para insuficiência venosa crônica dos membros inferiores

Classe 0	Assintomáticos
Classe 1	Insuficiência venosa crônica leve, quando há sintomas leves de desconforto, sensação de membros inferiores pesados ou varizes dolorosas, ou ainda sinais de edema discreto ao nível do tornozelo
Classe 2	Insuficiência venosa crônica moderada, quando há edema mais importante do membro, alterações fibróticas subcutâneas ou hiperpigmentação de pele, sem que exista ulceração
Classe 3	Insuficiência venosa crônica severa, quando existe ulceração ou lesão descamativa pré-ulcerosa, ou ainda edema severo de todo o membro

Tabela 2 - Estratificação clínica (C) da classificação da insuficiência venosa crônica dos membros inferiores (CEAP) padronizada no sexto *American Venous Forum* (1995)

C0	Sem sinais de doença venosa
C1	Telangiectasias e/ou veias reticulares
C2	Veias varicosas
C3	Edema sem alterações cutâneas
C4	Alterações tróficas de pele, como hiperpigmentação, eczema e lipodermatoesclerose
C5	Úlcera cicatrizada
C6	Úlcera ativa

complicadas avaliados. Do total de 2.954 membros inferiores avaliados, 1.461 eram membros inferiores direitos e 1.493 eram esquerdos.

Além dos laudos de ultra-sonografia Doppler do sistema venoso dos membros inferiores, também foram analisadas as guias médicas de solicitação dos exames, bem como um pequeno questionário respondido pelos pacientes no dia do exame. Nesse questionário, além dos dados pessoais, constava o motivo para realização do exame, a realização ou não de cirurgia venosa prévia e a presença ou não de complicações de doença venosa, como trombose venosa profunda, tromboflebite super-

ficial e úlcera venosa, além da avaliação da presença de alterações cutâneas pelo examinador.

Todos os exames foram realizados com um aparelho System Five da General Eletric Diasonics Ultrasound®, com transdutor linear de 7,5 a 10 MHz, com os pacientes em maca apropriada e em posição de Trendelenburg reverso com 30° de inclinação, usando manobra de Valsalva e compressão e descompressão bruscas distais para avaliar o grau de refluxo¹³⁻¹⁵. Classificou-se como refluxo significativo quando o refluxo teve duração superior a 1 segundo.

Foram excluídos deste estudo os pacientes que apresentavam alterações cutâneas por hipertensão venosa crônica ou que apresentavam história de cirurgia venosa prévia e os exames realizados para pesquisa de trombose venosa ou compressão venosa.

Após a análise dos dados, foram elaboradas tabelas de contingência. Um banco de dados foi montado e foram realizadas análises estatísticas paramétricas e não paramétricas dos dados. As comparações foram feitas utilizando o teste do qui-quadrado. O erro alfa foi estabelecido em 5% para rejeitar-se a hipótese nula. Para comparação entre médias, foi utilizada a análise de variância.

Resultado

Do total de 2.954 membros inferiores avaliados, o refluxo venoso em veia safena parva foi encontrado em 372 (12,59%) (Figura 1).

Dos 372 membros inferiores com refluxo em veia safena parva, em 23 (6,18%) o refluxo era transmitido através da veia de Giacomini.

A prevalência de refluxo em veia safena parva aumentou concomitantemente com a idade dos pacientes avaliados, sendo significativamente mais freqüente no grupo de pacientes com idade maior que 60 anos, conforme demonstra a Figura 2.

A presença de refluxo em veia safena parva foi pouco maior nos homens (14,08%) do que nas mulheres (12,35%), porém sem diferença estatística significativa ($P = 0,32166$).

A ocorrência de refluxo em veia safena parva foi maior no membro inferior esquerdo (13,13%) do que no membro inferior direito (12,05%) ($P = 0,037642$).

A altura da junção safeno-poplítea nos membros com refluxo em veia safena parva foi encontrada em média 3,01 ($\pm 0,15$) cm acima da prega cutânea poplí-

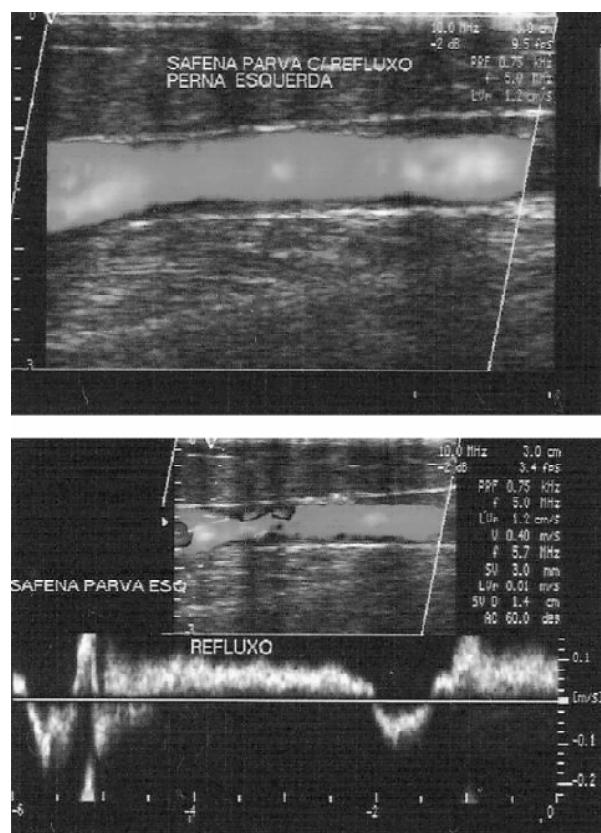


Figura 1 - Refluxo venoso em veia safena parva na imagem ultra-sonográfica com Doppler colorido e dopplerfluxometria

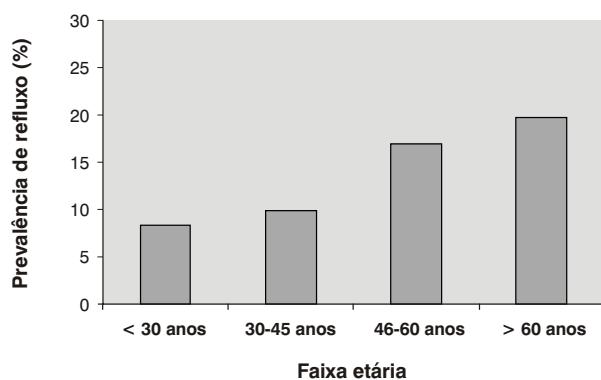


Figura 2 - Relação entre faixa etária e a prevalência de refluxo em veia safena parva ($P < 0,000001$)

tea, variando entre 0 e 9 cm acima desta, enquanto que, nos pacientes sem refluxo em veia safena parva, a junção safeno-poplítea foi encontrada a 2,78 ($\pm 0,29$) cm acima da prega poplítea ($P < 0,0001$).

Discussão

A presença de refluxo venoso em veias safenas, veias perfurantes e em sistema venoso profundo tem sido descrita amplamente na literatura como causa da formação de varizes, tanto primárias quanto secundárias à trombose venosa profunda^{5,16}. Para detecção do refluxo venoso em sistema superficial, veias perfurantes e sistema profundo, o melhor método é o eco-Doppler colorido, pois, além de alta sensibilidade e especificidade, evita os riscos da flebografia¹⁷⁻¹⁹.

A indicação do eco-Doppler colorido no pré-operatório de pacientes submetidos a tratamento cirúrgico de varizes dos membros inferiores é amplamente aceita. Diversos autores o indicam no pré-operatório, por aumentar a probabilidade de detecção de fatores que aumentam o risco da recidiva de varizes, como a presença de refluxo venoso em safenas e a presença de perfurantes insuficientes^{1,5,7,10,20-24}, além de poder, em certos casos, evitar cirurgias radicais com retirada de veias safenas que poderiam ser utilizadas posteriormente para revascularização do miocárdio ou de membros inferiores^{23,25,26}.

Porém, há autores que defendem o uso seletivo do método, utilizando somente em casos em que há varizes no trajeto das safenas e quando há presença de sintomas mais exuberantes, como dor e edema nos membros inferiores, não se indicando o eco-Doppler colorido em pacientes com varizes distantes das veias tronculares (safenas), assintomáticas e sem sinais de insuficiência venosa mais grave (dor, edema ou alterações cutâneas)²⁷.

Indicação absoluta defendida do eco-Doppler colorido no pré-operatório de cirurgia de varizes é a presença de refluxo no exame com o Doppler de ondas contínuas em fossa poplítea e em casos de veia safena residual (em pacientes com recidiva de varizes já submetidos a safenectomia parcial)^{28,29}.

A prevalência de refluxo em veia safena parva encontrada neste estudo foi de 12,59%. Dependendo do método utilizado na detecção do refluxo, os resultados variam na literatura. Rivlin et al. encontraram 14% de refluxo em safena parva usando somente o exame clínico em pacientes com varizes primárias em qualquer classe clínica³⁰. Darke et al., analisando 98 membros de pacientes com varizes primárias não complicadas, encontraram refluxo venoso em veia safena parva em 9,04% através do exame clínico e do Doppler de onda contínua e 21,42% usando o eco-Doppler colorido¹⁰. McMullin & Smith encontraram 33% de pacientes

com refluxo em veia safena parva usando o eco-Doppler colorido, porém sem estratificação de classe clínica³¹. Vasdeskis et al. encontraram 19,14% de refluxo em veia safena parva analisando somente pacientes com varizes primárias sintomáticas e usando o eco-Doppler colorido².

Evans et al. avaliaram uma amostra populacional de 1.566 indivíduos, na qual encontraram, usando o eco-Doppler colorido, a presença de refluxo venoso em veia safena parva em 17% dos indivíduos com doença venosa em qualquer classe clínica e em 2,3% dos indivíduos sem qualquer sinal ou sintoma de doença venosa³².

Myers et al. encontraram a presença de refluxo em veia safena parva em 18% dos pacientes com varizes primárias não complicadas (classes clínicas 0 e 1 de Porter e C1 e C2 da classificação CEAP) e variando entre 26,50% a 62,04% dos pacientes com alterações cutâneas ou ulceração (classes clínicas 2 e 3 de Porer e C4, C5 ou C6 da classificação CEAP). A prevalência de refluxo em veia safena parva encontrada por diversos autores usando a ultra-sonografia Doppler varia de 2,3 a 62,04%, de acordo com a presença de doença venosa e sua classe clínica³³.

A distribuição encontrada entre os pacientes incluídos neste estudo em relação ao sexo foi de 84,80% de mulheres e 15,20% de homens. A maioria dos autores descreve uma preponderância na prevalência de varizes em mulheres variando entre 55,93% e 84,86%^{6,10,34}. Entretanto, quando avaliamos a presença de refluxo em veia safena parva, a prevalência foi pouco maior nos homens (14,08%) do que nas mulheres (12,35%), porém sem diferença estatística significativa ($P = 0,32166$).

A presença de refluxo em veia safena parva encontrada neste estudo foi de 8,33% nos pacientes com idade até 30 anos e de 19,78% nos pacientes com idade superior a 60 anos ($P < 0,00001$). A prevalência de refluxo venoso em veia safena parva demonstrada neste estudo aumentou proporcionalmente com a faixa etária analisada, com diferença estatisticamente significativa.

Atualmente, o eco-Doppler colorido pré-operatório é considerado também importante para localização da junção safeno-poplítea⁸, já que esta é muito variável, e a avaliação clínica é eficaz em somente 50% dos casos³⁵⁻³⁷. A altura da junção safeno-poplítea, segundo Askar et al., é sempre ao nível ou logo acima da prega poplítea³⁸. Haeger, através de um estudo anatômico, localizou a junção nos três pri-

meiros cm acima da prega cutânea poplítea em 60% dos casos, encontrando-se todas entre 4 cm abaixo e 7 cm acima da prega poplítea³⁹. No estudo realizado por Engel et al., utilizando o eco-Doppler colorido no pré-operatório de cirurgia de varizes, a junção safeno-poplítea localizava-se, em média, 3,4 cm acima da prega poplítea, estando entre 2 e 6 cm em 81,5% dos casos. A acurácia do método comparada aos achados intra-operatórios para a localização da junção foi de 93%⁹. Alguns autores descreveram que, em 8% dos casos, a veia safena parva tem sua desembocadura até 3 polegadas abaixo do joelho⁴⁰.

Neste estudo, a altura encontrada da junção safeno-poplítea foi de $2,95 \pm 0,56$ cm acima da prega cutânea poplítea, havendo diferença estatisticamente significativa nos membros com ($3,01 \pm 0,15$) ou sem ($2,78 \pm 0,29$) refluxo em veia safena parva ($P < 0,0001$). Não houve diferença estatisticamente significativa comparando-se a localização da junção em membros direitos e esquerdos e os diferentes graus de refluxo em safena parva.

A imensa variação na altura da junção safeno-poplítea tem origem na formação embriológica. A veia safena parva é a primeira veia superficial dos membros inferiores que se desenvolve no embrião. Inicialmente, termina na veia ilíaca interna, através das veias glúteas, depois estabelece comunicações com a veia safena magna e, finalmente, com o crescimento do membro inferior, desemboca na veia poplítea. Apresenta, portanto, três estágios de desenvolvimento, podendo ocasionar variações de terminação ou até mesmo comunicação com as veias com as quais mantinha ligação durante o período embrionário⁴¹.

Uma variante comum é a existência de uma comunicante entre as veias safenas magna e parva, chamada veia fêmoro-poplítea, veia cutâneo femoral posterior, ramo anastomótico superior ou veia de Giacomini. Essa veia comunica a veia safena parva em seu terço superior com a veia safena magna na junção do terço médio com o superior, mas pode se comunicar com a veia safena magna mais proximal, até próximo da junção safeno-femoral⁴². Dos 372 membros inferiores com refluxo em veia safena parva, em 23 (6,18%) o refluxo era transmitido através da veia de Giacomini.

Conclusões

O refluxo venoso na veia safena parva em pacientes com varizes não complicadas é relativamente comum

(12,59%). Portanto, a avaliação da junção safeno-poplítea nesses pacientes deve ser realizada de rotina.

A altura da junção safeno-poplítea em membros com refluxo venoso em safena parva é $3,01 \pm 0,15$ cm acima da prega cutânea poplítea, variando de 0 a 9 cm acima da prega cutânea poplítea. Nos membros inferiores que não apresentam refluxo na veia safena parva, a junção safeno-poplítea é mais baixa.

Referências

1. Labropoulos N, Touloupakis E, Giannoukas AD, Leon M, Katsamouris A, Nicolaides AN. Recurrent varicose veins: investigation of the pattern and extent of reflux with color flow duplex scanning. *Surgery*. 1996;119:406-9.
2. Vasdeskis SN, Clarke GH, Hobbs JT, Nicolaides AN. Evaluation of non-invasive and invasive methods in the assessment of short saphenous vein termination. *Br J Surg*. 1989;76:929-32.
3. Neglen P, Raju S. A comparison between descending phlebography and duplex Doppler investigation in the evaluation of reflux in chronic venous insufficiency: a challenge to the phlebography as the "gold standard". *J Vasc Surg*. 1992;16:687-93.
4. Moraes Filho D, El Hozni Jr RA, Diniz JAM, et al. Uso do duplex ultra-som no planejamento do tratamento cirúrgico de varizes dos membros inferiores. *Cir Vasc Angiol*. 1999;16:43-9.
5. Sarin S, Scull JH, Coleridge Smith PD. Assessment of stripping the long saphenous vein in the treatment of primary varicose veins. *Br J Surg*. 1992;79:889-93.
6. Luccas GC, Nagase Y, Meneses FH, et al. Cirurgia de varizes dos membros inferiores. Avaliação pré-operatória do sistema venoso com mapeamento duplex. *Cir Vasc Angiol*. 1996;12: 15-20.
7. Engelhorn CA, Picheth FS, Castro Jr N, Dabul Jr NM, Gomes CS. Estudo do sistema venoso superficial com o duplex scan a cores. *Cir Vasc Angiol*. 1996;12:12-4.
8. Labropoulos N, Giannoukas AD, Delis K, et al. The impact of isolated lesser saphenous vein system incompetence on clinical signs and symptoms of chronic venous disease. *J Vasc Surg*. 2000;32:954-60.
9. Engel AF, Davies G, Keeman JN. Preoperative localisation of the saphenopopliteal junction with duplex scanning. *Eur J Vasc Surg*. 1991;5:507-9.
10. Darke SG, Vettrivel S, Foy DMA, Smith S, Baker S. A comparison of duplex scanning and continuous wave Doppler in the assessment of primary and uncomplicated varicose veins. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 1997;14:457-61.
11. Porter JM, Rutherford RB, Clagett GP, et al. Reporting standards in venous disease: an update. Prepared by the Subcommittee on Reporting Standards in Venous Disease, Ad Hoc Committee on Reporting Standards, Society for Vascular Surgery/North American Chapter, International Society for Cardiovascular Surgery. *J Vasc Surg*. 1988;8:172-81.
12. Porter JM, Moneta GL. Reporting standards in venous disease. International consensus Committee on Chronic Venous Disease. *J Vasc Surg*. 1995;21:635-45.

13. Masuda EM, Kistner RL, Eklof B. Prospective study of duplex scanning for venous reflux: comparison of Valsalva and pneumatic cuff techniques in the reverse Trendelenburg and standing positions. *J Vasc Surg.* 1994;20:711-20.
14. Benabou JE, Molnar L, Cardoso Neto FB, Cerri GG, Leão PP. Avaliação por mapeamento duplex da junção safenofemoral em pacientes portadores de varizes recidivantes submetidos a prévia cirurgia radical de varizes. *Cir Vasc Angiol.* 1996;12:36-9.
15. Benabou JE. Mapeamento duplex colorido das veias periféricas. In: Molnar LJ, editor. Ultra-sonografia vascular. Rio de Janeiro: Revinter; 2004. p. 117-55.
16. Labropoulos N, Leon M, Geroulakos G, Volteas N, Chan P, Nicolaides AN. Venous hemodynamic abnormalities in patients with leg ulceration. *Am J Surg.* 1995;169:572-4.
17. McIrvine AJ, Corbett CR, Aston NO, Sherriff EA, Wiseman PA, Jamieson CW. The demonstration of saphenofemoral incompetence: Doppler ultrasound compared with standard clinical tests. *Br J Surg.* 1984;71:509-10.
18. Welch HJ, Faliakou EC, McLaughlin RL, Umphrey SE, Belkin M, O'Donnell TF Jr. Comparison of descending phlebography, air plethysmography and duplex quantitative valve closure time in assessing deep venous reflux. *J Vasc Surg.* 1992;16:913-9.
19. Neglen P, Raju S. A rational approach to detection of significant reflux with duplex Doppler scanning and air plethysmography. *J Vasc Surg.* 1993;17:590-5.
20. Hanrahan LM, Araki CT, Fisher JB, et al. Evaluation of the perforating veins of the lower extremity using high resolution duplex scanning. *J Cardiovasc Surg.* 1991;32:87-97.
21. Bradbury AW, Stonebridge PA, Ruckley CV, Beggs I. Recurrent varicose veins: correlation between preoperative clinical and hand-held Doppler ultrasonographic findings at surgery. *Br J Surg.* 1993;80:849-51.
22. Sarin S, Scurr JH, Coleridge Smith PD. Stripping of the long saphenous vein in the treatment of primary varicose veins. *Br J Surg.* 1994;81:1455-8.
23. Luccas GC, Parente JBF, Nagase Y, Lane JC. Preservação da veia safena magna em cirurgia de varizes: resultados tardios. *Cir Vasc Angiol.* 1995;11:15-8.
24. Sarquis AL. Avaliação pré e pós-operatória no tratamento cirúrgico conservador de varizes tronculares com o duplex scan a cores. *Cir Vasc Angiol.* 1996;12:9-11.
25. Fonseca FP, Evangelista SSM, Sarquis AL. O tratamento cirúrgico ambulatorial e com anestesia local das varizes tronculares primárias dos membros inferiores, com preservação das safenas – avaliação pré e pós-operatória com o duplex scan e com a fotoplethysmografia. *Cir Vasc Angiol.* 1996;12:19-22.
26. Rollo HA, Lastoria S, Yoshida WB, Moura R, Maffei FHA. Cirurgia de varizes com preservação da veia safena magna – avaliação pré e pós-operatória pelo mapeamento duplex – resultados preliminares. *Cir Vasc Angiol.* 1996;12:63-8.
27. Labropoulos N, Leon M, Nicolaides AN, Giannoukas AD, Volteas N, Chan P. Superficial venous insufficiency: correlation of anatomic extent of reflux with clinical symptoms and signs. *J Vasc Surg.* 1994;20:953-8.
28. Campbell WB, Halim AS, Aertssen A, Ridder BMF, Thompson FJ, Niblett PG. The place of duplex scanning for varicose veins end common venous problem. *Ann R Coll Surg Engl.* 1996;78:490-3.
29. Wali MA, Sheehan SJ, Colgan MP, Moore DJ, Shanik GD. Recurrent varicose veins. *East Afr Med J.* 1998;75:188-91.
30. Rivlin S. The surgical cure of primary varicose veins. *Br J Surg.* 1975;62:913-7.
31. McMullin GM, Coleridge Smith PD. An evaluation of Doppler ultrasound and photoplethysmography in the investigation of venous insufficiency. *Aust N Z J Surg.* 1992;62:270-5.
32. Evans CJ, Allan PL, Lee AJ, Bradbury AW, Ruckley CV, Fowkes FG. Prevalence of venous reflux in the general population on duplex scanning: the Edinburgh vein study. *J Vasc Surg.* 1998;28:767-76.
33. Myers KA, Ziegenbein RW, Zeng GH, Matthews PG. Duplex ultrasonography for chronic venous disease: patterns of venous reflux. *J Vasc Surg.* 1995;21:605-12.
34. Shami SK, Sarin S, Cheatle TR, Scurr JH, Smith PD. Venous ulcer and the superficial venous system. *J Vasc Surg.* 1993;17:487-90.
35. Megret G. Étude comparative entre l'examen clinique et l'examen Dopplert acoustique de la saphène externe: a propos de 191 cas. *Phlébologie.* 1985;38:469-73.
36. Oliveira A, Vidal EA, França GJ, Toregiani J, Timi JRR, Moreira RCR. Estudo da variação anatômica da terminação da veia safena parva por ecoDoppler colorido. *J Vasc Br.* 2004;3:223-30.
37. Sugrue M, Stanley S, Grouden M, Feeley M, Moore DJ, Shanik DG. Can pre-operative duplex scanning replace pre-operative short saphenous venography as an aid to localizing the sapheno-popliteal junction? *Phlebologie.* 1988;41:722-5.
38. Askar O. The short saphenous vein. *J Cardiovasc Surg.* 1963;4:126-37.
39. Haeger K. The surgical anatomy of the sapheno-femoral and the sapheno-popliteal junctions. *J Cardiovasc Surg.* 1962;3:420-7.
40. Moosman DA, Hartwell Jr SW. The surgical significance of the subfascial course of the lesser saphenous vein. *Surg Gynecol Obstet.* 1964;118:761-6.
41. Silva AL, Pelaquim AF, Borges E, Freire MTG, Rios M, Pereira LS. Vena saphena parva. *Rev Bras Med.* 1968;25:389-92.
42. Burihan E. Estudo anatômico da veia safena parva [tese]. São Paulo: Escola Paulista de Medicina; 1972.

Correspondência:

Fabio Secchi

Rua Áustria 165, Jardim Europa

CEP 79826-400 – Dourados, MS

Tel.: (67) 421.0022/423.0334

E-mail: fsecchi@terra.com.br