

A Opinião de Estimulistas sobre o local ideal para o Implante de Cabos-Eletrodos no Ventrículo Direito e o uso de Marcapassos Monocamerais Atriais Exclusivos

Reblampa 78024-416

A opinião de estimulistas sobre o local ideal para o implante de cabos-eletrodos no ventrículo direito e o uso de marcapassos monocamerais atriais exclusivos. Reblampa 2006; 19(3): 148-154.

RESUMO: Este artigo aborda relação entre a estimulação cardíaca artificial e a insuficiência cardíaca, objeto de debates atualmente, em especial a estimulação ventricular direita isolada, que piora a função ventricular esquerda já deteriorada. Discute-se neste artigo a preferência de posição para o implante do eletrodo no ventrículo direito, a fim de evitar ou não agravar uma disfunção ventricular esquerda, proporcionando o melhor sincronismo possível entre os ventrículos. Apresenta-se a experiência de renomados estimulistas que procuram identificar um local ideal para o implante no ventrículo direito, incluindo a via de saída, para que o QRS estimulado tenha a menor duração, aproximando-se do normal.

DESCRITORES: estimulação ventricular direita, insuficiência cardíaca, ressincronização ventricular.

A informações fornecidas pelos fabricantes de marcapassos são meramente numéricas, e são relacionadas ao material implantado. Não é possível saber se os marcapassos monocamerais são ligados a cabos-eletrodos atriais ou ventriculares e se os cabos-eletrodos destinados ao ventrículo direito (VD) estão posicionados na ponta do VD ou em outra localização. Com a finalidade de obter mais informações sobre o posicionamento dos cabos-eletrodos e o tipo de estimulação, pedimos aos integrantes do Conselho Editorial da Revista Stimucoeur para participar desta enquête, respondendo a duas questões simples enviadas por meio eletrônico.

1) Em que local você preferencialmente implanta os cabos-eletrodos ventriculares direitos? Ponta do VD, via de saída – região septal – ou subtricuspídeo?

2) Você ainda implanta marcapassos monocamerais ligados a cabos-eletrodos atriais?

Serge Boveda (Toulouse)

1) Região preferencial para implante: ponta do VD. Comentário: “devemos tomar cuidado com os modismos”.

2) Não implanto marcapasso atrial exclusivo.

Jean-Pierre Camous (Nice)

1) Região preferencial para o implante: ponta do VD no caso de boa função ventricular. Septo médio ou alto nos casos de função ventricular deprimida.

2) Não implanto marcapasso atrial exclusivo.

Jacques Clémenty (Bordeaux)

1) Região preferencial para o implante: ponta do VD em 80% dos casos e septo ou via de saída do VD em 20%, sobretudo nos casos de desfibriladores e ressincronizadores.

- 2) Implanto menos de 5% de AAI “puros”.

Jean-Claude Deharo (Marseille)

1) Região preferencial para o implante: quase sempre a ponta de VD na estimulação convencional e no septo médio na estimulação biventricular.

2) Ainda não deixei de lado o monocameral atrial na disfunção sinusal pura. Implantarei um daqui a alguns dias. Todavia, ele tornou-se pouco usual, reservado aos casos em que se quer limitar ao máximo o material implantado (ex.: após a extração dos cabos-eletrodos por infecção, crianças com cardiopatias congênitas, etc).

Pascal Defaye (Grenoble)

1) Região preferencial para o implante: em princípio, sempre na ponta do VD, salvo no implante biventricular em que a opção é pela localização septal. Para a estimulação convencional, prefiro utilizar os algoritmos que respeitam a condução intrínseca (AAI safeR,) ou algoritmos de histerese do intervalo AV a levar em consideração o local do implante do cabo-eletrodo. Em relação a pacientes dependentes, a opção é pela segurança e utilizo a ponta do VD quando não há insuficiência cardíaca.

- 2) Não implanto marcapassos AAI.

Salem Kacet (Lille)

1) Região preferencial para o implante: permaneço fiel à utilização da ponta do VD, uma vez que, no momento, não se dispõe de avaliação indicativa do que deve ser mudado.

- 2) Praticamente não implanto marcapassos AAI.

Gilbert Kirkorian (Lyon)

1) Região preferencial para o implante: meus colaboradores utilizam principalmente o septo.

2) Quase não existem mais implantes atriais isolados, o modo AAIsafeR substituiu o modo AAI.

Luc Kubler (Nancy)

1) Região preferencial para o implante: habitualmente, faço a escolha clássica e implanto cabos-eletrodos bipolares ventriculares na ponta do VD. A preferência por cabos-eletrodos de fixação passiva leva-a a preferir essa alternativa mais “segura”. Na presença de disfunção do ventrículo esquerdo sem indicação de ressincronização por estimulação biventricular, posiciono o cabo-eletrodo na via de saída do VD, onde os limiares são piores, ou no septo. Nas primeiras tentativas com cabos-eletrodos de fixação ativa ou em segundas tentativas com fixação passiva (“aletas” finas), algumas vezes obtive resultados surpreendentes de estreitamento dos complexos QRS.

2) Após 2000, não mais utilizo a estimulação atrial exclusiva.

Dominique Lamaison (Clermont-Ferrand)

1) Região preferencial para o implante: mais frequentemente, a ponta de VD, ou o septo alto nos casos de ressincronização.

2) Muito raramente faço uso de marcapassos monocameraias atriais, por exemplo: em malformações congênitas complexas. Comentário: “Não é suficiente abrir o olho, é necessário ainda abrir o olho bom!”

Philippe Mabo (Rennes)

1) Região preferencial para o implante: todos os estimulistas e cirurgiões de Rennes implantam os cabos-eletrodos dos marcapassos e dos cardioversores-desfibriladores implantáveis (CDI) no septo “médio”, com validação da posição septal em oblíqua anterior esquerda a 45°, conforme recomendou Frédéric Victor no último JCE). Constituem exceção os CDI na ausência de cardiopatia (ex.: síndrome de Brugada, fibrilação ventricular em coração anatomicamente normal, etc), casos em que a opção recai sobre a ponta do VD.

2) Utilizo pouco SSIR em modo AAIR (menos de cinco por ano. “Talvez tenhamos nos tornado pouco ousados”. Em contrapartida, nas disfunções sinusais e nas síndromes bradi-taquí com condução AV normal, programo um número considerável de DDDR em AAIR, o que torna mais fácil a mudança de modo, em caso de necessidade. Utilizo cada vez mais o AAIsafeR.

Paulo Medeiros (São Paulo)

1) Região preferencial para o implante: atualmente adoto a localização septal, de preferência o septo médio. Não gosto da via de saída. Os cabos-eletrodos são quase sempre de fixação ativa. Estamos medindo a largura dos QRS com cabo-eletrodo colocado na ponta do VD e no septo, para comparação, e deixando o implante septal, exceto se o limiar é ruim ou quando não se encontra uma posição estável, o que é excepcional.

2) O marcapasso monocameral atrial representa cerca de 1% dos implantes em São Paulo, em todos os centros juntos. Em geral, não se verifica a condução AV antes do implante, e na dúvida, opta-se por um marcapasso bicameral, frequentemente programado em AAI. Comentário: “Não temos o modo AAIsafeR no Brasil, o que é uma pena”.

Sorin Pescariu (Timisoara)

1) Região preferencial para o implante: privilegia sempre a ponta do VD, sobretudo em razão da melhor estabilidade do cabo-eletrodo. Nos casos de limiar ruim utiliza uma ramificação do seio coronariano.

2) Ainda recorre à estimulação exclusiva atrial nos casos de disfunção sinusal quando não há marcapasso bicameral disponível, testando a condução AV durante o implante.

Philippe Ritter (Paris)

1) Região preferencial para o implante: em 1998, passei a utilizar cabo-eletrodo ventricular direito de fixação ativa, devido à facilidade de extração em caso de infecção. “Até este momento, felizmente pelos pacientes, não pude comprovar essa facilidade de extração, pois o número de infectados é muito reduzido”. Acumulou experiência na utilização do VD, em um momento em que a ressinchronização estava em pleno desenvolvimento. Hoje em dia, mesmo nos implantes de marcapassos convencionais, não mais posiciono o cabo-eletrodo na ponta do VD, “pois esta opção é ‘satânica’ no momento!”. Também não implanto na via de saída do VD, pois os estudos hemodinâmicos não revelaram benefícios significativos. Em geral, posiciono os cabos-eletrodos entre a via de saída e a ponta do VD, onde a largura dos complexos QRS é mais reduzida. Dá preferência à porção septal média anterior, mais precisamente ao ângulo entre o septo e a parede livre do VD. O procedimento de implante é simples: introduzo o cabo-eletrodo até a artéria pulmonar; em seguida, retiro-o cuidadosamente até o VD, o que pode provocar extrassístoles. Quando estas desaparecem, aciono o screw-in, o que promove boa fixação e não altera o funcionamento da válvula tricúspide. O limiar de estimulação é o usual, mas a detecção pode ser pior, mais próxima de 5 que de 10mV, o que não causa problemas, pois a estimulação é bipolar.

2) Praticamente não implanto marcapassos AAI por ter conhecimento de casos de bloqueio AV em pacientes com condução AV normal submetidos a estudo eletrofisiológico que foram vítimas de acidentes ligados ao aparecimento de BAV. Com as funções do tipo AAIsafeR, surpreendeu-se com o número de pacientes que apresentaram episódios curtos de BAV registrados nos EGMs do marcapasso, mesmo não se tratando de indicação devido a BAV.

Richard Sutton (Londres)

1) Região preferencial para o implante: na maioria das vezes utilizo cabos-eletrodos de fixação ativa posicionados na via de saída do VD.

2) Considero os marcapassos monocameraias atriais coisa do passado.

Elisabeth Villain (Paris)

1) Região preferencial para o implante: sempre que possível, o septo médio ou alto. Considera que crianças estimuladas na ponta do VD evoluem bem quando têm o miocárdio normal. Relata estudo em curso sobre assincronismo induzido pela estimulação na ponta do VD nas crianças. Em crianças acima de 10 kg, faz uso da estimulação por via endocavitária. Abaixo de 10 kg implanto eletrodo endocárdico apenas

nos casos pós-cirúrgicos quando o cirurgião recusa-se a implantar os eletrodos epicárdicos, mas com risco significativo de trombose venosa.

2) Ainda utilizo a estimulação AAI em crianças com doença do nó sinusal isolada e condução AV normal, particularmente após cirurgia.

CONCLUSÕES E OPINIÃO DO INVESTIGADOR

Cada participante desta enquête emitiu sua opinião sem conhecer a dos demais, o que evitou que se influenciassem mutuamente. Somente o investigador pôde ser influenciado pela tendência geral das respostas.

Parece haver uma tendência desfavorável à utilização da região apical do ventrículo direito, sobretudo em casos de insuficiência cardíaca ou ressinchronização ventricular. A estimulação atrial exclusiva é utilizada excepcionalmente. Em caso de necessidade, os modos de estimulação bicameral que privilegiam o átrio e com estimulação ventricular de segurança são usados para tratar as disfunções sinusais.

Bernard Dodinot: permaneço fiel à ponta do ventrículo direito, com base na boa tolerância dos pacientes. Há duas ou três décadas venho utilizando essa localização, considerada “diabólica” por alguns, para a estimulação permanente de pacientes que não apresentam insuficiência cardíaca. No caso de disfunção sinusal, o caráter excepcional da estimulação ventricular torna a posição do cabo-eletrodo ventricular irrelevante. Sendo assim, por que não me manter fiel a antigos hábitos? Deixo para os estimulistas mais jovens as ressinchronizações ventriculares e não opinarei sobre o posicionamento do cabo-eletrodo ventricular.

Utilizo excepcionalmente a estimulação atrial exclusiva. Há cerca de 10 anos, um paciente de 101 anos de idade beneficiou-se de uma estimulação atrial exclusiva. O caso foi apresentado no número anterior da Stimucoeur e mostra que essa alternativa pode surtir efeito quando há dificuldade para o implante do cabo-eletrodo ventricular ou quando o implante é devido a uma disfunção sinusal aparentemente isolada. Em crianças, um cabo-eletrodo único e um marcapasso pequeno são pontos positivos. Todas as crianças tratadas dessa forma não precisaram ser posteriormente “ventricularizadas” e sua condução AV permaneceu aceitável.

Dois casos clínicos de estimulação unicamente atrial

O primeiro caso é o de um professor da Faculdade de Medicina de Nancy, muito dinâmico e respeitado, nascido em 1918. Em outubro de 1994, apresentou tontura relacionada a disfunção sinusal importante. Foi necessário muita insistência de minha parte para que ele concordasse com o implante de um cabo-

eletrodo através de sua válvula tricúspide. O mestre preferia que o jovem se contentasse em estimular somente seu átrio.

Recebeu um marcapasso *Ela Chorus RM*, escolhido por ter duplo sensor. O sensor de ventilação minuto revelou-se particularmente útil tendo em vista o contexto. Motivado pelas doenças respiratórias que ele tratava, o próprio paciente encarregou-se da programação dos sensores, com o objetivo de garantir uma aceleração de frequência rápida e importante. O marcapasso foi programado no modo **AAIR** e assim permaneceu até ser substituído por um *Ela Talent DR* em outubro de 2000.

A figura 1 mostra um traçado registrado em novembro de 2005. A medida do limiar de estimulação, efetuada a uma frequência de 100 bpm, mostra condução AV aceitável, permitindo manter a estimulação atrial exclusiva. O excelente limiar de estimulação no cabo-eletrodo bipolar de fixação passiva implantado em outubro de 1994 permitiu que fosse mantida uma programação econômica e a impedância da bateria conservou-se longe do valor crítico para a troca.

Nota-se o caráter permanente da estimulação atrial, com 58% da estimulação sendo induzida pelos sensores. O modo *AAIR* não permite identificar a estabilidade atrial. A estimulação unicamente atrial, solicitada pelo paciente, também teria sido uma boa escolha. Entretanto, o implante do eletrodo ventricular através da tricúspide pode revelar-se útil nos próximos anos.

O segundo caso clínico também é de outro membro eminente da Faculdade de Medicina de Nancy, amigo do paciente precedente, de quem ouviu elogios aos méritos de seu marcapasso.

Nascido em 1926, sofre igualmente de disfunção sinusal, ainda que menos severa que a de seu amigo. Em julho de 2001, recebeu um marcapasso bicameral *Ela Talent DR* programado para estimular somente o átrio, levando em consideração que o ponto de Wenckebach era > 120bpm. O marcapasso foi configurado em polaridade de estimulação ventricular bipolar, embora utilizasse um cabo-eletrodo unipolar, o que necessitou um esforço de programação para driblar a proibição inicial no programador. Como resul-

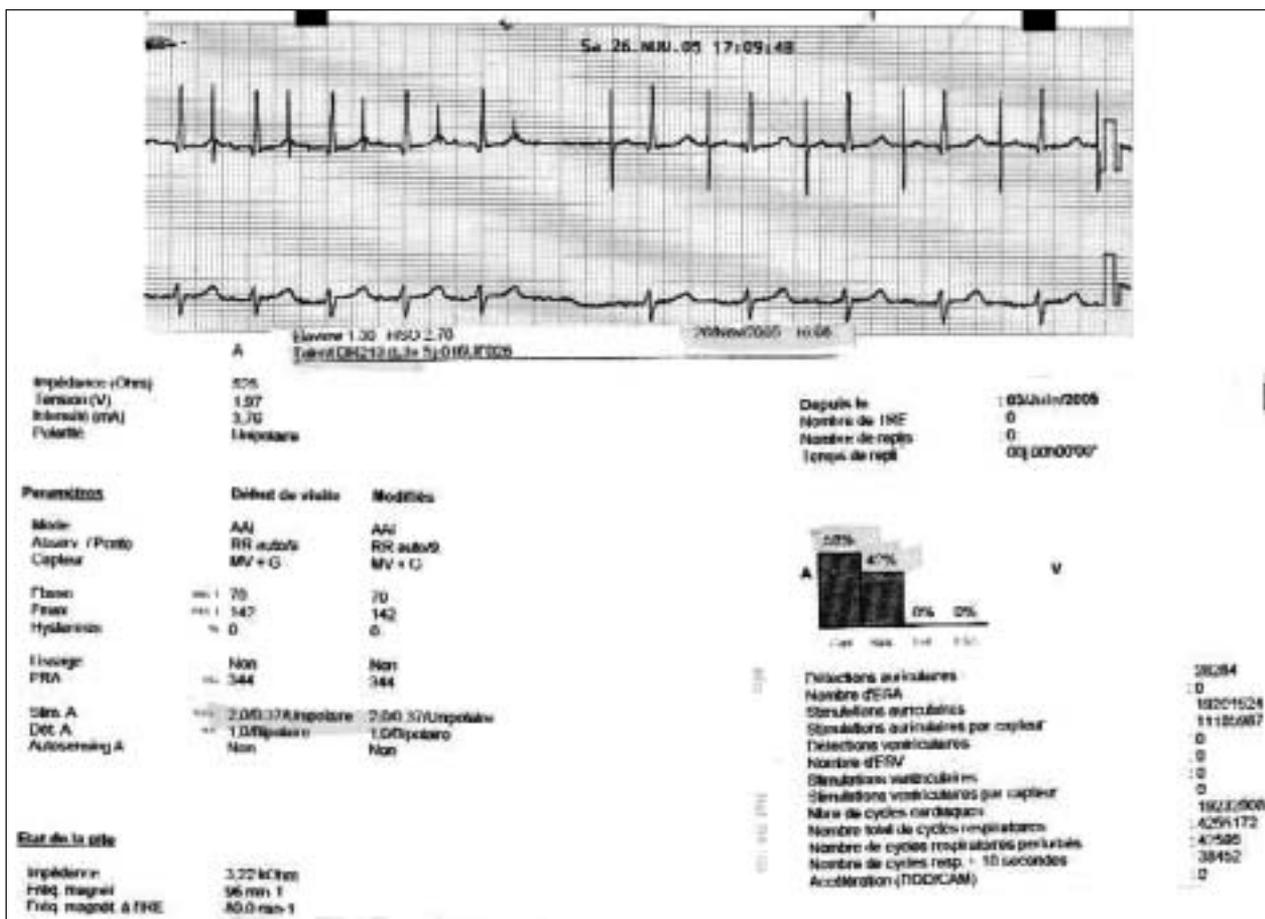


Figura 1 - Prof. X com estimulação atrial exclusiva há 12 anos com um marcapasso DDDR.

tado, obteve-se uma estimulação **ADDR** que permitiu fazer uso das funções diagnósticas do dispositivo, inoperantes sob estimulação atrial exclusiva simples.

A impedância do cabo-eletrodo ventricular > 3.000 Ohms não correspondia a uma ruptura do eletrodo, era devido à programação bipolar em eletrodo unipolar.

Em julho de 2005, uma avaliação de rotina revelou deterioração discreta da condução AV com um ponto de Wenckebach de 100bpm.

Em dezembro de 2005, procurou seu cardiologista, referindo estar sentindo incômodas extrassístoles. A figura 2 mostra que se tratava de um bloqueio AV de 2º grau que colocava em questão a estimulação atrial exclusiva. A medida do limiar de estimulação ventricular mostra a passagem em bloqueio AV de 2º grau 2/1 no momento da perda de comando ventricular com 0,75V. O marcapasso foi então programado no modo **DDDR** e todos os sintomas desapareceram, embora tenha sido mantida a estimulação a partir da ponta do VD.

Esses dois casos mostram as limitações da estimulação atrial exclusiva. O primeiro mestre demonstrou uma junção atrioventricular vigorosa, contrariando o esperado. O segundo, embora mais jovem, foi menos resistente. Uma estimulação bicameral seria preferível nos dois casos.

Para o futuro, uma estimulação AAsafeR parece ser a fórmula ótima para o primeiro. Em contrapartida, no segundo caso, os sintomas induzidos pelo BAV Mobitz I levam a considerar uma estimulação bicameral com resposta de frequência convencional DDDR com correção permanente dos distúrbios da condução AV, o que obrigaria a renunciar à estimulação atrial exclusiva.

A RESPEITO DA ENQUÊTE

Por que não substituir a ponta do ventrículo direito pela parede lateral do ventrículo esquerdo?

Algumas vezes, um cabo-eletrodo destinado ao ventrículo direito pode se recusar obstinadamente a cruzar a tricúspide, dirigindo-se para o seio coronariano. Por que, nessas circunstâncias, não tentar empurrá-lo a fundo para tentar estimular o ventrículo esquerdo?

As duas radiografias foram entregues à Stimucoeur por Luc Kubler. A primeira é de um paciente com BAV de alto grau com fibrilação atrial crônica (figura 3). O objetivo era implantar um marcapasso monocameral conectado a um cabo-eletrodo na ponta do VD. Optou-se por um cabo-eletrodo modelo bipolar de fixação passiva, de fino calibre - *Somedics Isofine* - conectado a um marcapasso monocameral com

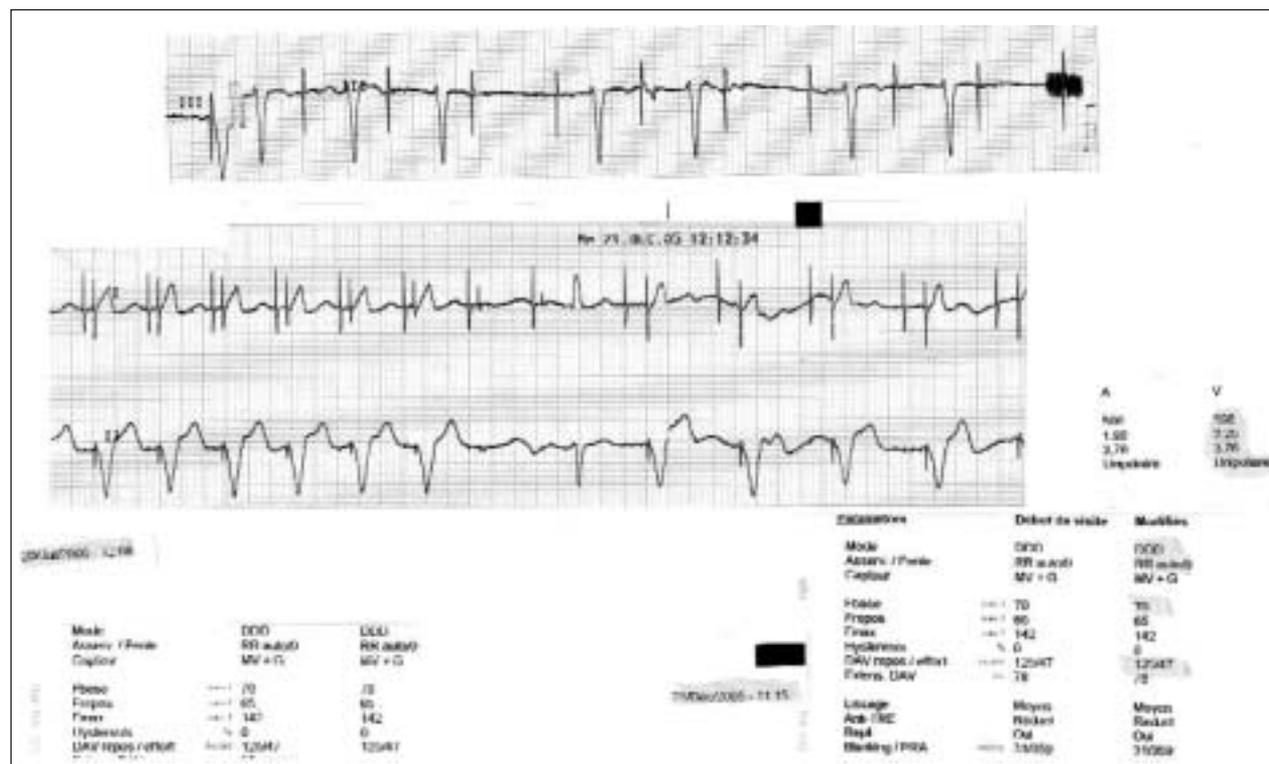


Figura 2 - Prof. Y, passagem em Wenckebach, sintomático, cerca de 4 anos após o implante de um MP bicameral programado inicialmente para estimular somente o átrio.



Figura 3 - Estimulação ventricular esquerda por cabo-eletrodo bipolar comum com aletas.

resposta de frequência *Vitatron C20 SR*. Obteve-se um limiar de estimulação inicial excelente (0,3V), que assim permaneceu, comprovando a estabilidade desse cabo-eletrodo para o ventrículo direito.

A segunda radiografia mostra um marcapasso bicameral Biotronik *Philos DR* conectado a um cabo-eletrodo atrial bipolar e ao mesmo modelo do cabo-eletrodo ventricular que foi facilmente posicionado conforme visualizamos na radiografia (figura 4).

O limiar de estimulação que foi medíocre no início (1,3V), elevou-se muito no dia seguinte, apesar da ausência de deslocamento radiológico do cabo-eletrodo. O cabo-eletrodo foi reposicionado na ponta do ventrículo direito. Esta opção do seio coronariano apresenta algumas limitações, entretanto, por que não utilizá-la quando um cabo-eletrodo fino entra mais facilmente no seio coronariano que no ventrículo direito? Algo para se pensar...

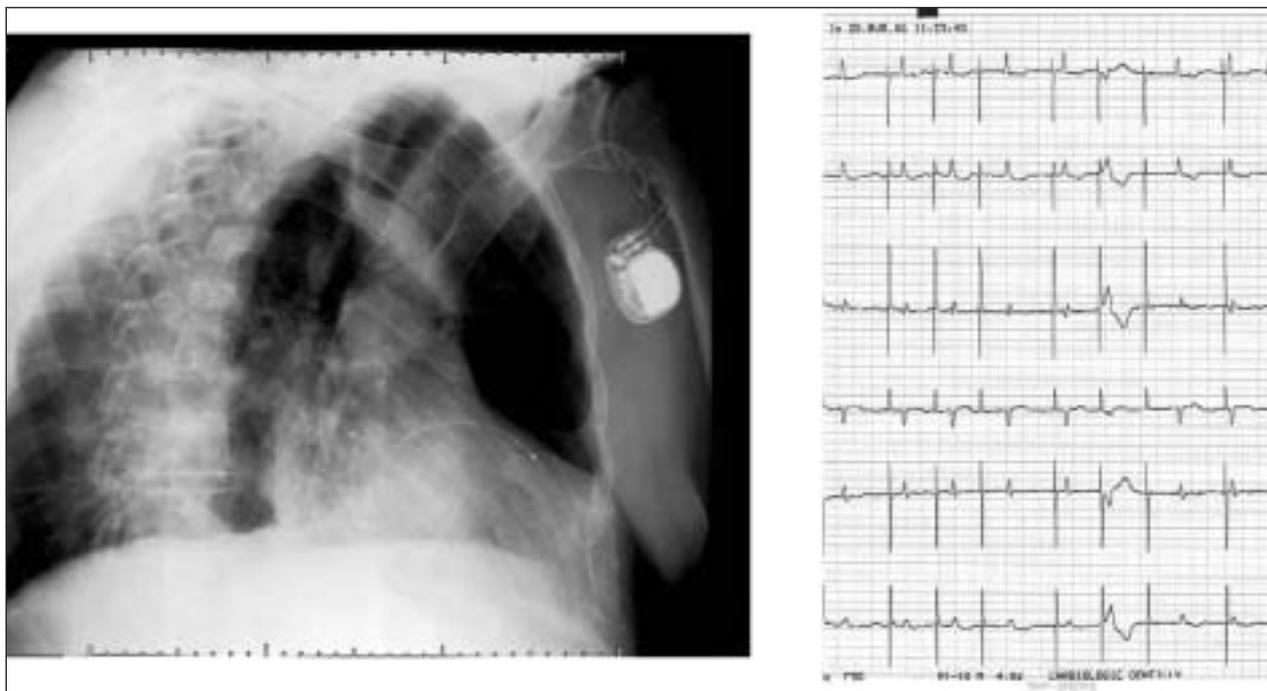


Figura 4 - Estimulação bicameral. O cabo-eletrodo ventricular foi posicionado mais facilmente no ventrículo esquerdo, através do seio coronariano, que na ponta do VD. O traçado registrado no dia seguinte ao implante mostra estimulação ventricular eficaz somente uma vez, com 8 Volts de energia.

Reblampa 78024-416

The opinion of stimulators about the ideal place for the implant of electrode cables in the left ventricle and the use of exclusive atrial monocameral pacemaker. Reblampa 2006; 19(3): 148-154.

ABSTRACT: This article is about an object of many discussions: the relation between the artificial heart stimulation and heart insufficiency, mainly the isolated right ventricular stimulation, making worst the function of the left ventricle that is already deteriorated. The article discuss the preference of position for the electrode implant in the right ventricle, with the intention to avoid or not making worst a left ventricular disfunction, seeking the possibility of make better the synchronism between the ventricles. We present the experience of important stimulators that tried to identify an ideal place for the right ventricle implant, including the exit way, seeking less duration of the stimulated QRS and getting close of the normal.

DESCRIPTORS: right ventricular stimulation, heart insufficiency, ventricular resynchronization.
