

Eletrodo Atrial Deslocado Próximo ao Ventrículo

B. DODINOT N. SADOUL

Reblampa 78024-221

Dodinot B. Sadoul N. Eletrodo atrial deslocado próximo ao ventrículo. Reblampa 1998; 11(4): 173-176.

RESUMO: Não existe justificativa para a escolha de um eletrodo atrial de fixação passiva para obter limiares teoricamente superiores aos de um eletrodo de fixação ativa, quando o objetivo é detectar e não estimular o átrio, como no caso dos BAV. Este relato de caso apresenta traçados de difícil interpretação, produzidos por uma estimulação ventricular intermitente, resultado de um eletrodo de fixação passiva "flutuando" próximo à junção AV. Uma tentativa de reposicionamento tampouco resultou em sucesso, impondo a necessidade de sua substituição por outro de fixação ativa. Foi então escolhido um eletrodo unipolar mais confiável do que um bipolar para este jovem paciente que possuía excelente sensibilidade às ondas P. O eletrodo de fixação ativa recoberto de manitol pôde ser inserido pelo orifício deixado pela retirada do antigo eletrodo que tinha sido introduzido por punção subclavicular.

DESCRITORES: marcapassos, eletrodos.

O traçado (Figura 1) mostra alguns aspectos dos defeitos de detecção atrial, 3 deles clássicos e 1 pouco habitual, observados quando esta complicação acompanha a estimulação DDD com a condução AV mantida:

- estimulação atrial dentro do intervalo PR, detecção da onda R logo após o período de *blanking* ventricular com *delay AV* curto (de segurança): AV2, AV7, AV11. Os estímulos ventriculares caíam dentro das ondas R conduzidas.
- estimulação atrial tardia, um pouco antes da onda R que caía dentro do *blanking* ventricular, defeito de detecção "funcional" da onda R e emissão de um estímulo ventricular (AV5) no fim do *delay AV* programado (200ms).
- ausência de estimulação atrial quando a onda R ocorria um pouco antes do intervalo de escape; a detecção ventricular mascarava a perda de detecção das ondas P: R1, R3, R6, R8, R10, R12.
- estimulação atrial isolada após a onda P, seguida da detecção da onda R bloqueando a saída ventricular: R4 e R9. Toda a (relativa) originalidade do registro devia-se ao fato que as ondas R4 e R9 eram provavelmente induzidas por estímulos atriais: que vinham imediatamente após, com morfologia completamente diferente dos QRS conduzidos. A positividade das ondas R em D2 não correspondia a uma localização no ápice ventricular.

Quando nos defrontarmos com um traçado com um aspecto anormal, é conveniente confirmar o diagnóstico através de testes complementares, sobretudo se o registro não permite determinar se a captura ventricular é eficaz, o que é fundamental se a estimulação foi instituída para corrigir um BAV.

A forma de verificação mais elementar, é a aplicação do imã à disposição de todo cardiologista le-

Artigo publicado na Stimucoeur 1997; 25(4): 252-4 e selecionado para publicação na **Reblampa**, com autorização do autor.

Tradução e Revisão Final: Dr. Sérgio Clemente Cervone, Membro Habilitado do Deca/SBCCV e responsável pelo Setor de Marcapasso do Hospital Ipiranga - São Paulo - SP.

Endereço para correspondência: Centro de Estimulação Cardíaca, CHU Brabois, 54500 Vandoeuvre-les Nancy - France.

Trabalho recebido em 05/1998 e publicado em 12/1998.

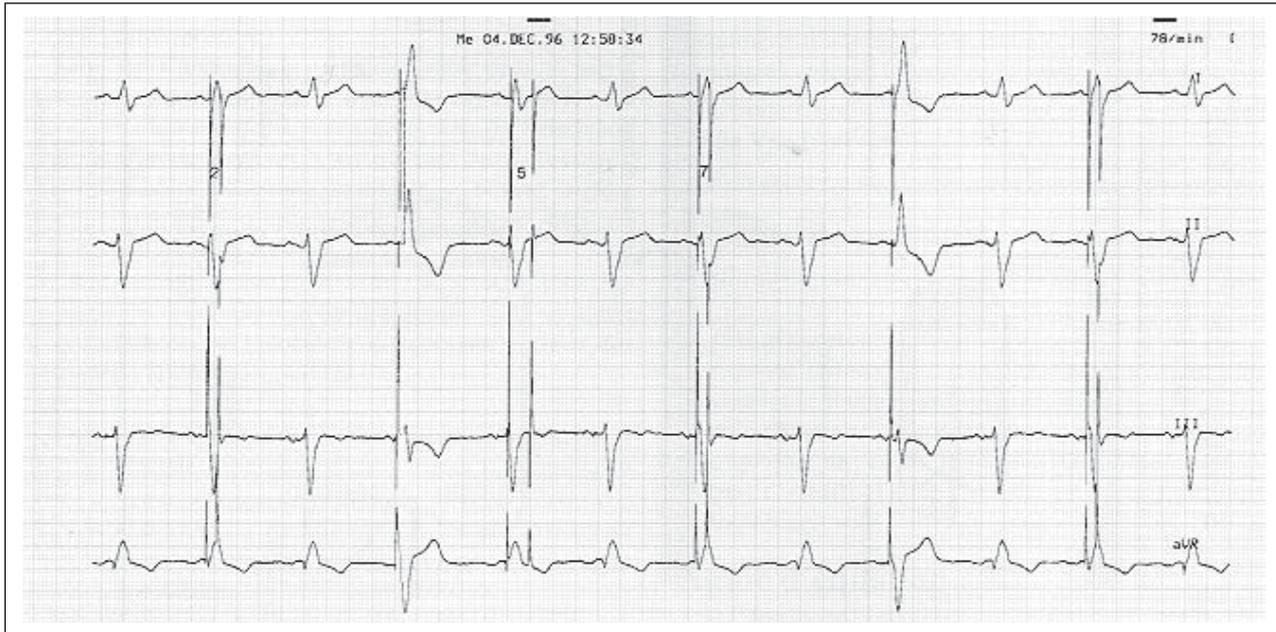


Figura 1 - DDD 60/120 bpm-AV 200/150 ms/sensibilidade atrial uni 0,8 mV-24 horas após o ato operatório-MP não programado (parâmetros de fábrica) Intermedics Marathon DR- Eletrodo atrial bipolar de fixação passiva (Medtronic CapSure) –eletrodo ventricular de fixação passiva (Ela UT 40).

vando em conta que a prática cardiológica não pode ser concebida sem esse acessório.

O Marathon, como todos os geradores Intermedics programados para funcionar em dupla-câmara, apresenta um comportamento magnético original: passa para DOO, 90bpm, *delay AV* encurtado (100ms), a duração do 5º estímulo A e V diminui em 50%, com retorno à frequência de base e ao *delay AV* programados após o 5º batimento.

O teste magnético (Figura 2) confirmou que naquele momento o eletrodo atrial estimulava bem o

ventrículo. O ímã foi aplicado (flecha) antes do estímulo atrial A1, que caiu no período refratário ventricular. A2 induziu uma fusão ventricular. A3 e A4 geraram ondas R alargadas, após o *delay AV* encurtado seguidas de impulsos ventriculares caindo dentro dos QRS induzidos pela estimulação atrial. O 5º impulso atrial, com duração de 0.2 ms e de 3.5 volts, não capturou o ventrículo, a despolarização ventricular foi assegurada pela segunda estimulação emitida pelo eletrodo localizado no ápice do ventrículo, como prova a morfologia das ondas R.

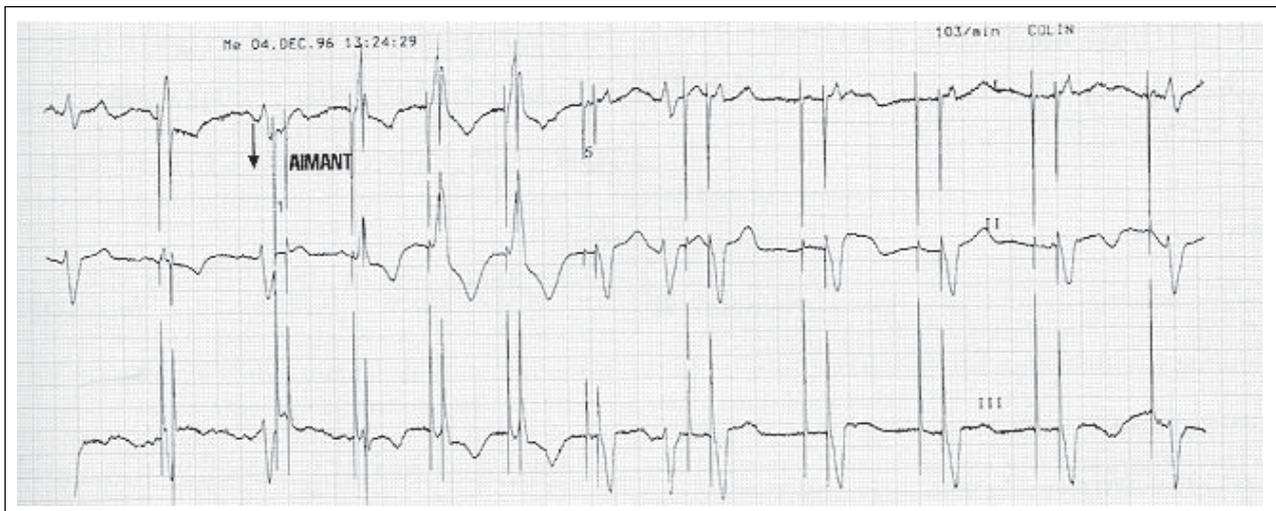


Figura 2 - Teste com ímã: o eletrodo atrial estimula o ventrículo.

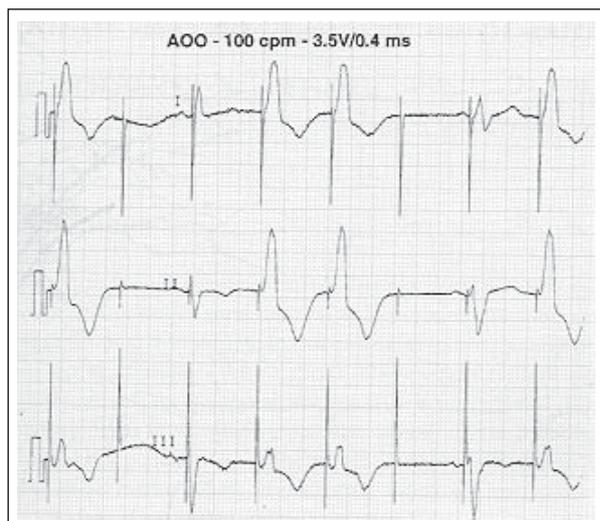


Figura 3 - AOO – 130 bpm. Captura atrial ??

Após o 5º estímulo, a frequência magnética retornou ao valor de base (60bpm). Os impulsos atriais não comandaram o átrio ou o ventrículo, prova da instabilidade do eletrodo deslocado, provavelmente localizado no nível da junção AV .

Passamos para o modo AOO, com frequência rápida (Figura 3) para nos certificarmos da estimulação ventricular e confirmarmos o diagnóstico e não houve mais dúvidas: com a energia programada em 3.5V/0.45 ms., o eletrodo atrial algumas vezes comandava o ventrículo, mas nunca o átrio

O paciente de 48 anos, sintomático, sofrendo de um BAV paroxístico isolado, não necessitava de estimulação atrial, mas sim de boa detecção. Após o implante o MP não havia sido programado para a sensibilidade atrial nominal: 0.8 mV-unipolar. Perguntamo-nos se seria possível recuperar as ondas P aumentando a sensibilidade e passando a polaridade de detecção para bipolar. A Figura 4 mostra que não havia esperanças. O MP estava programado em modo AAT, com frequência lenta para marcar a detecção e a sensibilidade era máxima (0.5 mV).

O Marathon, mais inteligente que seus predecessores, pode estimular em uni e detectar em bi. Vemos assim perfeitamente os impulsos atriais desencadeados pelas ondas R! Era impossível encontrar uma solução não invasiva para restabelecer a detecção das ondas P e uma re-intervenção fez-se necessária.

Utilizamos um eletrodo Medtronic bipolar em J, introduzido por punção subclavicular, por falta de uma veia cefálica aceitável. Seu deslocamento põe em questão a escolha do operador “pró-fixação passiva”! Habitualmente o material escolhido leva a limites de estimulação excelentes, mas isto não era crucial, pois se tratava de um BAV e o objetivo não

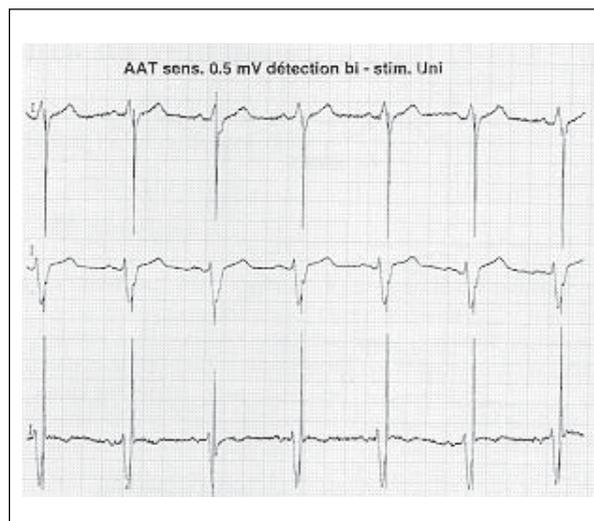


Figura 4 - AAT – 30 bpm sensibilidade máxima: detecção de R!

era estimular, mas detectar o átrio! O veterano encarregado de corrigir a anomalia era favorável à fixação ativa no quadro de BAV em pacientes jovens, quando a robustez teórica e a estabilidade constituem os maiores critérios de escolha. Trocar a fixação passiva pela ativa trazia como consequência impor uma nova punção ao paciente, além de um investimento de três mil francos. Assim sendo, tentamos reposicionar o eletrodo já colocado. Graças a um guia, o eletrodo pôde ser introduzido facilmente no átrio. No dia seguinte, tudo em ordem: limiar atrial era inferior a 0.5 V com 0.2 ms e onda P passava de 3 mV. Viva a fixação passiva!

A honestidade impõe acrescentar um parágrafo a esta proclamação de vitória: dois dias após o reposicionamento do eletrodo de fixação passiva, o mesmo fenômeno reproduziu-se, levando dessa vez à substituição da fixação passiva flutuante por uma fixação ativa enganchada.

Um dos autores (B.D.), desfavorável por princípio à punção subclavicular, teve a sorte de poder introduzir pelo orifício do eletrodo em J que havia sido retirado, uma fixação ativa com a ponta “doce” “CPI Sweet Tip”. Um eletrodo unipolar foi preferido à versão bipolar, menos resistente. Após essas três intervenções em série, esse paciente com menos de 50 anos merecia um sistema confiável.

O algoritmo de “detecção automática” foi aberto: ele permite manter uma margem de segurança de detecção de 2/1, o que deveria favorecer a detecção de ondas P e minimizar o risco de interferências, o que é desejável na detecção unipolar, imposta pela natureza do novo eletrodo.

Para evitar as fusões em repouso, é necessário um delay PV (na detecção) ao menos de 245 ms.

CONCLUSÃO

Um BAVT paroxístico no jovem faz jus a um material confiável que permita detectar as ondas P e estimular o ventrículo. Qualquer que seja o limiar atrial, uma fixação ativa traz menos risco de deslocamento que uma fixação passiva e, se as ondas P são de boa amplitude, é possível abandonar a detecção bipolar e privilegiar uma fixação ativa unipolar.

Outra fórmula: optar por uma estimulação VDD com eletrodo único. Os eletrodos tripolares não coaxiais inspiram confiança e uma durabilidade comparável aos eletrodos unipolares, embora haja necessidade de ondas P com amplitudes suficientes para serem bem percebidas. Este é geralmente o caso e, ao final de 1997, estamos cada vez mais inclinados a adotar esta solução em casos de BAV "puros".

Reblampa 78024-221

Dodinot B. Sadoul N. A dislodged atrial lead in close proximity to the ventricle. Reblampa 1998; 11(4): 173-176.

ABSTRACT: Choosing a tined rather than a screw-in atrial lead to obtain a theoretically lower threshold is a weak argument when the objective is to sense and not to pace, as is the case with AV blocks. This case study illustrates a convoluted EKG due to intermittent ventricular pacing with a dislodged atrial lead "floating" near the AV node. As attempted repositioning lead to the same picture, a "screw-in" was substituted for the tined atrial lead. As unipolar-leads are more reliable than bipolar leads, a mannitol-covered screw-in unipolar lead was selected for this young patient with good P-waves. The tined lead had been introduced into the subclavian; the replacement was threaded into the lumen left by the removed lead.

DESCRIPTORS: pacemakers, leads.

26^o CONGRESSO NACIONAL DE CIRURGIA CARDÍACA

08 A 10 DE ABRIL DE 1999

FORTALEZA - CE

O 26^o Congresso Nacional de Cirurgia Cardíaca, a realizar-se nos dias 08, 09 e 10 de abril do próximo ano, no Centro de Convenções de Fortaleza, está em fase adiantada de organização. Na quinta-feira dia 08, acontecerá o Simpósio do Departamento de Cirurgia Experimental, um Curso Avançado de Arritmia e Marcapasso promovido pelo Departamento de Estimulação Cardíaca Artificial (Deca), um Curso Avançado de Cardiopatia Congênita, como também a prova para título de especialista. A noite haverá a solenidade de abertura oficial do evento no Teatro José de Alencar, monumento histórico do acervo cultural do estado.

A programação científica da sexta-feira dia 09 e sábado dia 10, constará da apresentação de temas-livre, "foruns" de trabalhos, vídeos e conferências. Foram convidados três cirurgiões estrangeiros: Dr. Alain Carpentier (França), Dr. David Tirone (Canadá) e Dr. Hans Meisner (Alemanha).

Sábado a noite haverá uma grande festa de encerramento, patrocinada pela Ethicon, onde serão premiados os melhores trabalhos.

Sugestões ou informações, através do telefone (085) 244.1711, Fax (085) 261.0816,
cu e-mail: glaucolobo@fortalnet.com.br.