

Estudo do sistema venoso superficial com o duplex scan a cores

Objetivos: Apresentação da técnica de mapeamento pré-operatório do sistema venoso superficial pelo Duplex Scan, possibilitando uma programação cirúrgica individual e a proposição de um algoritmo de orientação terapêutica.

Material e Métodos: Foram estudados 100 membros inferiores de 79 pacientes portadores de varizes primárias, utilizando-se a técnica de mapeamento a ser apresentada, e correlacionando o diâmetro das veias safenas com o grau de refluxo detectado.

Resultados: Apesar das veias com refluxo significativo apresentarem diâmetros estatisticamente maiores, os pacientes em cujas veias safenas não foi detectado refluxo significativo, apresentaram diâmetros entre 1,5 a 8,5 mm, sendo 31,4% das croças das safenas com diâmetro maior que 6 mm, 6,9% das safenas ao nível de coxa com diâmetro maior que 5 mm e 10,1% das safenas ao nível de perna com diâmetro maior que 3 mm. Nos pacientes em cujas veias safenas foi detectado refluxo significativo, apresentaram diâmetros entre 1,7 a 12 mm, sendo 8,7 das croças das safenas com diâmetro menor que 5 mm, 24,5% das safenas ao nível de coxa com diâmetros menores que 4 mm e 19,5% das safenas ao nível de perna com diâmetros menores que 2,5 mm.

Conclusão: A introdução recente dos métodos não invasivos na avaliação pré-operatória da cirurgia de varizes dos membros inferiores, tem contribuído com informações hemodinâmicas e anatômicas, o que possibilitará uma programação cirúrgica individualizada.

Unitermos: Varizes, Duplex Scan.

O tratamento cirúrgico das varizes há algumas décadas restringia-se às safenectomias radicais. Com o avanço da cirurgia vascular, a preocupação estética dos resultados cirúrgicos e a necessidade do emprego da veia safena nas revascularizações miocárdicas e ou artérias periféricas, transformou a preservação das veias safenas numa preocupação para cirurgiões e pacientes. A recente utilização dos métodos de diagnóstico não invasivo, principalmente o Duplex Scan com mapeamento a cores do fluxo, permite uma avaliação anatômica e funcional do sistema venoso profundo, das veias comunicantes-perforantes e do sistema venoso superficial, possibilitando uma programação

cirúrgica individual, e muitas vezes evitando-se a retirada desnecessária das veias safenas.

O objetivo desse trabalho é apresentar uma sistematização do estudo das varizes primárias dos membros inferiores com o Duplex Scan na avaliação pré-operatória e propor uma orientação terapêutica individualizada, baseada nos achados anatomo-funcionais do sistema venoso.

Metodologia

Técnica do Mapeamento Venoso Pré-operatório com Duplex Scan:

Inicialmente à avaliação do sistema venoso superficial deve-se ter em mente algumas perguntas a serem respondidas:

- Existe alguma alteração no sistema venoso profundo?

Carlos Alberto Engelhorn

Professor de Angiologia e Cirurgia Vascular da Pontifícia Universidade Católica do Paraná

Fernando Silveira Picheth

Professor de Angiologia e Cirurgia Vascular da Pontifícia Universidade Católica do Paraná e Chefe do Serviço

Nelson Castro Jr.

Professor de Angiologia e Cirurgia Vascular da Pontifícia Universidade Católica do Paraná

Nicolau Malluf Dabul Jr.

Professor de Angiologia e Cirurgia Vascular da Pontifícia Universidade Católica do Paraná

Claudia Stein Gomes

Acadêmica do curso de medicina da PUC-PR

Serviço de Angiologia e Cirurgia Vascular da Santa Casa de Misericórdia de Curitiba.

- Qual é o diâmetro das veias safenas?

- Existem pontos de refluxo para o sistema superficial?

- Se presente, o refluxo seria significativo?

A fim de responder a tais questionamentos, inicia-se o exame com paciente em decúbito dorsal, para avaliação da perviedade do sistema venoso profundo e exclusão de trombose venosa recente ou antiga. O estudo das veias superficiais é realizado com o paciente em ortostatismo, utilizando-se transdutores de alta frequência (7 ou 10 Mhz) para obtenção das imagens.

Primeiramente, com o transdutor posicionado na face medial da coxa e perna, através de cortes ultrasonográficos transversais em Modo-B,

Quadro 1. Pontos de refluxo a serem pesquisados:

a) croça:	- safena interna - ramos tributários * pudendas * safena acessória * região perineal	b) coxa:	- safena interna - safena acessória - perfurantes * Hunter * Dodd - ramos varicosos
c) perna:	- safena interna - perfurantes	- safena externa * Cockett * Boyd	

procede-se a mensuração dos diâmetros das veias safenas internas em locais pré-determinados, quais sejam, ao nível da croça: ao nível de coxa superior, média e inferior; ao nível de joelho; ao nível da perna superior, média e inferior. As veias safenas externas são mapeadas e mensuradas nos terços proximal, médio e distal da perna.

Posteriormente, através de cortes longitudinais, com mapeamento a cores do fluxo, avalia-se o funcionamento valvular ao nível de croça, coxa, joelho e perna, utilizando-se para isso manobras de Valsalva e de compressão muscular manual distal, a fim de produzir e detectar refluxo no sistema venoso superficial. Especial atenção deve ser dispensada na avaliação da croça da safena interna, procurando-se avaliar a presença e funcionamento das veias tributárias, especialmente as veias safenas acessórias, veias pudendas e veias oriundas da região perineal, muitas vezes responsáveis por ramos colaterais varicosos.

Na avaliação da croça da safena externa, além da detecção de refluxo, deve-se procurar localizar com precisão o ponto de desembocadura na veia poplítea, assim como estar atento para variações anatômicas e a veia Giacomini, responsável pela conexão entre o sistema das safenas externa e interna.

As veias perfurantes insuficientes encontradas são localizadas e marcadas, de acordo com sua distância em relação a base do pé, assim como outros pontos de refluxo relevantes para o tratamento.

Os pontos de refluxo que devem ser rotineiramente avaliados estão descritos no Quadro I.

A quantificação do refluxo adotada, é baseada nos critérios de van Bemmelen (7) (8), considerando significativo um pico de refluxo maior ou igual a 30 cm/s (ângulo de 60 graus) ou a duração do refluxo superior a 0,5 segundo.

CASUÍSTICA

O grande desafio na avaliação das veias safenas com o Duplex Scan é a determinação de critérios de normalidade na correlação do diâmetro da veia e do grau de refluxo apresentado, uma vez que não existem parâmetros na literatura para a indicação ou a contra-indicação da realização da safenectomia, pelos métodos não invasivos.

Na tentativa de encontrar dados para auxiliar a vencer esse desafio e utilizando-se a técnica acima descrita foram avaliados 79 pacientes consecutivos, 14 homens e 65 mulheres, com idade entre 18 e 64 anos (média de 30 anos), totalizando 100 membros inferiores estudados,

correlacionando-se o diâmetro das veias safenas com a presença ou não de refluxo significativo no sistema venoso superficial.

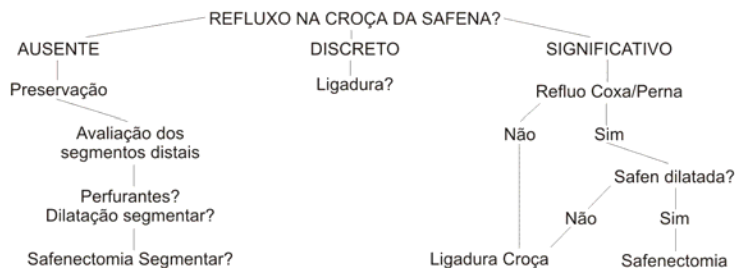
Para fins de comparação estatística (hipótese das médias) os mapeamentos realizados foram divididos em 3 grupos, a saber, grupo 1 ao nível da croça, grupo 2 ao nível de coxa e grupo 3 ao nível de perna, sendo considerados os valores médios dos diâmetros em cada segmento analisado (croça, coxa e perna).

RESULTADOS

No grupo 1, em 54 mapeamentos não evidenciou-se refluxo significativo nas veias safenas, nos quais os diâmetros variaram entre 2,7 e 8,5 mm (média 5,7 mm), sendo 24 casos com diâmetro maior que 6mm (44,5%); os restantes 46 mapeamentos, com refluxo significativo, apresentaram diâmetros entre 4,6 a 13 mm (média 7,7 mm), sendo 11 casos com diâmetro menor que 6 mm (23,9%).

No grupo 2, em 43 mapeamentos não foi detectado refluxo significativo, sendo que os diâmetros variaram entre 1,5 e 6,8 mm (média 3,3 mm), sendo 10 casos com diâmetro maior que 4 mm (23,1%); os restantes 57 mapeamentos com refluxo significativo apresentaram diâmetros entre 2,5 a 12 mm (média 5,5 mm), sendo 14 casos com diâmetro menor que 4 mm (24,5%).

Quadro 2: Algoritmo para orientação terapêutica individualizada



No grupo 3, 59 mapeamentos não apresentaram refluxo significativo, sendo que os diâmetros variaram entre 1,3 a 4,5 mm (média 2,5 mm), sendo 24 casos com diâmetro maior que 2,5 mm (40,6%); os restantes 41 mapeamentos, com refluxo significativo, apresentaram diâmetros entre 1,7 a 8 mm (média 3,5 mm), sendo 8 casos com diâmetro menor que 2,5 (19,5%).

A análise estatística revelou diferença estatisticamente significativa ($p < 0,01$) nos valores dos diâmetros dos mapeamentos com refluxo significativo, daqueles sem refluxo importante.

DISCUSSÃO

A recente utilização dos métodos de diagnóstico vascular não invasivos na avaliação da insuficiência venosa, tem

SUMMARY

EVALUATION OF SUPERFICIAL VENOUS SYSTEM WITH COLOR FLOW DUPLEX SCAN

Objectives: To show the technique of pre-operative scan of superficial venous system with color flow Duplex Scan making possible a individual surgical approach, and purpose a surgical guide algorithm.

Material and Methods: We study 100 lower limbs in 79 patients with primary varicose veins, using the technique to be presented, with correlation

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Franco, G. Echo-Doppler couleur et exploration veineuse superficielle. *Phlebologie*, 47,1, 63-75, 1994.
2. Hammarsten, J., et al. Long saphenous vein saving surgery for varicose veins. A long-term follow-up. *Eur J Vasc Surg*, 4, 361-364, 1990.
3. Koyano K., Sakaguchi S. Selective stripping operation based on Doppler ultrasonic findings for primary varicose

contribuído com novas informações hemodinâmicas, que talvez num futuro próximo revolucionarão o tratamento cirúrgico das varizes dos membros inferiores. Porém, no presente, os investigadores estão ainda a procura de parâmetros e critérios que permitam uma programação cirúrgica ideal para cada tipo de paciente.

Como apresentado nos resultados do trabalho, as veias safenas com refluxo significativo apresentaram estatisticamente diâmetros maiores, porém expressivo número de casos (24,5%), veias de pequeno diâmetro (<4mm) apresentam refluxo significativo e por outro lado, veias maiores (6mm) sem refluxo importante, mostrando que não existe um padrão uniforme de normalidade das veias safenas. Outros trabalhos deverão ser realizados a fim de acrescentar novas informações e conceitos na conduta frente a

the saphenous vein diameter and degree of reflux.

Reflux: Although veins with significant reflux have statistically greater diameter, in patients without significant reflux in saphenous veins, had a diameter values between 1,5 to 8,5 mm, and 31,4% of saphenous-femoral junction with diameter greater than 6 mm; 6,9% of saphenous vein at thigh level with diameter greater than 5 mm, and 10,1% of saphenous vein at calf level with diameter greater than 3 mm. In patients with significant reflux in saphenous vein, had diameter values between 1,7

veins of the lower extremities. *Surgery*, 103, 6, 615-619, 1988.

4. Rutherford, R. B. Sawyer, J. D. And Jones, D. N. The fate of residual saphenous vein after partial removal os ligation. *J Vasc Surg*, 12, 422-428, 1990.
5. Shepard, M. The incidence diagnosis and management of sapheno-popliteal incompetence. *Phlebologie*, 1, 23, 32, 1986.
6. Vaskadekis, S. N. et al. Evaluation of non-invasive and invasive methods in the assessment of short saphenous vein termination. *Br J. Surg*, 76, 929-932, 1989.

pacientes com varizes dos membros inferiores.

Este trabalho foi realizado a fim de auxiliar na avaliação clínica e na definição da necessidade ou não da realização da safenectomia nos pacientes portadores de refluxo no sistema venoso superficial.

Os autores propõem um algoritmo (Quadro 2) que está sendo utilizado e analisado no serviço de cirurgia vascular da Santa Casa de Curitiba e que foi motivado pelos questionamentos:

Quando considerar comprometida uma veia safena? Seria importante o seu diâmetro? Seria importante o seu grau de refluxo?

Este algoritmo, que procura associar dados anatômicos (diâmetros) com os achados hemodinâmicos (refluxo), poderá servir de orientação terapêutica em casos selecionados.

to 12 mm, and 8,7% of the saphenous-femoral junction with diameter less than 5 mm; 24,5% of saphenous vein at thigh level with diameter less than 4 mm and 19,5% of saphenous vein at calf level with diameter less than 2,5 mm.

Conclusion: The recent use of noninvasive methods in preoperative evaluation of varicose veins, with anatomic and hemodynamic informations, will make possible a individual surgical treatment.

Uniterms: Varicose veins, Duplex Scan.

7. Van Bemmelen, P. S. et al. The mecanism of venous closure. *Arch Surg*, 125, 1990.
- Van Bemmelen, P.S. et al. Quantitative segmental evaluation of venous valvular reflux with duplex ultrasound scanning. *J Vasc Surg*, 4 425-431, 1989

