

# Avaliação da ocorrência do refluxo venoso da safena magna pela ultrassonografia com doppler colorido após tratamento cirúrgico da insuficiência da junção safeno-femoral

## *Evaluation of the venous reflux of the great saphenous vein by duplex scan after surgical treatment of the saphenofemoral junction insufficiency*

GUTENBERG DO AMARAL GURGEL<sup>1</sup>; ALDEMAR ARAÚJO CASTRO<sup>2</sup>; MARCELO ARAÚJO, ACBC-BA<sup>3</sup>; JORGE EDUARDO AMORIM<sup>4</sup>; GUILHERME BENJAMIN BRANDÃO PITTA<sup>5</sup>; FAUSTO MIRANDA JÚNIOR, TCBC-SP<sup>6</sup>

### R E S U M O

**Objetivo:** avaliar a ocorrência do refluxo da safena magna através da ultrassonografia com Doppler colorido em sujeitos submetidos ao tratamento da insuficiência da junção safeno-femoral por ligadura simples ou por ligadura com secção da crossa. **Métodos:** foram realizadas 60 operações (45 sujeitos) de varizes com insuficiência da junção safeno-femoral (JSF), pertencentes à classificação clínica do CEAP 2 a 5, que foram distribuídos aleatoriamente em dois grupos. Um grupo denominado C, com ligadura e secção da crossa, e um grupo denominado L, com ligadura simples sem secção da crossa da veia safena magna. Foi então pesquisada a ocorrência do refluxo da safena magna nos grupos C e L através da ultrassonografia doppler colorida após o tratamento cirúrgico com intervalos de seis meses a um ano. **Resultados:** dos 60 membros submetidos à abordagem da crossa da safena magna, 57 foram avaliados pela ultrassonografia doppler pós-operatório, pois dois sujeitos (três membros) não retornaram e foram excluídos do estudo. A média de idade foi 54 anos, 93% do sexo feminino e predominância da classificação (CEAP) C2 de 60,5%. Das 57 operações para o tratamento do refluxo da crossa da safena, 43,9% apresentaram refluxo no pós-operatório, sendo 14,1% do grupo C e 29,8% no grupo L ( $p < 0,05$ ). O risco relativo de apresentar refluxo da crossa da safena no grupo L foi 2,03 vezes maior em comparação com o grupo C. **Conclusão:** a secção da crossa da safena magna apresenta menos refluxo pós-operatório do que a ligadura simples no tratamento da insuficiência da crossa da veia safena magna.

**Descritores:** Varizes. Insuficiência venosa. Procedimentos cirúrgicos operatórios. Veia safena. Ultrassonografia Doppler em cores.

### INTRODUÇÃO

A doença venosa atinge milhões de pessoas em todo o mundo, sendo que as varizes constituem a característica mais evidente e conhecida do seu espectro. É considerada a mais comum das doenças vasculares, com alta prevalência, em especial no sexo feminino<sup>1,2</sup>.

O tratamento para a correção das varizes tronculares e prevenção de suas complicações é o cirúrgico. A maioria das técnicas cirúrgicas envolve a abordagem da veia safena magna, pois o refluxo costuma ser o substrato fisiopatológico principal. As opções variam desde ablação troncular à operação radical, com a sua fleboextração, associada à ligadura de perfurantes insuficientes e ressecção das varizes, até a sua preservação<sup>3</sup>.

Com o surgimento e aprimoramento de métodos diagnósticos não invasivos na avaliação pré-operató-

ria, foi possível o aperfeiçoamento das indicações do tratamento cirúrgico de varizes primárias por diferentes técnicas<sup>3-8</sup>. Estes métodos diagnósticos foram capazes de identificar principalmente os pontos de refluxos do sistema superficial e profundo e classificar o grau de refluxo venoso das veias safenas<sup>4,9-12</sup>.

A ultrassonografia doppler colorida considerada padrão-ouro permite, dentre outros aspectos, o estudo acurado do refluxo venoso dos membros inferiores<sup>10,13</sup>. Em função deste exame, várias técnicas de tratamento da insuficiência da junção safeno-femoral (JSF) foram aprimoradas ao longo do tempo<sup>14-19</sup> visando melhora na eficiência da correção do refluxo.

A ligadura da veia safena associada com ressecção das veias varicosas<sup>14</sup> e a ligadura e secção da JSF com tratamento das veias varicosas<sup>16</sup> são duas das mais utilizadas na preservação da veia safena. Entretanto, a taxa

1. Professor DNS III da Disciplina de Cardio-Renal-Vascular da Universidade Potiguar, Natal (RN), Brasil; 2. Professor Assistente do Departamento de Medicina Social da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas, Maceió (AL), Brasil; 3. Professor Assistente da Disciplina de Angiologia do Departamento de Saúde da Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, (BA), Brasil; 4. Professor Adjunto da Disciplina de Cirurgia Vascular do Departamento de Cirurgia da Universidade Federal de São Paulo, São Paulo (SP), Brasil; 5. Professor Adjunto da Clínica Cirúrgica da Universidade Estadual de Ciências da Saúde de Alagoas, Maceió (AL), Brasil; 6. Professor Titular Chefe da Disciplina de Cirurgia Vascular do Departamento de Cirurgia da Universidade Federal de São Paulo, São Paulo (SP), Brasil.

de recorrência global das varizes ainda varia entre 20% e 30%<sup>20</sup>. Essa recorrência das varizes parece estar relacionada com erros na confecção da ligadura da crossa da safena magna, como também, à ausência de tratamento dos outros sítios de refluxo<sup>21-23</sup>.

O objetivo deste estudo foi avaliar a ocorrência do refluxo da safena magna através da ultrassonografia doppler colorida em sujeitos submetidos ao tratamento da insuficiência da junção safeno-femoral por ligadura simples ou por ligadura com secção da crossa.

## MÉTODOS

Este estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNCISAL (Universidade de Ciências da Saúde de Alagoas) sob o parecer nº 53/2004. Os pacientes foram informados do objetivo da pesquisa, seus resultados esperados, os riscos e benefícios dos procedimentos estando de acordo com a resolução 196/1996 do Conselho Nacional de Pesquisa. Após concordarem com a pesquisa e seu consentimento livre escrito, todos foram tratados de acordo com os conceitos éticos da Declaração de Helsinki.

A amostra foi calculada estimando-se a diferença entre duas proporções, com um poder estatístico de 80%, para um alfa de 5% e um beta de 20%, tendo sido calculado 30 membros para cada grupo. Quarenta e cinco sujeitos (60 membros) consecutivos foram então submetidos à abordagem da junção safeno-femoral para tratamento da insuficiência e das varizes. Foram incluídos sujeitos com classificação clínica CEAP<sup>24</sup> (baseada na clínica, etiologia, anatomia e patofisiologia) C2-5, portadores e insuficiência da crossa da safena magna confirmada à ultrassonografia com doppler colorido. Foram excluídos os sujeitos com idade inferior a 18 anos e JSF com diâmetro superior a 12mm, gestantes, índios, portadores de síndrome pós-trombótica, trombose venosa profunda, insuficiência arterial e linfática e pacientes de difícil acompanhamento.

Constituíram-se dois grupos através do sorteio com envelopes opacos abertos em sequência (contendo 30 letras "C" e "L") no intra-operatório, indicando a técnica cirúrgica a ser utilizada em cada membro. O Grupo C com ligadura e secção da crossa e o Grupo L, com ligadura simples sem secção da crossa da veia safena magna. Todos os participantes da pesquisa foram submetidos ao tratamento das varizes primárias e ligadura de perfurantes e comunicantes insuficientes.

A variável primária foi a presença do refluxo na safena magna após o procedimento de correção cirúrgica da crossa por uma das técnicas, definido considerando-se como sendo o fluxo em sentido inverso de alta velocidade, com pico elevado de onda e "30cm/s e tempo maior do que 0,5 segundo<sup>4</sup>. Para tal, foi realizada avaliação clínica e indicação do tratamento cirúrgico, sendo encaminhados ao ecografista, que realizou todos os exames antes e após

a operação, sem saber a qual grupo pertenciam. Utilizou-se o aparelho de ultrassonografia Doppler colorido com transdutor linear de 4,0 a 7,0MHz.

Com o paciente em decúbito dorsal, avaliou-se a perviedade do sistema superficial e profundo com cortes transversais e manobras de compressão venosa no segmento fêmoro-poplíteo, JSF, junção safena parva-poplíteo, tributárias da crossa e da veia femoral. Foram registrados os fluxos das veias: femorais comum, superficial e profunda; poplíteo; tibiais anteriores e posteriores e fibulares. Também se verificou a perviedade e fluxo das veias comunicantes e perfurantes encontradas nos membros examinados.

Com o paciente em posição ortostática, realizaram-se cortes transversais para o estudo da perviedade, com compressibilidade venosa e mensuração do diâmetro da veia safena magna, desde a JSF até o tornozelo. Na crossa da safena magna verificou-se a presença das tributárias (veias safenas acessórias, medial e lateral, veia circunflexa ilíaca superficial, veia epigástrica superficial e veia pudenda externa superficial), e a existência ou não de refluxo (Figura 1). Adotou-se a classificação para a insuficiência da veia safena magna proposta por Engelhorn *et al.*<sup>4</sup>.

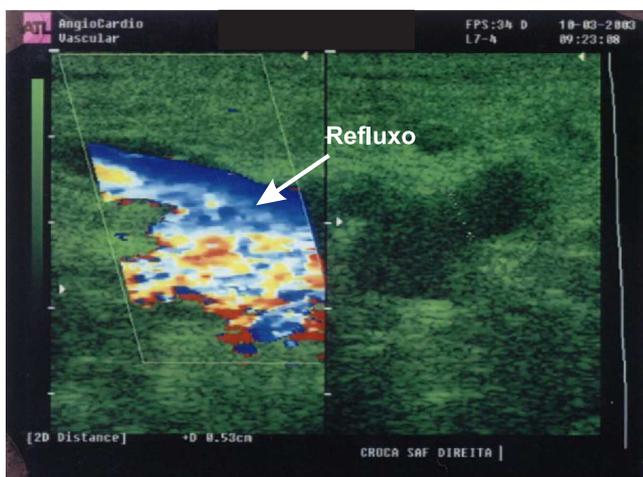
Para a abordagem da crossa da safena magna insuficiente, realizamos uma incisão na prega inguinal, com  $\pm$  3cm de extensão, dissecação de todas as tributárias da crossa da safena com ligadura das mesmas com algodão 3-0, uma ligadura com algodão 2-0 na JSF e outras duas ligaduras, separadas uma das outras, com  $\pm$  1,0cm, distalmente às tributárias.

No grupo sorteado com o envelope "L" (Ligadura simples) foram executadas simplesmente as ligaduras, depois seguidas da síntese da ferida operatória com fio poliglicólico 3-0 e da sutura da pele com mononylon 4-0. Já no grupo "C" (secção da crossa), seccionamos a safena entre as ligaduras distais às tributárias (Figura 2).

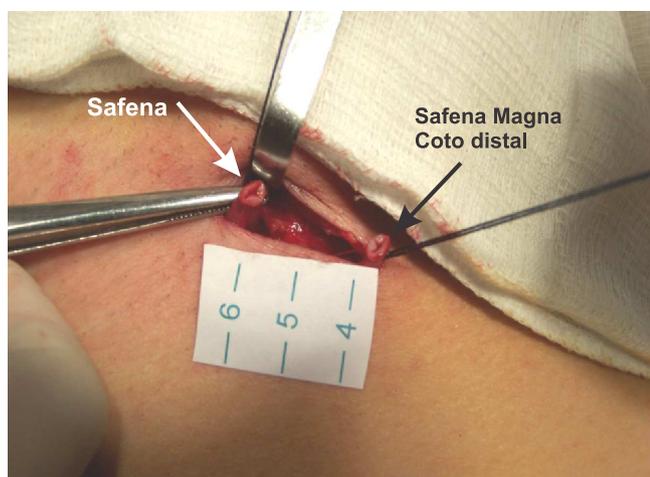
A análise estatística foi realizada empregando-se o teste do qui-quadrado, que permitiu decidir se a proporção de refluxo da JSF pós-operatória é maior no grupo L em relação ao grupo C, com o  $p < 0,05$ . Avaliou-se o risco relativo entre os grupos comparando se um teria um risco maior ou não de apresentar o refluxo pós-cirúrgico do que o outro.

## RESULTADOS

Foram examinados 672 pacientes com insuficiência venosa crônica no consultório, onde foram encontrados 45 pacientes que apresentaram 60 membros com insuficiência da junção safeno-femoral associada à varizes tronculares primárias, que participaram da pesquisa após autorização do consentimento livre e esclarecido. Desta amostra, dois pacientes (totalizando três membros) foram excluídos, porque não retornaram para realizar o exame do ultrassom doppler colorido pós-operatório.



**Figura 1** - Imagem do eco-Doppler da junção safeno-femoral insuficiente.



**Figura 2** - Secção da safena magna entre as ligaduras distais às tributárias.

Dos 43 sujeitos acompanhados, 93,0% (40/43) eram do sexo feminino. A idade variou de 22 a 82 anos, com média de 54 anos. Após a avaliação clínica dos pacientes, verificamos a seguinte distribuição: C2 – 60,5%; C3 – 30,2%; C4 – 7,0%; e C5 – 2,3%. Encontramos, no pré-operatório: Tipo I – 1,8%; Tipo II – 68,4%; Tipo III – 0%; Tipo IV – 0% e Tipo V – 29,8%. No pós-operatório encontramos: membros que eram do Tipo II e passaram para o Tipo IV, com 51,3%, duas vezes mais no grupo C –

22,8% (13/57) do que o grupo L – 13,3% (7/57); membros que eram Tipo V – 29,8% (17/57) no pré-operatório e passaram para o Tipo IV – 41% (7/17); e permaneceram na mesma classificação Tipo V – 47% (8/17), não havendo nenhuma diferença estatística entre as duas técnicas aplicadas.

Do total dos membros operados, o refluxo estava presente no pós-operatório na JSF em 29,8% no grupo L e em 14,1% no grupo C ( $p < 0,05$ ). Dos membros do grupo C, 29% apresentaram refluxo no pós-operatório e no grupo L foram 59,0%, com diferença estatística significativa ( $p < 0,05$ ) (Tabela 1). O risco relativo da técnica cirúrgica do grupo L de apresentar refluxo no pós-cirúrgico foi 2,03 vezes maior do que o grupo C, e em relação ao grupo C, o risco relativo de não apresentar refluxo foi 1,73 vezes do que no grupo L.

## DISCUSSÃO

Este estudo foi proposto com o objetivo de avaliar a presença de refluxo na crosse da safena magna através da ultrassonografia Doppler colorida, comparando duas técnicas cirúrgicas: ligadura e secção da crosse e ligadura simples sem secção da crosse da veia safena magna, fundamentado pela evidência de que, a persistência do refluxo da crosse da safena magna após a operação de varizes, deve-se à persistência de refluxo de seus sítios e a inadequada ligadura da JSF<sup>20,25</sup>. Todavia, uma vez implementada a padronização da técnica cirúrgica para ambas as abordagens e a ultrassonografia Doppler colorida realizada em um mesmo serviço, reduziu-se a probabilidade de erro técnico, tanto do ponto de vista cirúrgico, como da sua avaliação pós-operatória, aumentando, dessa forma, a acurácia dos dados adquiridos.

O cálculo do tamanho da amostra para os dois grupos cirúrgicos foi determinado de acordo com trabalhos publicados, um por Pitta, no qual ele realizou a crossectomia da safena magna e encontrou, no pós-operatório, 37% de presença de refluxo<sup>26</sup>, e outro, por Dwurryhouse, que publicou, desta vez, com ligadura simples da crosse, detectando uma incidência de refluxo da JSF de 71%<sup>27</sup>.

**Tabela 1** - Refluxo da crosse da safena. Proporções condicionais (n=57).

Tipo de Operação	Refluxo		Total
	Positivo	Negativo	
Ligadura com secção da safena	0,29	0,71	1,00
Ligadura simples	0,59	0,41	1,00

*Refluxo* – refluxo da safena magna ao nível da crosse

*Tipo de operação* – empregada na crosse da safena magna

*Positivo* – refluxo positivo ao nível da crosse da safena magna

*Negativo* – refluxo negativo ao nível da crosse da safena magna

Os sujeitos da pesquisa apresentaram homogeneidade na sua avaliação clínica pré-operatória, com 89,4% dos mesmos com classificação 2 e 3 do CEAP, sendo a média de idade, 54 anos (22 a 82 anos), com predominância do sexo feminino (93%), dado provavelmente devido à representação social inerente à estética, relacionada às varizes primárias, que, muitas vezes é a principal motivadora para tratamento, fato comumente visto em nosso país.

Dentre os membros do grupo C, 71% não apresentaram refluxo na JSF no pós-operatório, mas em 29% (8/28) evidenciamos uma taxa de refluxo menor do que a verificada na literatura, correspondente a 37%<sup>26</sup>. Sheppard, em 1978, relatou a existência de evidências sugestivas de que o refluxo da crossa da safena poderia ocorrer mesmo após um eficiente tratamento da junção safeno-femoral<sup>25</sup>. Isso pode ser explicado pela neovascularização, citada por vários autores como fator preditor de elevada recorrência do refluxo<sup>27,28</sup>. Em nosso estudo, observou-se neovascularização, em 87,5% (7/8) dos pacientes do grupo C que apresentaram refluxo. Em uma paciente do grupo C (1/8), verificamos que uma das tributárias da crossa da safena magna manteve o seu refluxo.

Em relação ao grupo L, verificamos praticamente o oposto do ocorrido com o grupo C. Nesta amostra, 59,6% (17/29) dos pacientes apresentaram refluxo à ultrassonografia Doppler colorido no pós-operatório, e em 41,4% (12/29) não se verificou refluxo. Dos que apresentaram refluxo, houve 100% de recanalização visualizada pela ultrassonografia Doppler, sugerindo que o fluxo passou de uma alguma forma crossa ligada. Notamos com este resultado, de aproximadamente 60% de refluxo segmentar nos casos de ligadura, que não diferimos dos trabalhos publicados, que mostram índices elevados de refluxo da crossa da safena magna após ligadura simples<sup>10,27,29</sup>. O risco relativo da ausência do refluxo ficou em 1,73 vezes maior no grupo com secção da crossa. Conseqüentemente, em virtude do grau de dificuldade cirúrgica encontrada na reabordagem do refluxo da JSF, esta evidência nos leva a evitar técnicas que predisponham a esta condição.

Dentre as críticas que podemos fazer neste estudo, pode-se apontar a utilização do fio de algodão nas ligaduras da safena e suas tributárias. Porém, saliente-se que foi aplicado o mesmo fio nas duas técnicas cirúrgicas, logo, o risco de falha na ligadura seria o mesmo. O que difere das duas técnicas é a permanência do trajeto da veia safena magna no grupo L, podendo desta forma favorecer sua recanalização, e posterior permanência do refluxo da JSF.

Em relação ao refluxo da veia safena magna, classificada por Engelhorn *et al.*<sup>4</sup>, comparamos o pré e o pós-operatório, e vimos predominância do tipo II, com 68,4% (39/57) no pré-operatório. No pós-operatório, verificamos pacientes que eram do tipo II e passaram para o tipo IV, com 51,3% (20/39), sendo mais frequente no grupo da secção da crossa 22,8% (13/57), dado superior ao visto na ligadura 12,3% (7/57). Verificamos, que o refluxo das safenas, quando não mantido pela crossa, que se apresentou insuficiente no pós-operatório, era devido às tributárias e perfurantes daquela.

Em todos os sete segmentos da safena magna, acompanhados pela ultrassonografia Doppler colorida, se verificou redução do seu calibre, mesmo naqueles em que se evidenciava refluxo no pós-operatório, o que mostra uma diminuição provável da pressão do fluxo venoso na safena pela interrupção do refluxo do sistema profundo para o superficial,  $p < 0,05$ .

O objetivo traçado com este estudo foi comparar a eficiência entre a ligadura simples e a crossectomia. Nesse sentido, estudo realizado por Hammarsten revelou equivalência entre as evidências de recorrências de varizes entre a ligadura simples e a retirada da crossa<sup>16</sup>.

Em nossa pesquisa, encontramos refluxo presente no pós-operatório em 59% dos pacientes com ligadura simples da crossa, e em 29% naqueles com secção, evidência sugestiva de que a preservação da safena é factível, sobretudo quando contemplada com a crossectomia, que no nosso estudo, foi a técnica que apresentou melhores resultados.

No contexto da pesquisa, quando comparamos estas duas técnicas que preservam a safena, verificamos que a abordagem mais conservadora, ligadura simples, obteve um resultado desfavorável de 59%, enquanto que a técnica de secção da crossa da safena apresentou 71% de sucesso ( $p < 0,05$ ) no tratamento do refluxo da crossa, sendo que na maioria dos casos de refluxo, 87,5% (7/8) havia sinais, evidenciados pela ultrassonografia Doppler, de neovascularização; considerada por Dwerryhouse e Jones como importante fator de refluxo da safena<sup>27,28</sup>.

Tais evidências convergem para a linha terapêutica em que a abordagem do refluxo da crossa da safena magna seja realizada com técnicas mais eficientes, como sua secção, bem como, aplicação de um bloqueio entre o coto da junção safeno-femoral e a safena remanescente, o que contribuirá para um aumento na taxa de sucesso cirúrgico e redução da recorrência do refluxo no pós-operatório.

Concluímos que a secção da crossa da safena magna é mais eficiente do que a ligadura simples no tratamento da insuficiência da crossa da veia safena magna.

## A B S T R A C T

**Objective:** To evaluate the occurrence of reflux from the great saphenous vein by color Doppler ultrasonography in subjects undergoing treatment of insufficiency of the saphenofemoral junction by simple ligation or ligation with section of the saphenous arch. **Methods:** We performed 60 operations (in 45 subjects) of varicose insufficiency of the saphenofemoral junction (SFJ), belonging to the CEAP clinical classification of 2-5, who were randomly divided into two groups. A group called C, with ligation and section of the saphenous arch, and a group called L, with simple ligation of the saphenous vein and no sectioning of its arch. We then investigated the occurrence of reflux from the great saphenous vein in groups C and L through postoperative color Doppler ultrasonography at intervals of six months to one year. **Results:** Of the 60 members submitted to the approach of the saphenous arch, 57 were evaluated by postoperative doppler ultrasound, since two subjects (three limbs) did not return and were excluded from the study. The mean age was 54 years, with 93% females and predominance of CEAP classification 2 in 60.5%. Of the 57 operations for the treatment of reflux of the saphenous arch, 43.9% had reflux postoperatively, 14.1% in group C and 29.8% in group L ( $p < 0,05$ ). The relative risk of reflux of the saphenous arch in group L was 2.03 times higher compared with group C. **Conclusion:** the section of the arch of the great saphenous vein causes less postoperative reflux than simple ligation in treatment of insufficiency of the great saphenous vein.

**Key words:** Varicose veins. Venous insufficiency. Operative surgical procedures. Saphenous vein. Color Doppler ultrasonography.

## REFERÊNCIAS

1. Maffei FHA, Silveira PAM. Varizes dos membros inferiores: epidemiologia, patologia, etiopatogenia e fisiopatologia. In: Maffei FHA, Lastória S, Yoshida WB, Rollo HA, Giannini M, Moura R, editores. Doenças vasculares periféricas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2008. p. 1713-28.
2. Cabral ALS. Insuficiência venosa crônica de membros inferiores; prevalência, sintomas e marcadores preditivos [tese]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo, Escola Paulista de Medicina; 2000.
3. Medeiros JJ, Mansilha A. Estratégia terapêutica na doença venosa crônica. *Angiol Cir Vasc.* 2012;8(3):110-26.
4. Engelhorn CA, Engelhorn AL, Cassou MF, Zaroni CC, Gosalan CJ, Ribas E. Classificação anátomo-funcional da insuficiência das veias safenas baseado no esodoppler colorido, dirigida para o planejamento da cirurgia de varizes. *J Vasc Br.* 2004;3(1):13-9.
5. Rollo HA, Lastória S, Yoshida WB, Moura R, Maffei FHA. Cirurgia de varizes com preservação da veia safena magna: avaliação pelo mapeamento duplex, resultados preliminares. *Cir Vasc Angiol.* 1996;12(4 supl):63-8.
6. 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(4 supl):9-11.
7. Lastória S, Rollo HA. Tratamento de varizes de membros inferiores. In: Maffei FHA, Lastória S, Yoshida WB, Rollo HA, Giannini M, Moura R, editores. Doenças vasculares periféricas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2008. p.1739-50.
8. Pitta GBB, Teixeira LR. Ultra-som na recidiva de varizes In: Nectoux JLF, Cunha SS, Paglioli SA, Souza GG, Pereira AH, editores. Ultrassonografia vascular. Rio de Janeiro: Revinter; 2000. p.201-7.
9. Thibault PK, Lewis WA. Recurrent varicose veins. Part 1: Evaluation utilizing duplex venous imaging. *J Dermatol Surg Oncol.* 1992;18(7):618-24.
10. Maesener MG. Strategies to minimize the effect of neovascularization at the saphenofemoral junction after great saphenous vein surgery: an overview. *Phlebology.* 2006;13(4):207-13.
11. Labropoulos N, Touloupakis E, Giannoukas AD, Leon M, Katsamouris A, Nicolaidis AN. Recurrent varicose veins: investigation of the pattern and extent of reflux with color flow duplex scanning. *Surgery.* 1996;119(4):406-9.
12. Turton EP, Scott DJ, Richards SP, Weston MJ, Berridge DC, Kent PJ, et al. Duplex-derived evidence of reflux after varicose vein surgery: neoreflux or neovascularisation? *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 1999;17(3):230-3.
13. Bradbury AW, Stonebridge PA, Ruckley CV, Beggs I. Recurrent varicose veins: correlation between preoperative clinical and hand-held Doppler ultrasonographic examination, and anatomical findings at surgery. *Br J Surg.* 1993;80(7):849-51.
14. Munn SR, Morton JB, Macbeth WA, Mcleish AR. To strip or not to strip the long saphenous vein? A varicose veins trial. *Br J Surg.* 1981;68(6):426-8.
15. Large J. Surgical treatment of saphenous varices, with preservation of the main great saphenous trunk. *J Vasc Surg.* 1985;2(6):886-91.
16. Hammarsten J, Pederson P, Cederlund CG, Campanello M. Long saphenous vein saving surgery for varicose veins. A long-term follow-up. *Eur J Vasc Surg.* 1990;4(4):361-4.
17. Fonseca FP, Sarquis AL, Evangelista SSM; Union Internationale de Phlebologie. Surgery for primary troncular varicose without stripping the saphenous vein – pre- and post-operative evaluation by duplex scan and photoplethysmography. In: Phlebology '95: Proceedings of the XII Congress Union Internationale de Phlebologie. September 3-8, 1995. London; 1995. p.419-21.
18. Corcos L, De Anna D, Zamboni P, Gasbarro V, Bresadola V, Procacci T, et al. Reparative surgery of valves in the treatment of superficial venous insufficiency. External banding valvuloplasty versus high ligation or disconnection. A prospective multicentric trial. *J Mal Vasc.* 1997;22(2):128-36.
19. Gibbs PJ, Foy DM, Darke SG. Reoperation for recurrent saphenofemoral incompetent: a prospective randomise trial using a reflected flap of pectineus fascia. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 1999;18(6):494-8.
20. Campbell WB, Vijay Kumar A, Collin TW, Allington KL, Michaels JA; Randomised and Economic Analysis of Conservative and Therapeutic Interventions for Varicose veins Study. The outcome of varicose vein surgery at 10 years: clinical findings, symptoms and patient satisfaction. *Ann R Coll Surg Engl.* 2003;85(1):52-7.
21. Stonebridge PA, Chalmers N, Beggs I, Bradbury AW, Ruckley CV. Recurrent varicose veins: a varicographic analysis leading to a new practical classification. *Br J Surg.* 1995;82(1):60-2.
22. Canonico S, Campitiello F, Lauletta V, Pacifico F, Sciaudone G. Diagnostic and surgical approaches to recurrent varicose veins of lower limbs. *Panminerva Med.* 1997;39(4):287-90.
23. Eklöf B, Rutherford RB, Bergan JJ, Carpentier PH, Gloviczki P, Kistner RL, et al. Revision of the CEAP classification for chronic venous disorders: consensus statement. *J Vasc Surg.* 2004;40(6):1248-52.
24. Sheppard M. A procedure for the prevention of recurrent saphenofemoral incompetent. *Aust N Z J Surg.* 1978;48(3):322-6.

25. Pitta GBB. Preservação da veia safena magna na cirurgia das varizes tronculares primárias [tese]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo, Escola Paulista de Medicina; 1998.
26. Dwerryhouse S, Davies B, Harradine K, Earnshaw JJ. Stripping the long saphenous vein reduces the rate of reoperation for recurrent varicose veins: five-years results of a randomized trial. *J Vasc Surg.* 1999;29(4):589-92.
27. Jones L, Braithwaite BD, Selwyn D, Cooke S, Earnshaw JJ. Neovascularisation is the principal cause of varicose vein recurrence: results of a randomised trial of stripping the long saphenous vein. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 1996;12(4):442-5.
28. 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(10):1455-8.

Recebido em 20/08/2012

Aceito para publicação em 23/10/2012

Conflito de interesse: nenhum

Fonte de financiamento: nenhuma

**Como citar este artigo:**

Gurgel GA, Castro AA, Araújo M, Amorim JE, Pitta GBB, Miranda Júnior F. Avaliação da ocorrência do refluxo venoso da safena magna pela ultrassonografia com Doppler colorido após cirurgia da insuficiência da junção safeno-femoral. *Rev Col Bras Cir.* [periódico na Internet] 2013;40(5). Disponível em URL: <http://www.scielo.br/rcbc>

**Endereço para correspondência:**

Gutenberg do Amaral Gurgel

E-mail: [angiovascular@digizap.com.br](mailto:angiovascular@digizap.com.br)