

Artigo Original

Documentação Fotográfica do Mapeamento Venoso de Membros Inferiores Mediante Ecografia Vascular com Doppler.*Photographic Venous Mapping of the Lower Limbs by Duplex Ultrasound*Roberto Ximenes Filho¹, Antonio Carlos Sobral Sousa², Mônica de Souza Visniewski Ximenes³**RESUMO**

A ecografia vascular é o principal exame complementar para o estudo do sistema venoso dos membros inferiores. É um método de fácil execução e constitui um dos procedimentos mais solicitados nos laboratórios vasculares. Contudo, a complexidade da insuficiência venosa e a variação anatômica do sistema venoso dos membros inferiores não podem ser adequadamente demonstradas por desenhos esquemáticos, usualmente utilizados. Os autores descrevem, neste artigo, uma técnica de registro anatômico-fotográfico do mapeamento venoso de membros inferiores.

Trata-se de metodologia simples, baixo custo operacional, fácil execução, provavelmente custo-efetivo e que fornece, portanto, informações detalhadas do sistema venoso de MMII, simplificando o planejamento cirúrgico, reduzindo o tempo do procedimento, as dimensões das incisões cutâneas e, desse modo, a morbidade pós-operatória.

Descritores: Ecografia/tendências, Ultrassonografia Vascular, Membro Inferior.

SUMMARY

The vascular ultrasound is the most important study of the venous system of lower limbs. This method is easy and is one of the most requested procedures in vascular laboratories. However, the complexity of venous insufficiency and the anatomic variation of the venous system of lower limbs can not be adequately demonstrated by drawings usually used. The authors describe a technique to record photographic venous mapping anatomy of lower limbs.

This methodology is simple, low cost, easy to perform, probably cost-effective, which therefore provides detailed lower limbs venous anatomy data, simplifying the surgical planning, reducing the time of the procedure, the size of skin incisions and thus the postoperative morbidity.

Descriptors: Ecography / trends; Vascular Ultrasonography; Lower limbs.

Introdução

A ecografia vascular (EV) constitui atualmente, na prática clínica, o exame complementar mais utilizado para avaliação do sistema venoso dos membros inferiores (MMII). Esse fato decorre da facilidade de execução dessa metodologia e, tam-

bém, do avanço tecnológico dos equipamentos utilizados na sua obtenção¹⁻⁵.

A qualidade do exame ecográfico influencia na decisão terapêutica, instituída em portadores de patologia venosa periférica, possibilitando maior confiabilidade, tanto na identificação dos segmentos vasculares que serão abordados, como na esco-

Instituição

Laboratório Vascular Dr. Roberto Ximenes – Hospital São Lucas.
Aracaju – SE.
ECOLAB – Laboratório de Ecocardiografia do Hospital São Lucas. Aracaju-SE

Correspondência

Roberto Ximenes Filho.
Av. Cel. Stanley Silveira nº 73 – Bairro São José
49025-040 – Aracaju-SE
ximenes@ximenes.med.br

Recebido em: 18/07/2010 - Aceito em: 19/07/2010

1- Médico Angiologista e Ecografista Vascular. Laboratório Vascular Dr. Roberto Ximenes. Hospital São Lucas. Aracaju-SE

2- Professor Doutor do Departamento de Medicina da Universidade Federal de Sergipe. *Fellow do American College of Cardiology*. Coordenador do Centro de Ensino e Pesquisa da Fundação São Lucas. Médico Ecocardiografista da ECOLAB. Aracaju-SE

3- Médica Ecografista Vascular. Laboratório Vascular Dr. Roberto Ximenes. Hospital São Lucas. Membro Titular do Colégio Brasileiro de Radiologia. Aracaju-SE

lha da técnica a ser utilizada: cirurgia convencional, procedimento endovascular ou escleroterapia⁶. A EV tem sido particularmente útil na avaliação pré-operatória de cirurgia de revascularização do miocárdio, em face das relevantes informações quanto aos diâmetros do enxerto, como também auxiliando na exclusão de segmentos de safena hioplásticos, atrésicos ou lesionados, em decorrência de episódios de tromboflebite⁷⁻¹⁰.

O mapeamento venoso é corriqueiramente realizado, registrando-se os achados ecográficos e Doppler fluxométricos, por meio de desenhos esquemáticos feitos em figuras dos MMII, obtidas nos programas de laudo disponíveis comercialmente. Em consequência de eventuais distorções entre essas descrições e os achados anatômicos, como exemplo nos obesos, nos pacientes com pele escura e naqueles com recidiva de varizes, frequentemente é solicitado exame adicional, na véspera do ato cirúrgico, para que se proceda à marcação dos segmentos comprometidos, utilizando-se tinta especial. A realização de um novo exame, geralmente, acarreta dificuldades operacionais para o laboratório vascular e custo para o paciente, já que as operadoras de saúde, de modo geral, não arcam com essas despesas.

Descrição Técnica

Visando a minimizar essas intercorrências, desenvolvemos a técnica de mapeamento venoso com registro fotográfico, assim descrito:

- a) Inicialmente procede-se a avaliação da perviabilidade do sistema venoso profundo, com o indivíduo em decúbito dorsal, por meio de manobras de compressibilidade, utilizando-se aparelho *Philips IU22* com transdutores L8-4 MHz, L9-3MHz e L12-5MhZ, para obtenção do *color Doppler* e do *Doppler spectral*.
- b) Em seguida, o mapeamento venoso é realizado com o paciente em ortostase¹¹⁻¹³, avaliando-se, detalhadamente, os segmentos venosos superficiais¹⁴⁻¹⁷, os diâmetros venosos das veias safenas^{18,19}, os ramos tributários incompetentes, as veias per-

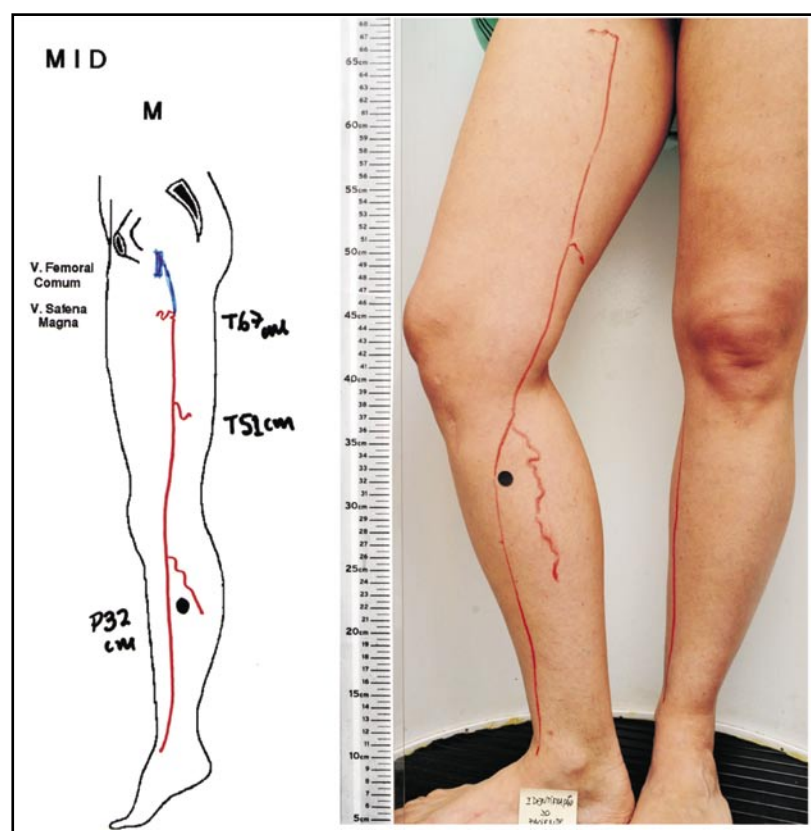
furantes²⁰⁻²², as fontes de refluxos e sua extensão^{15, 23} e, também, os pontos de drenagem^{15,18}.

- c) Para que o registro reflita a anatomia topográfica do sistema venoso superficial, torna-se necessário que a marcação da pele seja realizada à medida que o transdutor percorre os segmentos que estão sendo avaliados. Para isso, o lápis de marcação deve ser fixado ao transdutor, tendo-se o cuidado para que a ponta desse lápis fique localizada no centro do transdutor, o mais próximo possível de sua borda, possibilitando, assim, o contato com a pele do paciente.
- d) Utiliza-se um lápis aquarelável, cuja tinta hidrossolúvel é transferida para a pele do paciente, que está coberta pelo gel de contato do ultrassom. Por convenção, a cor vermelha é usada para representar os segmentos com incompetência e a cor preta para aqueles com tromboflebite. As veias perfurantes com refluxo, por sua vez, são identificadas por um adesivo de cor preta e, finalmente, os segmentos de safena hioplásticos ou previamente excisados são marcados por linha preta pontilhada. Vale ressaltar que essa padronização de representação em cores é legendada, facilitando, assim, a sua compreensão.
- e) Após a realização do mapeamento do sistema venoso, enxuga-se o gel que está sobre a pele e, eventualmente, retoca-se a tinta de algum segmento que apresente tonalidade inadequada.
- f) Finalmente, mediante utilização de máquina fotográfica digital *Nikon D3*, objetiva 24-70 mm e *Flash SB 600*, procede-se à obtenção de fotos de todos os segmentos mapeados. Para efeito comparativo, adiciona-se fita de marcação métrica ao campo visual fotográfico (Figura 1).

Resultados

Em nossa instituição, a utilização rotineira desse procedimento, que permite entendimento instantâneo do mapeamento venoso, reduziu significa-

Figura 1: Representação do mapeamento venoso: à esquerda, método de registro convencional; à direita, documentação fotográfica dos achados ecográficos.



tivamente de 22% para 0,3% dos casos, a necessidade de repetição da EV para marcação da pele, no pré-operatório imediato de cirurgias vasculares de MMII. Registrou-se, também, maior índice de autorização dos procedimentos solicitados pelos cirurgiões vasculares, por parte dos auditores dos planos de saúde, talvez refletindo uma melhor reatuação da doença venosa de cada indivíduo.

Outro aspecto relevante desse tipo de procedimento é o provável incremento da reprodutibilidade intra e interobservador, uma vez que possibilita a documentação da marcação feita diretamente sobre a pele do paciente, preservando, assim, os aspectos anatômicos. Essa característica é relevante na prática clínica, já que o sistema venoso superficial é dotado de grande variação anatômica, como por exemplo, a união parvo-poplíteia^{17,19,22}.

Trata-se, portanto, de uma metodologia de fácil execução, provavelmente custo-efetivo, que fornece informações detalhadas do sistema venoso de MMII, simplificando o planejamento cirúrgico, reduzindo o tempo do procedimento, as dimensões das incisões cutâneas e, desse modo, a morbi-

Referências

1. Renton S, Crofton M, Nicolaidis A. Impact of duplex scanning on vascular surgical practice. *Br J Surg*. 1991 Oct;78(10):1203-7. Review.
2. Baker JD. Costs of duplex scanning and the impact of the changes in Medicare reimbursement. *J Vasc Surg*. 1993;18(4):702-7.
3. Strandness DE Jr. Duplex scanning and the vascular surgeon. *J Cardiovasc Surg (Torino)*. 1987;28(3):235-42.
4. Androulakis AE, Giannoukas AD, Labropoulos N, Katsamouris A, Nicolaidis AN. The impact of duplex scanning on vascular practice. *Int Angiol*. 1996;15(4):283-90.
5. Labropoulos N, Leon LR Jr. Duplex evaluation of venous insufficiency. *Semin Vasc Surg*. 2005;18(1):5-9.
6. Khilnani NM, Grassi CJ, Kundu S, D'Agostino HR, Khan AA, McGraw JK, et al. Multi-society consensus quality improvement guidelines for the treatment of lower-extremity superficial venous insufficiency with endovenous thermal ablation from the Society of Interventional Radiology, Cardiovascular Interventional Radiological Society of Europe, American College of Phlebology and Canadian Interventional Radiology Association. *Cardiovascular Interventional Radiological Society of Europe, American College of Phlebology, and Society of Interventional. Radiology Standards of Practice Committees. Radiology Standards of Practice Committees. J Vasc Interv Radiol*. 2010;21(1):14-31.
7. Barros FS, Pontes SM, Lima ML, Henrique JS, Roldi ML, Reis F, et al. Mapeamento da safena interna com ecocolor Doppler no pré-operatório de cirurgia de revascularização miocárdica. *Rev Bras Cir Cardiovasc*. 1999;14(4):303-7.
8. Luckraz H, Lowe J, Pugh N, Azzu AA. Pre-operative long saphenous vein mapping predicts vein anatomy and quality leading to improved post-operative leg morbidity. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*. 2008;7(2):188-91.
9. Head HD, Brown MF. Preoperative vein mapping for coronary artery bypass operations. *Ann Thorac Surg*. 1995;59(1):144-8.
10. Lemmer JH Jr, Meng RL, Corson JD, Miller E. Preoperative saphenous vein mapping for coronary artery bypass. *J Card Surg*. 1988;3(3):237-40.
11. Cavezzi A, Labropoulos N, Partsch H, Ricci S, Caggiati A, Myers K, et al. Duplex ultrasound investigation of the veins in chronic venous disease of the lower limbs--UIP consensus document. Part II. Anatomy. *Vasa*. 2007;36(1):62-71.

12. Coleridge-Smith P, Labropoulos N, Partsch H, Myers K, Nicolaides A, Cavezzi A. Duplex ultrasound investigation of the veins in chronic venous disease of the lower limbs - UIP consensus document. Part I. Basic principles. *Vasa*. 2007;36(1):53-61.
13. Nicolaides NA. Investigation of chronic venous insufficiency: a consensus statement (France, March 5-9, 1997). Cardiovascular Disease Educational and Research Trust; European Society of Vascular Surgery .The International Angiology Scientific Activity Congress Organization; International Union of Angiology; Union Internationale de Phlebologie at the Abbaye des Vaux de Cernay. *Circulation*. 2000;102(20):E126-63.
14. Labropoulos N, Kokkosis AA, Spentzouris G, Gasparis AP, Tassiopoulos AK. The distribution and significance of varicosities in the saphenous trunks. *J Vasc Surg*. 2010;51(1):96-103.
15. Labropoulos N, Giannoukas AD, Delis K, Mansour MA, Kang SS, Nicolaides AN, et al. Where does venous reflux start? *J Vasc Surg*. 1997;26(5):736-42.
16. Garrido M. Varizes tronculares primárias dos membros inferiores - considerações anatômicas. *Cir Vasc Angiol*. 1996;12:5-8.
17. Aragão JÁ, Reis FP, Pitta GB, Miranda Jr F, Poli de Figueiredo LF. Anatomical study of the gastrocnemius venous network and proposal for a classification of the veins. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2006;31(4):439-42.
18. Engelhorn CA, Engelhorn AL, Cassou MF, Salles-Cunha SX. Patterns of saphenous reflux in women with primary varicose veins. *J Vasc Surg*. 2005;41(4):645-51.
19. Labropoulos N, Buckaman LJ, Size G, Wightman R, De Rosa C. Patterns of short saphenous vein termination. *J Vasc Tech*. 1997;21:7-9.
20. Delis KT, Ibegbuna V, Nicolaides AN, Lauro A, Hafez H. Prevalence and distribution of incompetent perforating veins in chronic venous insufficiency. *J Vasc Surg*. 1998;28(5):815-25.
21. 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.
22. Oliveira A, Vidal EA, França GJ, Toregiani J, Timi JRR, Moreira RR. Estudo das variações anatômicas da terminação da veia safena parva pelo eco-Doppler colorido. *J Vasc Br*. 2004;3:223-30.
23. Labropoulos N, Leon NI, 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.