

Tratamento de Falsos-Aneurismas Femorais Pós-Cateterismo Cardíaco pela Compressão com Monitorização pelo Ecodoppler a Cores

Carlos A. Engelhorn, Fernando S. Picheth, Nelson Castro Jr, Nicolau Malluf Dabul Jr, Ana L. Engelhorn, Cassiana Casagrande

Curitiba, PR

Objetivo - Avaliar, prospectivamente, a eficácia de uma técnica não-cirúrgica para o tratamento de falsos-aneurismas femorais pós-cateterismo cardíaco, através da compressão manual monitorizada pelo ecodoppler a cores.

Métodos - De agosto/93 a outubro/96 foram avaliados pelo ecodoppler a cores, 17 pacientes com diagnóstico de falso-aneurisma femoral pós-cateterismo cardíaco, todos selecionados para o tratamento com esta nova técnica, que consistiu na compressão do falso-aneurisma com o transdutor do equipamento de ultra-som e monitorização da evolução da trombose do falso-aneurisma, através da observação da imagem em tempo real, no monitor do aparelho.

Resultados - Dos 17 pacientes selecionados, 16 foram tratados com sucesso, requerendo um tempo médio de 30min de compressão com conseqüente trombose do falso-aneurisma, sem recorrência em período de 30 dias de acompanhamento. Não houve complicações com a utilização desta técnica e o tempo médio de internação hospitalar dos pacientes foi de 1 dia.

Conclusão - Esta técnica é uma promissora opção cirúrgica dos portadores de falsos-aneurismas femorais pós-cateterismo cardíaco, podendo vir a ser a primeira escolha no tratamento.

Palavras-chave: ecodoppler a cores, artéria femoral, terapia

Therapy of Femoral False Aneurysms Following Cardiac Catheterization using Color Doppler Echocardiography

Purpose - To evaluate the efficiency of a non-surgical treatment of the femoral false aneurysm following cardiac catheterization using the color Doppler echocardiography monitorization.

Methods - From August 1993 to October 1996, 17 patients were evaluated by the color Doppler echocardiography, 7 women and 10 men, between 58 and 77 years of age, with the diagnosis of femoral false aneurysms after cardiac catheterization. All the cases were selected for therapy with this new technique, that consisted of the compression of the false aneurysm with the transducer of the ultrasound device and monitorization of the evolution of the false aneurysm thrombosis, through image observation in real time, on the equipment monitor.

Results - There were 17 selected patients, 16 were successfully treated, requiring an average of 30 minutes of compression with consequent thrombosis of the false aneurysm, without recurrence in 30 days of follow-up. No complications with the use of this technique were noted and the hospitalization period was, on average, 1 day.

Conclusion - This technique is efficient, safe and should be the first choice for the therapy of patients with femoral aneurysm following cardiac catheterization.

Key-words: echocardiography Doppler color, femoral artery, therapy

Arq Bras Cardiol, volume 68 (nº 6), 429-431, 1997

Os falsos-aneurismas femorais são complicações iatrogênicas, decorrentes de punções percutâneas para cateterismo cardíaco, que podem evoluir para trombose es-

pontânea¹, ruptura, embolização distal ou compressão de estruturas adjacentes. O tratamento preconizado² para os falsos-aneurismas é, na sua grande maioria, a correção cirúrgica através da ressecção do saco aneurismático e a sutura arterial. Apesar de ser considerado um procedimento cirúrgico de baixo risco, deve ser lembrado de que são pacientes, na sua maioria, numa faixa etária elevada e com doença coronária associada. Além disso, a região inguinal é considerada uma área de preocupação quanto a infecção pós-

Santa Casa de Misericórdia de Curitiba e Pontifícia Universidade Católica do Paraná

Correspondência: Carlos Alberto Engelhorn - Angiolab Laboratório Vascular Não-Invasivo - Pça Rui Barbosa, 694 - 80010-030 - Curitiba, PR

Recebido para publicação em 2/12/96

Aceito em 9/4/97

operatória e, como qualquer procedimento hospitalar, requer um custo operacional.

O objetivo deste estudo prospectivo é avaliar a eficácia da técnica não-cirúrgica para o tratamento de falsos-aneurismas femorais, através do ecodoppler a cores, quanto aos resultados e a recuperação dos pacientes.

Métodos

De agosto/93 a outubro/96, 17 casos de falsos-aneurismas na artéria femoral pós-cateterismo cardíaco foram diagnosticados no Laboratório Vascular da Santa Casa de Misericórdia de Curitiba, através do ecodoppler a cores. Todos os pacientes foram avaliados com equipamento Siemens-Quantum 2000, com mapeamento a cores de fluxo, através de transdutor linear-curvo de 5MHZ, para determinação da localização, tamanho e colo do falso-aneurisma, assim como presença ou não de trombos no saco aneurismático.

Para a realização da compressão manual monitorizada, cada paciente foi individualizado segundo: a) o calibre e comprimento do colo de comunicação de falso-aneurisma e artéria femoral; b) posição do falso-aneurisma em relação ao ligamento inguinal; c) a possibilidade de comprimir o falso-aneurisma sem obstruir o fluxo na artéria ou veia femoral³. Rotineiramente foi realizada análise da circulação arterial de todo o membro antes e após a tentativa de compressão.

Foi utilizada a mesma técnica descrita nos nossos estudos iniciais⁴, que consiste na avaliação do paciente em posição supina, para obtenção de múltiplas imagens em cortes transversais e longitudinais, a fim de localizar precisamente o colo do falso-aneurisma e sua comunicação com a artéria femoral. Uma vez escolhida a melhor posição foi realizada compressão contínua do transdutor sobre a pele do paciente, com observação da imagem em tempo real, monitorizando-se a compressão sobre o colo do falso-aneurisma até que o fluxo fosse interrompido para o saco aneurismático, sem que houvesse a compressão da artéria e veia femoral, visibilizadas pelo mapeamento a cores do fluxo e o Doppler pulsado. Em todos os pacientes tomamos o cuidado de monitorizar o pulso distal durante a compressão. Em alguns pacientes, nos quais houve dificuldade em realizar a compressão sobre o colo, a mesma foi realizada diretamente sobre o saco aneurismático.

A compressão contínua foi mantida no máximo durante 60min, com relaxamento a cada intervalo de 10min, a fim de observar a evolução da trombose. Na ausência de fluxo no saco aneurismático (trombose total do falso-aneurisma) ou se após 60min não houvesse sucesso na tentativa, a compressão era suspensa. Realizado o controle pelo ecodoppler a cores, nos casos de sucesso, 24h, 10 e 30 dias após a compressão.

Resultados

Foram submetidos ao tratamento 17 pacientes, 10 homens e sete mulheres, com idade entre 58 e 77 anos. O tempo médio decorrente entre o cateterismo e o diagnóstico de fal-



Fig. 1 - Falso aneurisma de colo longo antes da compressão.

so-aneurisma com o ecodoppler a cores foi de nove dias, variando entre 24h e 24 dias. Em todos os pacientes foi utilizado rotineiramente durante o cateterismo, heparina e cateter 8F.

Dos 17 casos diagnosticados, 16 foram tratados com sucesso, sendo o tamanho transversal médio dos falsos-aneurismas de 30x18mm, cujo tempo médio de compressão foi em cinco pacientes, entre 1 e 15min, sete, entre 16 e 30 min, dois, entre 31 e 45min e em três, entre 46 e 60min. Onze pacientes apresentaram falso-aneurisma com colo longo (média 9,7mm) e estreito (<3,0mm de diâmetro), o que parece ser a apresentação mais favorável para compressão.

Nenhum dos pacientes estudados apresentava isquemia distal ou doença aterosclerótica obstrutiva no lado avaliado. As figuras 1 e 2 apresentam caso tratado com sucesso.

No caso de insucesso, o paciente apresentava um falso-aneurisma que media 30x29mm, de colo estreito e longo, apesar de condições favoráveis não alcançou-se a trombose do saco aneurismático, mesmo após três tentativas. O paciente foi então encaminhado à cirurgia e apresentou dois episódios de sangramento no pós-operatório imediato, o que reforça a possibilidade de algum distúrbio da coagulação, apesar de testes laboratoriais normais e a não utilização



Fig. 2 - Pós compressão: falso-aneurisma trombosado

de heparina durante as tentativas de compressão. Não foram observadas complicações tardias. O tempo médio de internamento dos pacientes foi de 24h.

Discussão

A incidência de falsos-aneurismas femorais, como complicação após cateterismo cardíaco, pode variar, de acordo com a literatura, entre 0,05 e 5%. O risco de formação de falso-aneurismo pode aumentar em até 10 vezes⁵ quando são utilizadas manobras terapêuticas, como angioplastia percutânea, provavelmente relacionadas com maior manipulação e uso rotineiro de heparina durante o procedimento. Apesar dessa complicação ser indesejada e dos cuidados para sua profilaxia, muitas vezes torna-se inevitável o seu surgimento.

A compressão manual desses falsos-aneurismas, através do ecodoppler a cores, vem sendo utilizada terapêuticamente com sucesso por vários autores, com até 91% de sucesso⁷. A nossa casuística inicial⁴ apresentou resultados comparáveis aos encontrados na literatura, justificando a ampliação dos estudos preliminares.

Contudo, um estudo publicado em 1992, onde foram estudados 12 pacientes submetidos à compressão manual monitorizada, apresentou 55% de sucesso, sendo as causas de insucesso atribuídas ao tipo de população estudada, ou seja, pacientes não selecionados e portadores de falsos-

aneurismas sem as características ideais favoráveis a trombose.

Como já referido⁴, os fatores de previsão de sucesso da compressão manual estariam relacionados ao tempo de evolução do falso-aneurisma, inferior a 30 dias, uma vez que poderia haver uma endotelização do saco aneurismático impedindo a trombose⁶ e, outrossim, a morfologia do colo do falso-aneurisma³ dificultaria a trombose, isto é, colos largos e curtos. Há estudos¹⁸ que contra-indicam a compressão nos casos onde há isquemia da extremidade, presença de grandes hematomas, sinais de infecção local e lesões acima do ligamento inguinal.

O procedimento é seguro e confiável, se realizado por um ultra-sonografista vascular experiente. Em nossa experiência, o desconforto referido pelo paciente tem sido mínimo, o que não inviabiliza a utilização desta técnica e a necessidade de uso de analgésicos potentes ou sedativos.

O objetivo desse estudo é divulgar a aplicabilidade e eficácia do método, que vem sendo por nós utilizado de maneira segura, sem morbi-mortalidade, apresentando-se como opção terapêutica ao tratamento cirúrgico com menor risco de complicações e menor tempo de hospitalização. Sendo assim, a compressão manual monitorizada através da ecocardiografia Doppler em cores tem sido utilizada como tratamento de primeira escolha em falsos-aneurismas femorais pós-cateterismo cardíaco, uma vez que os resultados aqui apresentados não diferem de nossa experiência inicial.

Referências

1. Kresowith TF, Khoury MD, Miller BV et al - A prospective study of the incidence and natural history of femoral vascular complications after percutaneous transluminal coronary angioplasty. *J Vasc Surg* 1991; 13: 328-36.
2. Perler BA - Surgical treatment of the femoral pseudoaneurysm following cardiac catheterization. *Cardiovasc Surg* 1993; 1: 118-21.
3. Diprete DA, Cronan JJ - Compression ultrasonography treatment for acute femoral artery pseudoaneurysms in selected cases. *J Ultrasound Med* 1992; 1: 489-92.
4. Engelhorn CA, et al - Compressão manual para tratamento dos falsos-aneurismas femorais com Eco-Doppler Colorido. *Cir Vasc Angiol* 1994; 10: 46-9.
5. Joseph RS, Irwin MS, Robert LQ, John FG - Successful color duplex-guided compression thrombosis of a postcatheterization brachial artery pseudoaneurysm. *J Vasc Tech* 1994; 18: 361-3.
6. Fellmeth BD, Roberts AC, Brokstein JJ et al - Postangiographic femoral artery injuries: Nonsurgical repair with US guided compression. *Radiology* 1991; 178: 671-5.
7. Sorrel KA, Feinberg RL, Wheel JR et al - Color flow duplex directed manual occlusion of femoral false aneurysm. *J Vasc Surg* 1993; 17: 571-7.
8. Feld R, Patton G et al - Treatment of iatrogenic femoral artery injuries with ultrasound-guided occlusion. *J Vasc Surg* 1992; 16: 932-40.
9. Mitchell DG, Neeleman L, Bezzin et al - Femoral artery pseudoaneurysm: diagnosis with conventional duplex and color Doppler US. *Radiology* 1987; 165: 687-90.
10. Coughlin BF, Pausther DM - Peripheral pseudoaneurysm: evolution with Duplex US. *Radiology* 1988; 168: 339-42.
11. Johns JP, Pupa LE, Bailey SR - Spontaneous thrombosis of iatrogenic femoral artery pseudoaneurysms: Documentation with color Doppler and two-dimensional ultrasonography. *J Vasc Surg* 1991; 14: 24-9.
12. Mills JL, Wiedeman JE, Robinson JG, Hallett JRJW - Minimizing mortality and morbidity from iatrogenic arterial injuries: The need for early recognition and prompt repair. *J Vasc Surg* 1986; 4: 22-7.
13. Helvie MA, Rubin JM, Silver TM, Kresowik TF - The distinction between femoral artery pseudoaneurysms and other causes of groin masses: Value of duplex Doppler ultrasonography. *AJR* 1988; 150: 1177-80.
14. Dorfman GS, Cronan JJ - Postcatheterization femoral artery injuries: Is there a role for nonsurgical treatment? *Radiology* 1991; 178: 629-30.
15. Dean SM, Olin JW, Piedmonte M, Grubb M, Young JR - Ultrasound-guided compression closure of postcatheterization pseudoaneurysms during concurrent anticoagulation: A review of seventy-seven patients. *J Vasc Surg* 1996; 23: 28-35.
16. Green S, Ramaswamy D, Neville R - Ultrasound-guided compression of a brachial artery pseudoaneurysm - A case report. *J Vasc Surg* 1996; 30: 143-7.
17. Hajarizadeh H, LaRosa C, Cardullo P, Rohrer M, Cutler B - Ultrasound-guided compression of iatrogenic pseudoaneurysm failure, recurrence, and long-term results. *J Vasc Surg* 1995; 22: 425-33.
18. Coley B, Roberts A, Fellmeth B, Valji K, Bookstein, Hye R - Postangiographic femoral artery pseudoaneurysms: Further experience with US Guided Compression Repair. *Radiology* 1995; 194: 307-11.