Reblampa 2005
18(3): 169-171.

Espaço Publicitário
Medtronic

Gerenciamento da Captura Atrial – ACM: Função Única Disponível no Gerador EnPulse DR

Cada vez mais, os geradores de pulso oferecem recursos diagnósticos, flexibilidade nos parâmetros programáveis e possibilidade de alterar funções e parâmetros de maneira automática, visando sempre maior adaptabilidade às necessidades individuais dos pacientes e, principalmente, segurança máxima em relação a eventuais alterações no sistema de estimulação cardíaca.

Os geradores de pulsos EnPulse® Medtronic chegam ao segmento de estimulação cardíaca antibradicardia como a família de geradores com maior capacidade de realizar alterações automáticas em suas funções e parâmetros.

Todos os modelos da família EnPulse® proporcionam o Gerenciamento da Captura Ventricular (VCM) com a finalidade reduzir o consumo da bateria sempre que possível e, principalmente, garantir a segurança da estimulação ventricular nos pacientes.

Dentre os geradores de pulso antibradicardia disponíveis no mercado, os geradores EnPulse DR possuem uma característica única: o Gerenciamento da Captura Atrial (ACM).

O QUE VEM A SER O GERENCIAMENTO DA CAPTURA ATRIAL (ACM)?

O Gerenciamento da Captura Atrial (ACM) somente é possível quando o gerador está programado nos modos DDD e DDDR. Para o seu funcionamento, não são necessários eletrodos especiais; qualquer eletrodo endocárdico pode ser utilizado para realização do ACM.

O teste ACM é realizado uma vez ao dia, em horário previamente configurado, ou durante o repouso, quando o gerador determina qual o melhor horário para realizar o teste.

Os testes de Gerenciamento da Captura Ventricular (VCM) e da Captura Atrial (ACM) são similares no que diz respeito a margem de segurança a ser obedecida, não realização dos testes durante a fase aguda pós-implante, periodicidade, diagnósticos apresentados etc (figuras 1 e 2).

COMO É FEITO O TESTE DE ACM?

A principal análise a ser efetuada é da temporização das ondas P e R sentidas, para avaliar a captura. Por meio da sensibilidade intrínseca e das características de estimulação do gerador, a captura é determinada por dois métodos: *Reset* da Câmara Atrial ou Condução AV. O gerador EnPulse® DR seleciona automaticamente o método por meio da *Checagem da Instabilidade* do ritmo cardíaco.

O método *Reset* da Câmara Atrial é escolhido quando é detectada a presença de um ritmo sinusal estável, ou seja, se forem sentidos oito eventos atriais consecutivos com freqüência menor que 87 bpm.

Quando é observada uma condução AV intrínseca após a estimulação atrial, o método de escolha é o da Condução AV. Deve-se assegurar que os eventos ventriculares sejam próprios do paciente (sentidos) e que o intervalo AP-VS máximo seja inferior a 296 ms.

Havendo estabilidade nos ritmos atrial e ventricular, o método de escolha do gerador EnPulse® DR é o *Reset* da Câmara Atrial.

Na ausência de condições favoráveis à estabilidade do ritmo, como, por exemplo, período de FA paroxística, o teste de Gerenciamento da Captura Atrial (ACM) é suspenso por 30 minutos para ambos os métodos. Em cada um dos métodos, o número de tentativas de teste é de três ao dia. Entretanto, o médico pode alterar a periodicidade do teste de ACM.

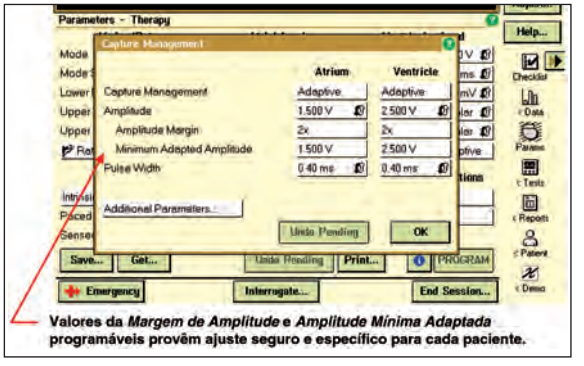

Figura 1 - ACM - Programação.

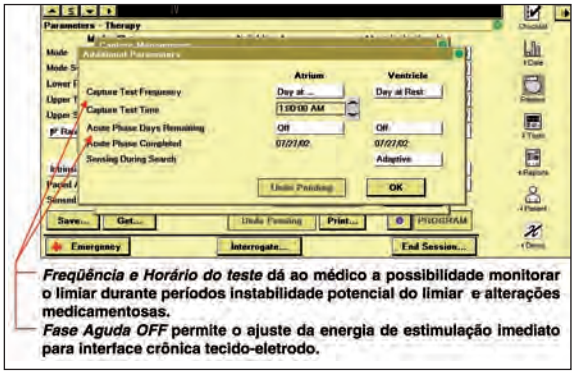

Figura 2 - ACM - Programação.

COMO FUNCIONA CADA UM DOS MÉTODOS UTILIZADOS NO TESTE DE ACM?

O método *Reset* da Câmara Atrial tem como vantagem utilizar o ritmo do próprio portador do marcapasso. Um estímulo de teste que captura o átrio inibe o estímulo do nó sinusal. Já um estímulo de teste que não captura o átrio não inibe o estímulo do nó sinusal e será identificado pelo Canal Marcador como um evento dentro do período refratário atrial (AR) (figuras 3, 4 e 5).

O método Condução AV utiliza a condução AV intrínseca do paciente. A verificação da eficácia do pulso de teste é obtida por meio da análise do intervalo ventricular conduzido, que indicado pelo Canal Marcador pela sigla VS.

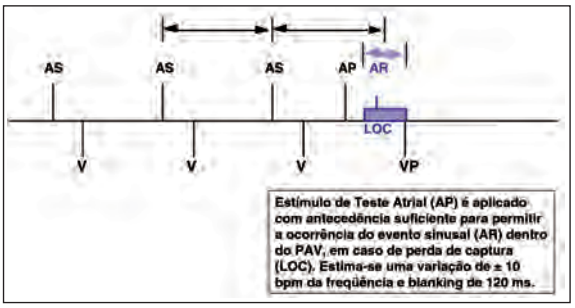

Figura 3 - ACM - ACR Detalhes.

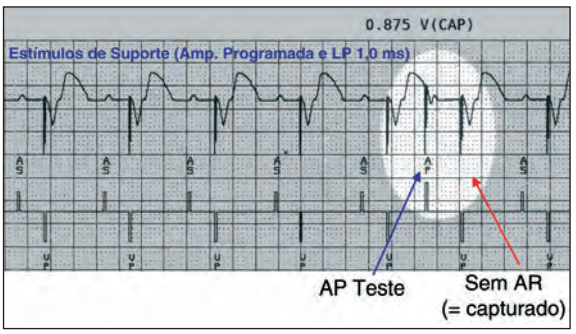

Figura 4 - Método ACR - Capturado (exemplo).

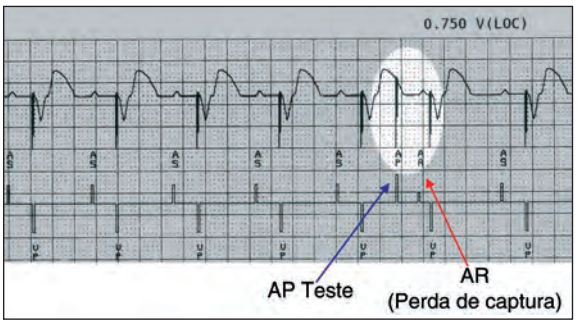

Figura 5 - Método ACR "Perda de Captura" (exemplo).

Quando o método Condução AV estiver realizando o teste, um estímulo de segurança com a amplitude programada e largura de pulso de 1,0 ms é aplicado após cada pulso de teste (figuras 6, 7 e 8).

O resultado teste de Gerenciamento da Captura Atrial (ACM) é apresentado em um gráfico de tendência continuamente renovado, no qual é possível visualizar o comportamento da captura dos átrios por um período de 14 meses.

Informações mais completas do Gerenciamento da Captura Atrial (ACM) podem ser obtidas de um gráfico detalhado que indica os registros dia/hora do último limiar executado com sucesso. As linhas verticais do gráfico mostram o limiar médio semanal durante os 14 meses de armazenamento (figuras 9 e 10).

Quando os sinais intrínsecos gerados não pro-

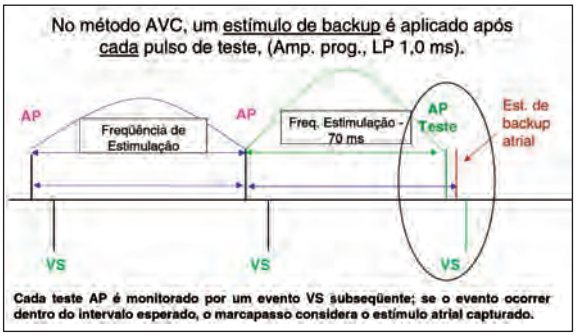

Figura 6 - Método AVC - Detalhes.

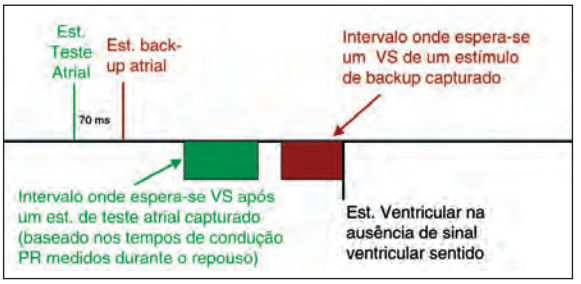

Figura 7 - Método AVC - Temporização.

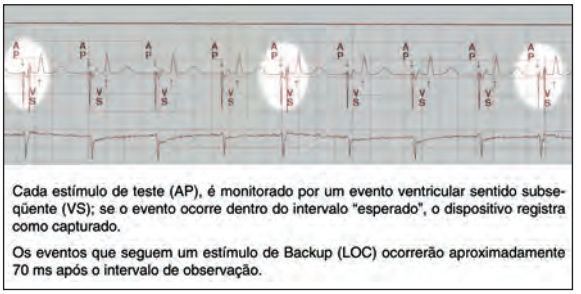

Figura 8 - Método AVC - Exemplo.

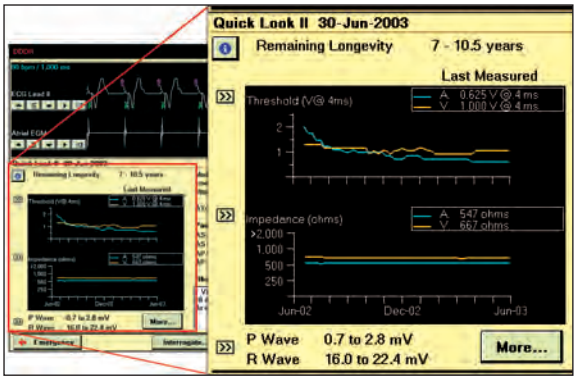

Figura 9 - ACM - Tendências/Monitoramento.

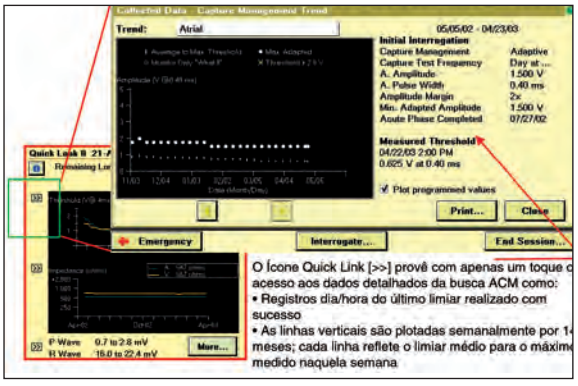

Figura 10 - ACM - Tendências/Monitoramento.

porcionam a segurança necessária para efetuar o teste de Gerenciamento da Captura Atrial (ACM), este não poderá ser realizado. As condições sob as quais o teste não será efetuado incluem:

- pacientes sem ritmo e condução AV próprios, (AV – VP continuamente)
- TA/FA crônica
- freqüência sinusal contínua, acima de 87 bpm (688 ms)
- modo de estimulação diferente de DDD ou DDDR
- freqüência básica igual ou superior a 80 ppm, sem condução AV

Quando for impossível realizar o teste de Gerenciamento da Captura Atrial (ACM) por um período de tempo superior a uma semana, o gráfico de tendência indicará a falha e uma mensagem de aviso aparecerá logo após a interrogação do marcapasso (figura 11).

Os geradores de pulso têm continuamente aumentada sua capacidade de prestar informações, não apenas diagnósticas, mas relativas à relação entre o coração e o marcapasso implantado.

Os geradores da família EnPulse® possuem ainda outras capacidades, principalmente o automatismo na alteração de funcionamento quando necessário, com possibilidade de manter o médico informado sobre quaisquer alterações que venham a ocorrer em relação à estimulação e à sensibilidade do sistema de marcapasso implantado.

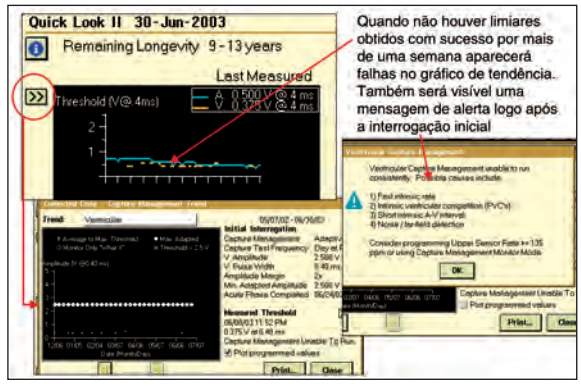

Figura 11 - VCM/ACM - Performance (falhas no gráfico de tendências).