

## TAQUICARDIA VENTRICULAR MEDIADA POR MARCA-PASSO AV SEQUENCIAL DEFLAGRADA PELA DESPOLARIZAÇÃO VENTRICULAR. RELATO DE CASO

ROBERTO SOLDÁ \*, JOÃO PIMENTA \*\*, CARLOS BRITTO PEREIRA\*\*\*

---

*O presente relato consta de um caso de taquiarritmia ventricular, mediada por marca-passo, em uma paciente de 44 anos, portadora de cardiomiopatia chagásica. Os traçados eletrocardiográficos revelam que o mecanismo de produção da arritmia é devido à captação de forças terminais da ventricular e sua interrupção, provocada por um batimento ectópico ventricular. A radiologia de tórax mostra o incorreto posicionamento do eletrodo atrial na via de saída do ventrículo direito o qual, devidamente reposicionado, proporcionou o desaparecimento da arritmia.*

---

Um marca-passo, mesmo operando corretamente, pode acarretar conseqüências deletérias ao paciente. Alguns investigadores<sup>1,2</sup> descreveram taquiarritmias relacionadas a um marca-passo de dupla câmara, devidas principalmente, à ativação atrial retrógrada. Este trabalho, apresenta um caso de funcionamento inadequado de um marca-passo AV seqüencial (DDD) produzindo taquiarritmia ventricular induzida por captação anormal de potenciais finais da despolarização ventricular causada por posicionamento incorreto do eletrodo atrial.

### APRESENTAÇÃO DO CASO

Paciente feminina, 44 anos, com insuficiência cardíaca classe II devida à doença de Chagas, com Padrão eletrocardiográfico de bloqueio completo de ramo direito, hemibloqueio pósterio-inferior de ramo esquerdo e batimentos ectópicos ventriculares. Após o uso de 600 mg de amiodarona no primeiro dia, desenvolveu bloqueio atrioventricular do 3.º grau. Após 10 dias sem medicação, foi submetida a avaliação eletrofisiológica, que revelou discreta disfunção do nó sinusal, severo comprometimento do sistema His-Purkinje (intervalo EV = 100 nas) e ausência de condução retrógrada. Foi Implantado, então, um marca-passo AV seqüencial Medtronic mode10 Versatrx 7000, programado para DDD com W9200-125 (frequência de demanda, intervalo AV e frequência máxima, respectivamente). Logo após o implante, observou-se taquicardia ventricular não

sustentada mediada pelo marca-passo com frequência de 125 pulsos por minuto (bpm). A taquicardia iniciava-se 600 ms após o início da ativação ventricular de um batimento de origem sinusal, apresentava ciclo de 480 ms e era sempre interrompida por um batimento precoce ventricular espontâneo (fig. 1A). O uso de ímã (fig. 1B) induziu à atividade AV seqüencial assíncrona, entretanto, o primeiro estímulo do marca-passo (a menor espícula proveniente do amplificador atrial) era seguida por uma resposta ventricular positiva na derivação DII, indicando que o eletrodo atrial havia sido colocado, inadvertidamente, no ventrículo e o segundo estímulo do marca-passo não conseguia despolarizar o ventrículo, por encontrá-lo em período refratário efetivo. A figura 1C mostra a indução e conversão da taquicardia: os complexos QRS estimulados pelo amplificador ventricular são negativos na derivação DII e a atividade do marca-passo, durante a taquicardia, não dependia da despolarização atrial, excluindo-se a possibilidade de taquicardia mediada por ativação atrial. Uma radiografia de tórax mostrou que o eletrodo atrial estava posicionado na via de saída do ventrículo direito, sendo então reposicionado corretamente.

### DISCUSSÃO

Até onde se tem conhecimento, essa é a primeira referência de taquicardia mediada por marca-passo, devida à captação da própria despolarização ven-

---

\* Médico Residente do Serviço de Cardiologia - Hospital do Servidor Público Estadual - São Paulo - SP.

\*\* Médico Responsável pela Unidade Coronariana - Serviço de Cardiologia - Hospital do Servidor Público Estadual - São Paulo - SP.

\*\*\* Diretor do Serviço de Cardiologia - Hospital do Servidor Público Estadual - São Paulo - SP.

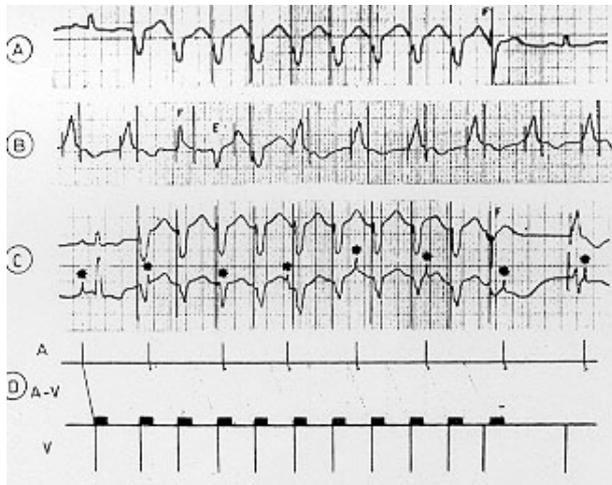


Fig. 1 - Traçados eletrocardiográficos da taquiarritmia mediada pelo marca-passo. Marca-passo AV sequencial com programação para modo DDD. Derivação DII simultaneamente registrada com derivação esofágica somente em C. E, batimento ectópico ventricular; F, batimento de fusão. Em A, a taquicardia mediada pelo marca-passo é decorrente de captação de forças finais da despolarização ventricular e sua interrupção ocorre após um batimento ectópico ventricular, registrado como um batimento de fusão (F). Em B, o marca-passo, operado sob ação do ímã. Em C, existe dissociação da ativação ventricular das ondas P (identificadas por um X). Em D, diagrama representando o mecanismo de produção da taquicardia, onde os retângulos escuros representam o período refratário do marca-passo.

tricular. Nas taquicardias relacionadas com marca-passos, é importante excluir se a possibilidade de taquicardia “reciprocante” causada pela sincronização com atividade atrial retrógrada.

No presente caso, há falta de relação entre as ondas p e ativação ventricular artificial (fig. 1C), que exclui esta possibilidade. É possível que o eletrodo atrial, colocado na via de saída de ventrículo direito, tenha captado as forças terminais da ativação ventricular (despolarização das regiões basais). Isso é possível ocorrer na cardiomiopatia chagásica com bloqueio de ramo direito, pois as forças terminais da ativação ventricular ocorrem após 155 ms, que é o período refratário do marca-passo (fig. 1B e 1C). Duzentos ms após o amplificador atrial ter captado as forças terminais da despolarização ventricular, deveria ocorrer um batimento ventricular, entretanto, a frequência máxima programada (125 ppm) impediu a ocorrência de taquicardia com frequências superiores. Nessas

ocasiões, o Versatrax 7000 aumenta o atraso AV ou “produz” um bloqueio atrioventricular do 2.º grau, tipo Wenckebach, para manter a frequência máxima programada\*.

Nessa paciente, o intervalo AV mudou de 200 ms programados para aproximadamente 320 ms. O modo de interrupção da arritmia também sustenta essa hipótese, pois sempre ocorreu com um batimento ectópico ventricular, registrado como batimento de fusão, ou seja, com a espícula dentro da despolarização ventricular (fig. 1A e 1C). Nessa ocasião, as forças terminais da despolarização ventricular não poderiam ser captadas, pois ocorreriam dentro do período refratário do marca-passo e a taquicardia seria então interrompida.

As implicações clínicas dessa taquiarritmia estão relacionadas com as conseqüências hemodinâmicas. De acordo com a frequência máxima programada e a “performance” cardíaca, baixo débito pode ou não ser observado, se a taquicardia for ou não sustentada. Em vista disto, não é recomendado programar com altas frequências esse tipo de marca-passo.

Os procedimentos terapêuticos incluem a redução da sensibilidade do amplificador atrial, ineficaz nesse caso ou a programação temporária para modo DVI ou VVI, enquanto é cogitado o reposicionamento do eletrodo atrial, que é, sem dúvida, o tratamento definitivo.

## SUMMARY

A case of ventricular tachycardia in a woman aged 44 years with Chagas' heart disease and pacemaker is reported. The electrocardiographic recordings show the mechanism of the arrhythmia, due to abnormal sensing of the terminal forces of ventricular depolarization, and is always terminated by a spontaneous ventricular premature beat. I chest X-ray showed that the atrial pacemaker lead was in the right ventricular outflow tract and its correct placement provided the solution of the case.

## REFERÊNCIAS

1. Den Dulk, K.; Lindernans, P. W.; Wellens, H. J. J. - Pacemaker related tachycardias. *Pace*, 5: 476, 1982.
2. Furman, S., Fisher, J. D. - Endless loop tachycardia in universal (DDD) pacemaker. *Pace*, 5: 486, 1982.

\* Marcapasso Universal AV Secuencial Versatrax modelo 7000 Medtronic Inc., 1981.