

Eletrocardiografia de Marcapasso

Paulo Roberto de Almeida GAUCH^(*)

REBRAMPA 78024-67

Em 24.03.94, L.I., homem de cor amarela, de 79 anos de idade, recebeu implante de marcapasso endocárdico ventricular, por apresentar bloqueio atrio-ventricular do 3º grau, de etiologia miocardioclerótica. O marcapasso WIMC, CPI modelo Vista T 445 implantado com cabo-eletrodo CPI modelo 4261, foi programado com 70 bpm de frequência, 5.0 Volts de amplitude, 0.50 milissegundos de largura do pulso, 1.5 milivolts de sensibilidade e 300 milissegundos de período refratário. Após a colocação do mesmo em sua loja, o paciente passou a apresentar frequências de estimulação do marcapasso que variavam entre 49 bpm e 70 bpm. A Figura 1 demonstra um ECG, em D₂ contínuo, que ilustra esse momento. Ao intervalômetro (Miniclinic), o intervalo entre os pulsos variava entre 1226, 1219 e 859 ms.

A colocação do imã resultou no ECG mostrado na Figura 2, onde se observa uma frequência de

estimulação de 100 bpm, condizente com o comportamento normal do marcapasso frente à interferência magnética.

COMENTÁRIOS

Quando funciona no seu modo inibido, o marcapasso possui dois períodos distintos: o refratário e o de alerta. O período refratário inicia-se imediatamente após um estímulo do marcapasso (período refratário pós-estimulação) ou imediatamente após captar uma atividade cardíaca (período refratário pós-sensibilidade). Durante esse período o marcapasso não consegue estimular novamente o miocárdio, nem captar outra atividade cardíaca. Seus valores são atualmente programáveis, normalmente entre 250 e 500 ms, e são de grande utilidade nos sistemas de dupla-câmara. Findo o período refratário, ocorre um interva-

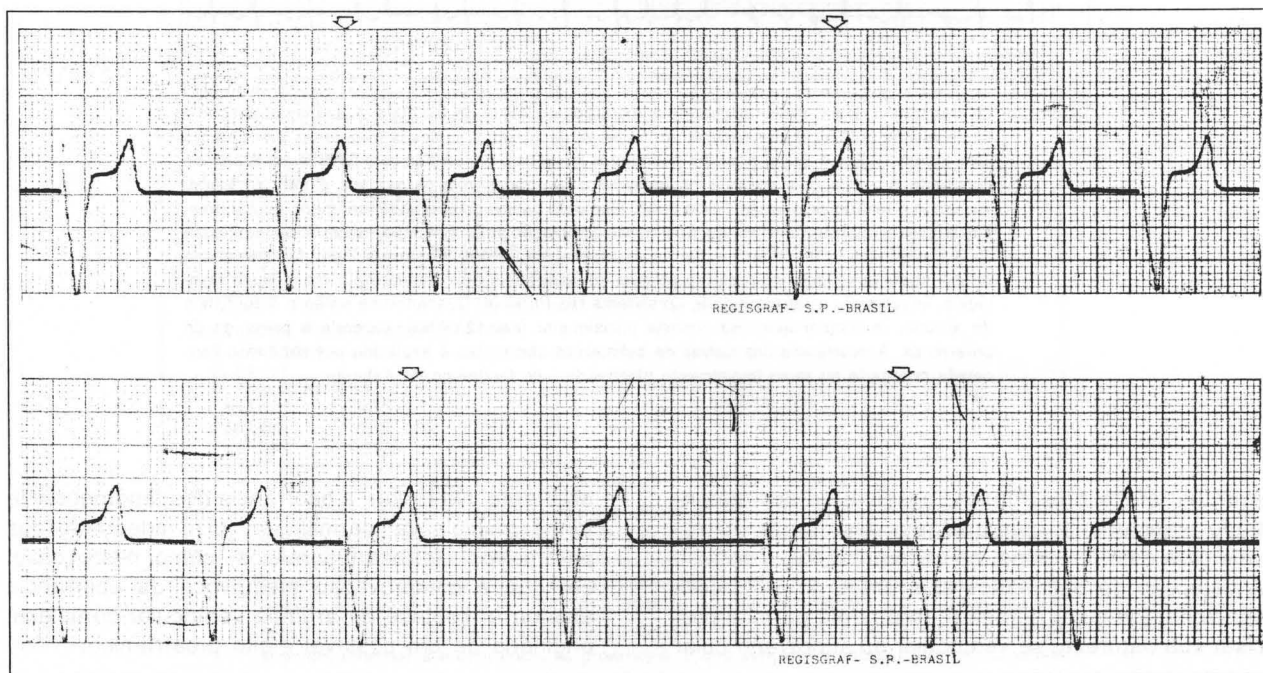


Figura 1

(*) Editor da Revista Brasileira de Marcapasso e Arritmia

Endereço para correspondência: Al. das Acácias, 121 - Residencial 5 - Alphaville - CEP: 06487-170 - Santana do Parnaíba - SP.



Figura 2

lo chamado de período de alerta. É este o período de tempo em que o circuito de sensibilidade do marcapasso está atuante, agindo como antena de captação dos sinais cardíacos. Na ausência de atividade elétrica durante o período de alerta, o marcapasso emite um novo estímulo e reinicia um outro ciclo. A colocação de um ímã sobre o marcapasso exclui o circuito de sensibilidade, elimina o período de alerta e transforma o modo de funcionamento em assíncrono enquanto permanecer a interferência magnética, tornando o intervalo entre um estímulo e outro um único período refratário. Para exemplificar: 70 bpm de frequência representam um intervalo entre os pulsos de 857 ms, dividido em 2 períodos: 300 ms de período refratário e 557 de período de alerta. A colocação do ímã sobre o marcapasso produz 2 efeitos: aumenta a frequência de estimulação e torna o marcapasso

assíncrono pela eliminação do período de alerta.

Neste caso, a colocação do ímã sobre o marcapasso propiciou uma resposta de estimulação de 100 bpm, uniforme e condizente com o comportamento normal esperado. A retirada do ímã resultou em intervalos de pulsos variáveis, produzindo frequências de 49 bpm a 70 bpm. Suspeitou-se então que o período refratário programado no marcapasso fosse insuficiente para englobar o intervalo espícula-onda T, ocasionando uma sensibilidade indesejada e resultando na variação da frequência de estímulo. Reprogramou-se então o período refratário do marcapasso para 350 ms, o que não eliminou o problema. Foi realizada uma nova programação, elevando o período refratário para 400 ms, produzindo assim a frequência esperada de 70 bpm e confirmando a suspeita diagnóstica inicial (Figura 3).

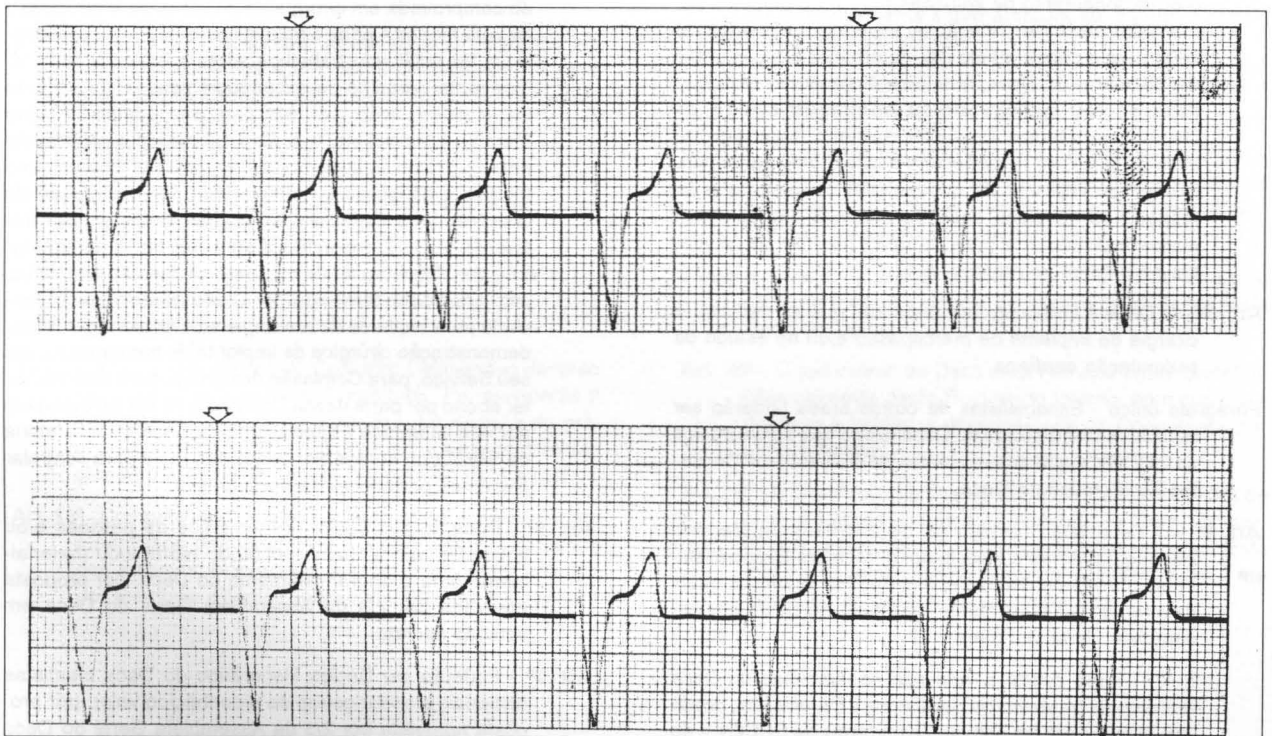


Figura 3