

Apresentação de Caso

Trombose venosa profunda de membro superior após implante de marcapasso endocavitário

Celso Soares NASCIMENTO⁽¹⁾, Eros Antonio de ALMEIDA⁽²⁾, Maria Elena GUARIENTO⁽²⁾, Eduardo José Vanti SANCHO⁽³⁾

REBRAMPA 78024-57

NASCIMENTO, C. S.; ALMEIDA, E. A.; GUARIENTO, M. E.; SANCHO, E. J. V. - Trombose venosa profunda de membro superior após implante de marcapasso endocavitário. *Rev. Bras. Marcapasso e Arritmia*, 7(1): 27-31, 1994.

RESUMO: A trombose venosa profunda (TVP) associada à presença do cabo-eletrodo é uma complicação própria da estimulação endocavitária (MPEC). Os autores apresentam um relato do caso de um homem de 31 anos, com miocardiopatia chagásica e com esta complicação. Após implante do MPEC, o paciente permaneceu assintomático por 1 ano e 2 meses, quando apresentou quadro de TVP do membro superior direito. Tratado com heparina endovenosa e warfarina sódica, houve regressão do quadro. A presença de fatores intervinientes no desenvolvimento da trombose foi excluída. A flebografia evidenciou trombose de veia subclávia direita com desenvolvimento de circulação colateral. Concluem que a ocorrência TVP relacionada ao cabo de MPEC é situação relativamente freqüente, embora manifestações clínicas sejam incomuns. Como o exame flebográfico confirma e localiza a trombose, é indicado nas manipulações e troca do cabo-eletrodo, com o intuito de evitar a mobilização de possíveis trombos, prevenindo a embolia pulmonar. A utilização de anti-agregantes plaquetários na profilaxia da TVP relacionada ao cabo do MPEC merece ser melhor estudada.

DESCRIPTORIOS: marcapasso artificial - efeitos adversos, trombose - etiologia, tromboembolismo - etiologia.

INTRODUÇÃO

A estimulação endocárdica transvenosa com eletrodo permanente, quer pela dissecação venosa⁹, quer através da técnica de punção direta¹⁵, tem sido largamente utilizada no tratamento de diferentes distúrbios do ritmo cardíaco. Inúmeras são as vantagens da estimulação endocárdica, dentre as quais se destacam a facilidade de execução, a dispensa da anestesia geral, o pequeno tempo de internação e o menor custo^{1,12}.

Contudo, esta via de estimulação não é isenta de complicações que lhe são próprias, tais como a embolia aérea³, a aderência à valva tricúspide¹ e a

obstrução vascular por trombose venosa associada ao cabo-eletrodo^{2,12}. Apesar desta última complicação estar bem documentada na literatura mundial^{3,6,7,11}, tem merecido pouca atenção da classe médica, dada a sua pequena freqüência clínica. Entretanto, a trombose pode desencadear embolia pulmonar, muitas vezes fatal, que não guarda relação com a gravidade do quadro clínico de trombose^{1,16,17,22}. Esta complicação tem uma incidência muito baixa, mas merece toda consideração, dado o seu caráter iatrogênico.

O objetivo deste trabalho é apresentar o caso de um paciente com manifestações de trombose venosa profunda do membro superior direito, após implante de marcapasso (MP) endocárdico, confrontando-o

(1) Médico Residente de Cirurgia Cardíaca - UNICAMP.

(2) Assistente do Departamento de Clínica Médica e do Grupo de Estudos em Doença de Chagas - GEDoCh - UNICAMP.

(3) Assistente de Cirurgia Cardíaca - UNICAMP.

Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP - Campinas - SP.

Correspondência: Departamento Clínica Médica - FCM - UNICAMP - CEP: 13081-970 - Campinas - SP.

Trabalho recebido em 05/1993 e publicado em 04/1994.

com os dados de literatura, para a análise crítica do assunto.

RELATO DO CASO

Homem pardo de 31 anos, com história clínica e sorologia (imunofluorescência e Machado-Guerreiro) positivas para doença de Chagas, apresentava a forma de cardiopatia crônica, com predomínio de dromopatia. O eletrocardiograma (ECG) evidenciava bloqueio atrioventricular de 2º grau, bloqueio divisional ântero-superior esquerdo e bradicardia, com sintomas de baixo débito, necessitando de estimulação cardíaca artificial permanente. O gerador de pulso utilizado foi Medtronic, modelo 8403B, VVIM, com frequência de pulso de 70 bpm. O eletrodo foi da mesma marca, modelo 4011, unipolar, implantando no endocárdio. A veia cefálica direita, dissecada no sulco deltopeitoral, foi utilizada como via de acesso. As medidas de implante foram: onda R = 6,6mV; "Slew-Rate" = 0,61V/s; corrente (5V) = 9,2mA; resistência = 5560mhs, limiar de estimulação = 0,5V e corrente (0,5V) = 1,0mA. A área cardíaca vista ao RX de tórax era normal na ocasião do implante e o ecocardiograma demonstrava um discreto aumento do átrio e ventrículos esquerdos, com fração de ejeção normal.

Após o implante, o paciente permaneceu assintomático durante um ano e dois meses, tendo sido feitas revisões periódicas do funcionamento do marcapasso (MP) a cada 6 meses. Um ano e dois meses após, apresentou trombose venosa profunda do membro superior direito, necessitando internação

hospitalar para tratamento. Este foi feito inicialmente com heparina endovenosa na dose de 30.000U diárias, por 15 dias, e warfarina sódica na dose de 10 mg diários, administrada oralmente após o 8º dia de terapia anticoagulante, com regressão do quadro. Fatores desencadeantes da trombose não foram evidenciados. A radiografia de tórax apresentou área cardíaca normal, com cabo de MP íntegro e sem nenhuma alteração no nível do gerador (Figura 1). O ECG demonstrou ritmo de marcapasso. Os demais exames laboratoriais para avaliação de função renal, nutrição, níveis de colesterol e frações e eletrólitos estavam normais.

A flebografia do membro superior direito evidenciou trombose de veia subclávia direita (Figura 2), com circulação colateral para as veias jugular e torácica anterior.

A avaliação do paciente 2 meses após a trombose evidenciou que o membro superior direito ainda apresentava volume um pouco superior ao esquerdo, causando-lhe algum desconforto.

COMENTÁRIOS

A incidência da trombose venose associada aos cabos de estimulação endocárdicas varia segundo a



Figura 1 - Radiografia de tórax demonstrando área cardíaca normal e cabo-eletrodo íntegro.



Figura 2 - Flebografia de membro superior direito onde se visualiza trombose da veia subclávia direita (seta) com formação de circulação colateral (seta dupla).

metodologia de investigação. Utilizando-se somente a avaliação clínica, esta incidência é baixa, cerca de 2,3% dos casos^{11,19}. Já os estudos prospectivos com flebografia indicam uma incidência bastante elevada, atingindo níveis de aproximadamente 60%^{2,21}. A razão desta diferença baseia-se na baixa sensibilidade do exame clínico para o diagnóstico da trombose venosa profunda. Além do mais, a presença e o desenvolvimento de circulação colateral também é um fator a ser considerado. Assim, encontram-se obstruções venosas profundas totais, com formação de circulação colateral abundante, sem manifestação clínica^{2,5}.

STONE et al.²¹ realizaram flebografia em 32 pacientes submetidos à troca de gerador, em sua maioria assintomáticos em relação à trombose venosa do membro utilizado como via para implante do MP endocárdico. A trombose venosa profunda foi detectada em 79% dos casos. Em 44% dos casos, tratava-se de trombose que comprometia mais de 50% da luz do vaso e, em 21%, a obliteração era total. O caso em questão apresenta concordância com os casos descritos na literatura, visto ter sido o único observado clinicamente em nosso Serviço.

Para o paciente em questão, não pôde ser estabelecido o momento da formação do trombo, devido ao fato de não terem sido realizados estudos flebográficos antes e após o implante de eletrodo. O fato dos sintomas ocorrerem um ano e dois meses após o implante não permite situar com precisão o início do fenômeno trombótico. A manifestação dos sintomas não está, necessariamente, associada a um quadro agudo de obstrução venosa em que a rede de colaterais não se tenha formado.

ANTONELLI et al.² realizaram, em 40 pacientes, um estudo flebográfico prospectivo no 1º, do 6º ao 9º e do 12º ao 18º mês, após o implante de MP endocárdico. Já no 1º mês, detectaram a presença de trombose relacionada ao cabo em 23% dos casos, demonstrando seu aparecimento precoce. Nas observações subseqüentes, este número cresceu para 35%, mantendo-se constante a partir de então. Estes dados sugerem que a trombose pode ocorrer em qualquer época após o implante do MP. O estudo flebográfico realizado prévia e periodicamente após o implante de MP transvenoso esclareceria a relação da trombose com o cabo do eletrodo e o momento de seu desenvolvimento. Todavia, o risco de trombose após flebografia¹³, aliado à característica invasiva do exame, tornam esta conduta pouco recomendável na prática clínica.

Os mecanismos envolvidos na trombose são a hipercoagulabilidade induzida pelo procedimento cirúrgico, a lesão do endotélio catéter-induzida, com adesão plaquetária secundária, a presença crônica do catéter atuando como corpo estranho e induzindo

uma reação inflamatória e fibrose ao seu redor, o que promoveria a estase e a formação do trombo^{2,6,12,19}. Não existe concordância na literatura a respeito do número de cabos ou do uso de anticoncepcionais orais como fatores agravantes na formação da trombose^{2,8,12,18}. A polaridade do eletrodo e o material utilizado na confecção do cabo não parecem agravar a predisposição à trombose¹⁰. Alguns elementos podem desencadear a formação do trombo, sobretudo a fratura completa do cabo, as infecções, os distúrbios de coagulação, a estase venosa e os traumatismos do membro ou do tórax^{1,7}. Nenhum destes foi identificado nas pesquisas realizadas junto ao paciente em questão.

O diagnóstico definitivo é fornecido pela flebografia convencional ou digital¹⁹, que evidencia o local e a extensão da obstrução, bem como o grau de desenvolvimento da rede de colaterais²¹. No caso estudado, observou-se a obstrução da veia subclávia, próximo à desembocadura da veia cefálica, sendo que essa foi utilizada como via de acesso ao cabo do eletrodo, o que está de acordo com os dados da literatura que apontam ser esta a localização mais freqüente da trombose²¹.

O tratamento instituído se fez de modo clássico, com indicação de repouso, elevação do membro afetado, anticoagulação endovenosa e oral por tempo prolongado, de acordo com o que é recomendado por outros autores para o tratamento da trombose sintomática¹².

O uso de trombolíticos (estreptoquinase e uroquinase) já foi relatado com sucesso, porém ainda há controvérsias quanto à sua indicação^{5,12,14}. O tratamento cirúrgico se limita a casos raros, como os em que há obstrução na junção da veia cava superior (VCS) com o átrio direito e com gradiente pressórico, com intuito de ressecar o tecido fibroso ao redor do cabo no nível do orifício da VCS²³. No caso apresentado não houve indicação para nenhum dos últimos tratamentos citados.

As repercussões da trombose no membro acometido não são motivo de preocupação mas, quando levam à embolia pulmonar, podem assumir maior gravidade^{4,16}. Esta complicação tem motivado a proposta do uso de anti-agregantes plaquetários com intuito de prevenir a trombose^{1,4}. Críticas a esta conduta poderiam surgir, levando em conta que em território venoso, diferentemente do arterial, o trombo tem como fator etiológico principal a estase e a ativação da cascata de coagulação. Na trombose venosa profunda induzida pelo cabo do MP, o principal fator etiológico é a lesão direta do endotélio, com conseqüente ativação plaquetária. Desse modo, os anti-agregantes plaquetários seriam úteis nessa condição^{4,20}.

CONCLUSÕES

O implante do cabo-eletrodo endocárdico deve ser realizado com técnica acurada, evitando manipulações excessivas que propiciem a lesão endotelial e, conseqüentemente, a trombose.

O exame flebográfico está indicado em toda nova manipulação do cabo de eletrodo, independente do período de implante, bem como na inserção de um novo cabo. Esta medida visa o diagnóstico da trom-

biose venosa profunda que, quando presente, pode precipitar a embolia pulmonar nestes procedimentos. Ainda no caso do implante de um novo cabo, o exame pode indicar a melhor via a ser utilizada.

A remoção do cabo deve ser evitada pelos motivos já apresentados.

A utilização de antiagregantes plaquetários na profilaxia da trombose venosa profunda após implante de marcapasso merece ser considerada.

REBRAMPA 78024-57

NASCIMENTO, C. S.; ALMEIDA, E. A.; GUARIENTO, M. E.; SANCHO, E. J. V. - Deep venous thrombosis in the arm after transvenous permanent pacemaker implantation. *Rev. Bras. Marcapasso e Arritmia*, 7(1): 27-31, 1994.

ABSTRACT: Deep venous thrombosis associated with electrodes is an complication unique to transvenous permanent endocardial cardiac pacing. The authors presente the case report of a 31 years-old man with Chagas myocarditis. After pacemaker implantation, the patient was assymptomatic for 1 year and 2 months. Then he developed signus of deep venous thombosis of the righth arm. The pacient was treated with intravenous heparin followed by oral warfarin and his symptoms improved. Other factors contributing to the development of thrombosis were excluded. The venographic study showed thrombosis of the right subclavian vein with collateral circulation. We concluded that deep venous thrombosis associated with endocardial lead is a relatively frequent complication, although the clinical symptoms are unusual. Venographic studies were useful to confirm and localize the thrombosis. They are indicated before replacement of the transvenous electrode to avoid mobilization of possible thrombus and to prevent pulmonary embolization. The use of platelet inhibitors as a profilaxis of deep venous thrombosis associated with transvenous electrodes deserve a study.

DESCRIPTORS: pacemaker artificial - adverse effects, thrombosis - etiology, thromboembolism - etiology.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 ALMEIDA, E. A.; SOUZA, M. L.; LOPES, M. A. S. et al. - Complicações dos marcapassos transvenosos. Considerações a propósito de dois casos de necrópsia. *Arq. Bras. Cardiol.*, 46: 255-6, 1988.
- 2 ANTONELLI, D.; TURGEMAN, Y.; KAVEH, Z.; SAMIR, A.; ROSENFELD, T. - Short-term thrombosis after transvenous permanent pacemaker insertion. *PACE*, 12: 280-2, 1989.
- 3 CHAMORRO, H.; RAO, G.; WHOLEY, M. H. - Superior vena cava syndrome. A complication of transvenous pacemaker implantation. *Radiology*, 126: 377-8, 1978.
- 4 DAVIS, G.; KAPLAN, K.; KWAAN, H. C. - Pulmonary emboli from a plateletrich thrombus attached to a pacemaker electrode. *PACE*, 6: 883-6, 1983.
- 5 FITZGERALD, S. P. & LECKIE, W. J. H. - Thrombosis complicating transvenous pacemaker lead presenting as contralateral internal jugular vein occlusion. *Am. Heart J.*, 109: 593-5, 1985.
- 6 GILLETTE, P. C.; ZEIGLER, V.; BRADHAM, G. B.; KINSELLA, P. - Pediatric transvenous pacing: a concern for venous thrombosis? *PACE*, 1: 1935-9, 1988.
- 7 GUNDERSEN, T.; ABRAHANSEB, A. M.; JORGENSEN, I. - Thrombosis of superior vena cava as a complication of transvenous pacemaker treatment. *Acta Med. Scand.*, 212: 85-8, 1982.
- 8 HALUB, M. F. - Thrombosis due to permanent pacemaker and oral contraceptives. *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 153: 571-2, 1985.
- 9 HARTHORNE, W. J.; AUSTEN, W. G.; CORNING, H.; MCNAMARA, J. J.; SANDERS, C. A. - Permanent endocardial pacing in complete heart block. *Ann. Intern. Med.*, 66: 831, 1967.
- 10 KERTES, P.; MONDE, H.; SLOMAN, G.; VOHRA, J.; HANT, D. - Comparison of lead complications with polyurethane tined, silicone rubber tined, and wedge tip leads: clinical experience with 822 ventricular endocardial leads. *PACE*, 6: 957-62, 1983.

- 11 KNUDSEN, F.; RING, T.; NIELSEN, S. T. - Thrombosis of the subclavian vein - A rare complication of transvenous cardiac pacing. *Scand. J. Thor. Cardiovasc Surg.*, 17: 125-7, 1983.
- 12 KOIKE, R.; SASAKI, M.; KURODA, K. - Total venous obstruction - A possible complication of transvenous dual-chamber pacing. *Jap. Circul. J.*, 52: 1293-6, 1988.
- 13 LAERUM, F. & HOLM, H. A. - Postphlebographic thrombosis. A double blind study with methylglucamine metrizoate and metrizamide. *Radiology*, 140: 651-4, 1981.
- 14 MAY, K. J.; CARDONE, J. T.; STROEBEL, P. P.; RIBA, A. L. - Streptokinase dissolution of a right atrial thrombus associated with a temporary pacemaker. *Arch. Intern. Med.*, 148: 903-4, 1988.
- 15 MILLER JR., F. A.; HOLMES JR., D. A.; GERSH, B. J.; MALONEY, J. D. - Permanent transvenous pacemaker implantation via the subclavian vein. *Mayo Clin. Proc.*, 55: 309-14, 1980.
- 16 PASQUARIELLO, J. L.; HARIMAN, R. J.; YUDELMAN, I. M.; FEIT, A.; GOMES, J. A. C.; ELSHERIF, N. - Recurrent pulmonary embolization following implantation of a tranvenous pacemaker. *PACE*, 7: 790-3, 1984.
- 17 PROZAN, G. B.; SHIPLEY, R. E.; MADDING, G. F.; KENNEDY, P. - Pulmonary thromboembolism in the presence of an endocardiac pacing catheter. *Jama*, 206: 1564, 1968.
- 18 RAO, G. - Venous thrombosis in patients with cardiac pacemakers and oral contraceptive use. *Am. J. Obstet. Gynecol.*, 157: 516-7, 1987.
- 19 SHARMA, S.; KAUL, U.; RAJANI, M. - Digital subtraction venography for assessment of deep venous thrombosis in the arms following pacemaker implantation. *Int. J. Cardiol.*, 23: 135-6, 1989.
- 20 STEELE, P.; ELLIS JR., J.; GENTON, E. - Effects of platelet suppressant, anticoagulant, and fibrinolytic therapy in patients with recurrent venous thrombosis. *Am. J. Med.*, 64: 441-5, 1978.
- 21 STONEY, W. S.; ADDLESTONE, R. B.; ALFORD, W. C.; BURRUS, G. R.; FRIST, R. A.; THOMAS JR., C. S. - The incidence of venous thrombosis following long-term transvenous pacing. *Ann Thorac Surg.*, 22: 166-70, 1976.
- 22 TIMMIS, G. C. & WESTVEER, E. C. - Permanent pacemakers and their complications in perspective. *Int. J. Cardiol.*, 13: 105-8, 1986.
- 23 YONGSON, G. G.; MCKENZIE, F. N.; NICHOL, P. M. - Superior vena cava syndrome: case report. A complication of permanent transvenous endocardial cardiac pacing requiring surgical correction. *Am. Heart J.*, 99: 503-5, 1980.

XV CONGRESSO DA SOCIEDADE DE CARDIOLOGIA DO ESTADO DE SÃO PAULO

2 A 4 DE JUNHO DE 1994

RIBEIRÃO PRETO - SP