

EnPulse® Automação a Serviço da Estimulação Cardíaca

Os grandes desafios dos fabricantes de marcapassos são desenvolver dispositivos confiáveis, com vida útil satisfatória, de fácil manuseio durante as avaliações e capazes de fornecer informações acuradas sobre a condição do portador.

A família EnPulse, recentemente lançada nos Estados Unidos, Europa e Japão, está chegando ao Brasil. É composta por geradores com funcionamento totalmente automático, nas versões SR e DR, para o tratamento das bradicardias.

O automatismo do EnPulse tem como finalidades reunir a maior quantidade de informações sobre a interação com o paciente, bem como sobre a condição cardiológica em geral, pois são registrados todos os eventos, até com trechos de EGM (figura 1).

Outra grande finalidade é o funcionamento automático, no qual o gerador procura adaptar-se às necessidades de cada paciente, podendo modificar as características de vários parâmetros para os ajustar as suas condições.

Logo após ser implantado, o EnPulse inicia a Detecção Automática de Implante: promove a configuração das polaridades de estimulação e sensibilidade, confirma a estabilidade dos eletrodos, inicia a coleta automática de dados e inicia o funciona-

mento do sensor de atividade. Dentre as funções diagnósticas disponíveis destacam-se:

- gerenciamento automático dos limiares atrial e ventricular;
- estimulação ventricular frente a TA/FA;
- ajuste automático da sensibilidade;
- ajuste automático do sensor de frequência;
- busca automática do IAV e
- busca de *flutter*

A facilidade de acompanhamento de portadores do EnPulse tem início na primeira tela – *Quick Look*, que reúne informações importantes como o tempo de vida remanescente, cujo cálculo é baseado na história de utilização do marcapasso pelo paciente. Nessa primeira tela constam ainda gráficos dos limiares atrial e ventricular e medidas de amplitude das ondas P e R. São também registrados eventos significativos como episódios de alta frequência atrial e/ou ventricular e número de episódios de *Mode Switch*, dentre outros (figura 2).

O acompanhamento dos pacientes com o EnPulse é feito de maneira prática e objetiva por meio dos Gráficos de Tendência, disponíveis a

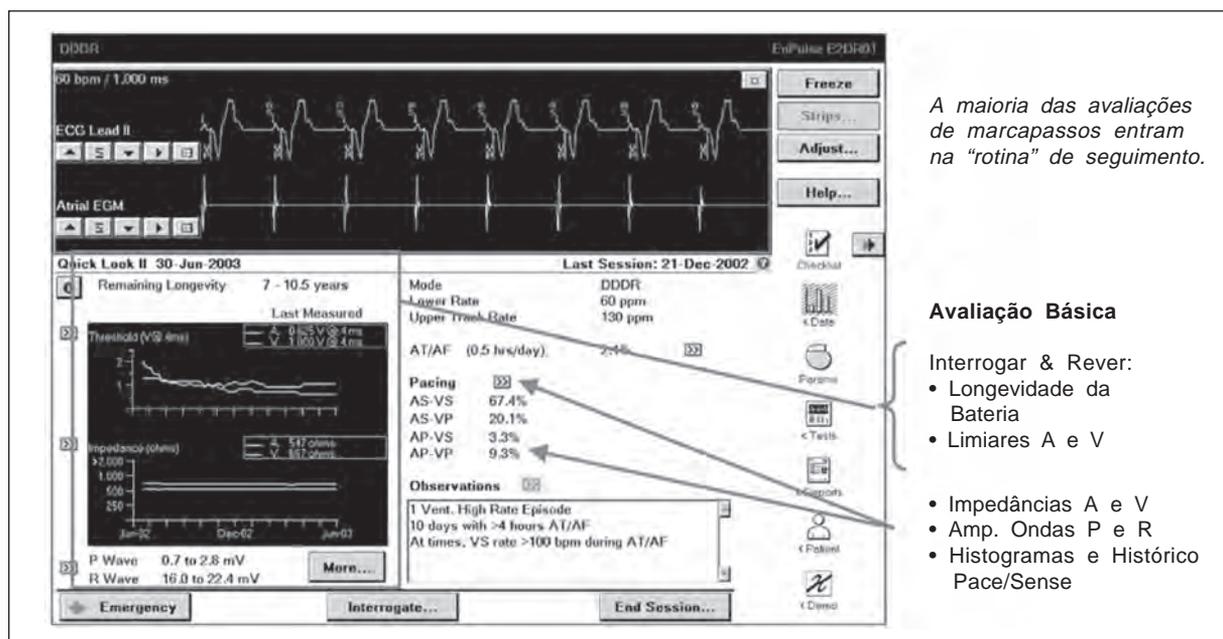


Figura 1 - Resumo das informações.

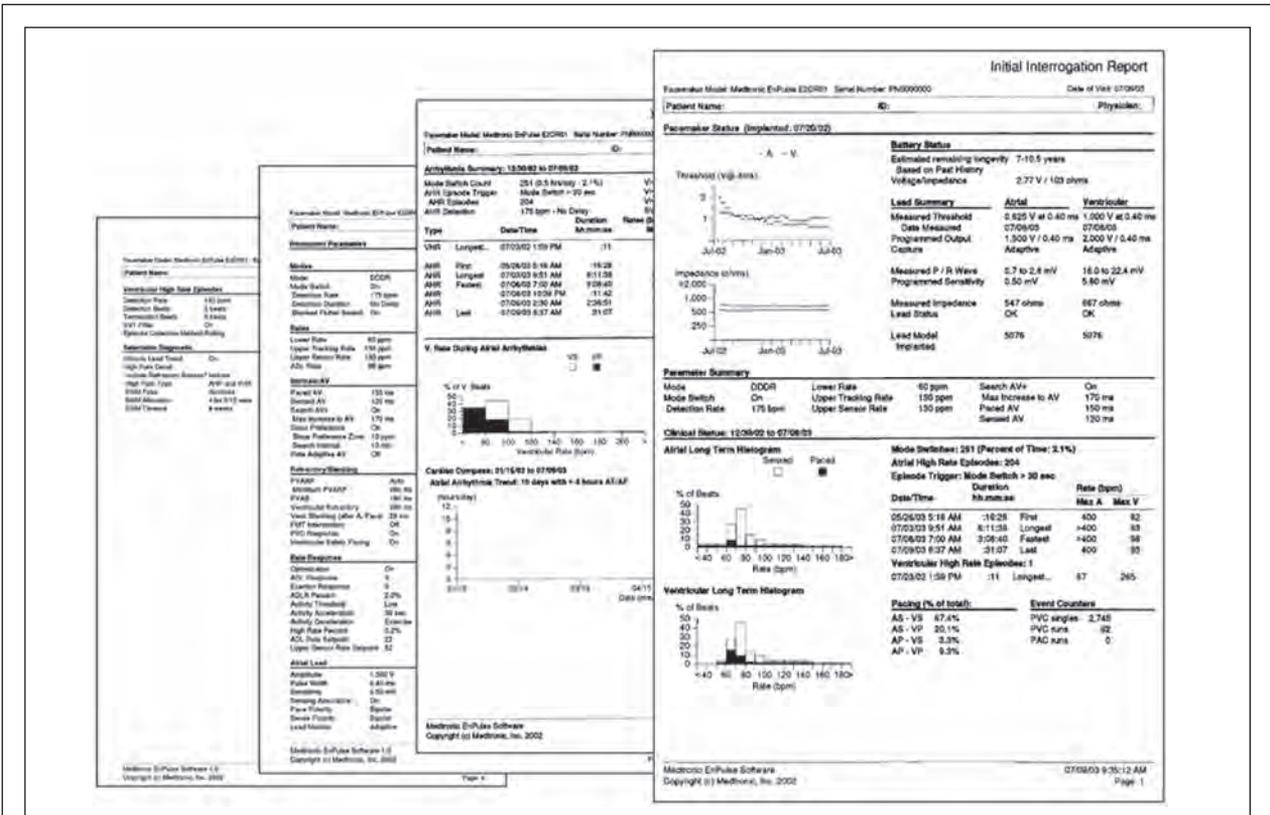


Figura 2 - Informações impressas.

partir de um comando executado sobre a tela do programador (figura 3).

O programador permite acessar todos os gráficos informativos armazenados na memória do gerador implantado. Além dos gráficos, o EnPulse tem capacidade de armazenar até 48 segundos de EGM.

A cada avaliação, estão disponíveis os seguintes gráficos de tendência, histogramas e informações de monitoramento:

- gráfico dos limiares A e V;
- gráfico de tendência das impedâncias;
- gráfico de sensibilidade A e V;
- histograma de freqüências A e V;
- histograma de freqüência do sensor;
- histograma de duração episódios TA/FA;
- histograma da freqüência ventricular durante TA/FA;
- histórico dos parâmetros gerais e
- registro dos episódios de RDR, quando ativado.

O Gerenciamento dos Limiares Atrial e Ventricular não necessita de eletrodos especiais para ser realizado. O teste é executado em dois tempos: no primeiro, há busca automática do limiar em

amplitude e, na segunda etapa, é identificado o limiar em largura de pulso. O resultado final é calculado em energia, em Joules (figura 4).

O Gerenciamento dos Limiares permite que seja mantida uma margem de segurança a critério do médico assistente, além de permitir a indicação de uma amplitude mínima a ser respeitada. O limiar ventricular pode ser testado tanto em bipolar como em unipolar.

Os recursos da automaticidade e a estimulação constante não reduzem a longevidade do gerador EnPulse. O modelo DR tem uma duração média estimada em 7,9 anos. No modelo VR, a longevidade média ultrapassa os 10 anos.

Os geradores da família EnPulse oferecem ao médico assistente a possibilidade de acompanhar as variações de freqüência por um período de até 14 meses por meio do *Compass Trend*, que permite a visualização gráfica do comportamento da freqüência, indicando as datas das eventuais ocorrências dos eventos (figura 5).

O EnPulse mantém as mesmas características consagradas na família Kappa 900, incluindo a opção do *Rate Drop Response* – RDR, para aqueles pacientes que apresentam síncope neurocardiogênica (figura 6).

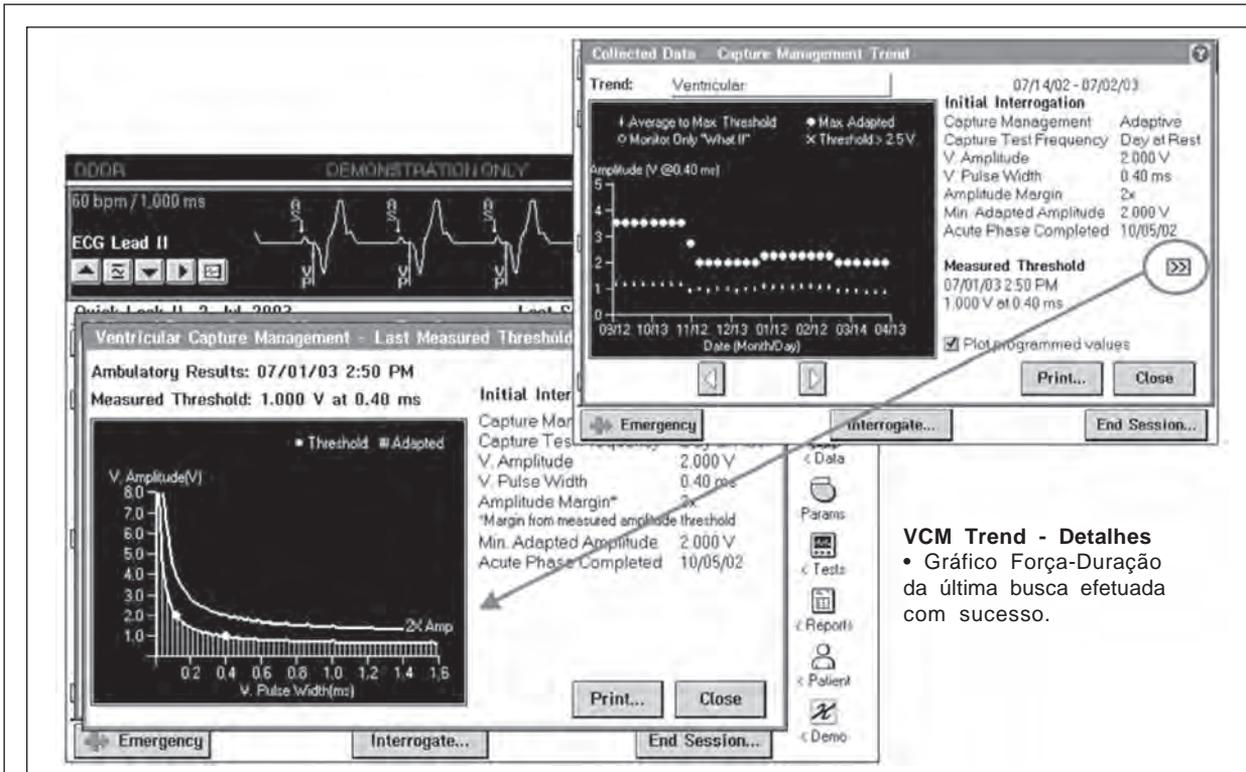


Figura 3 - Tendência - Limiares.

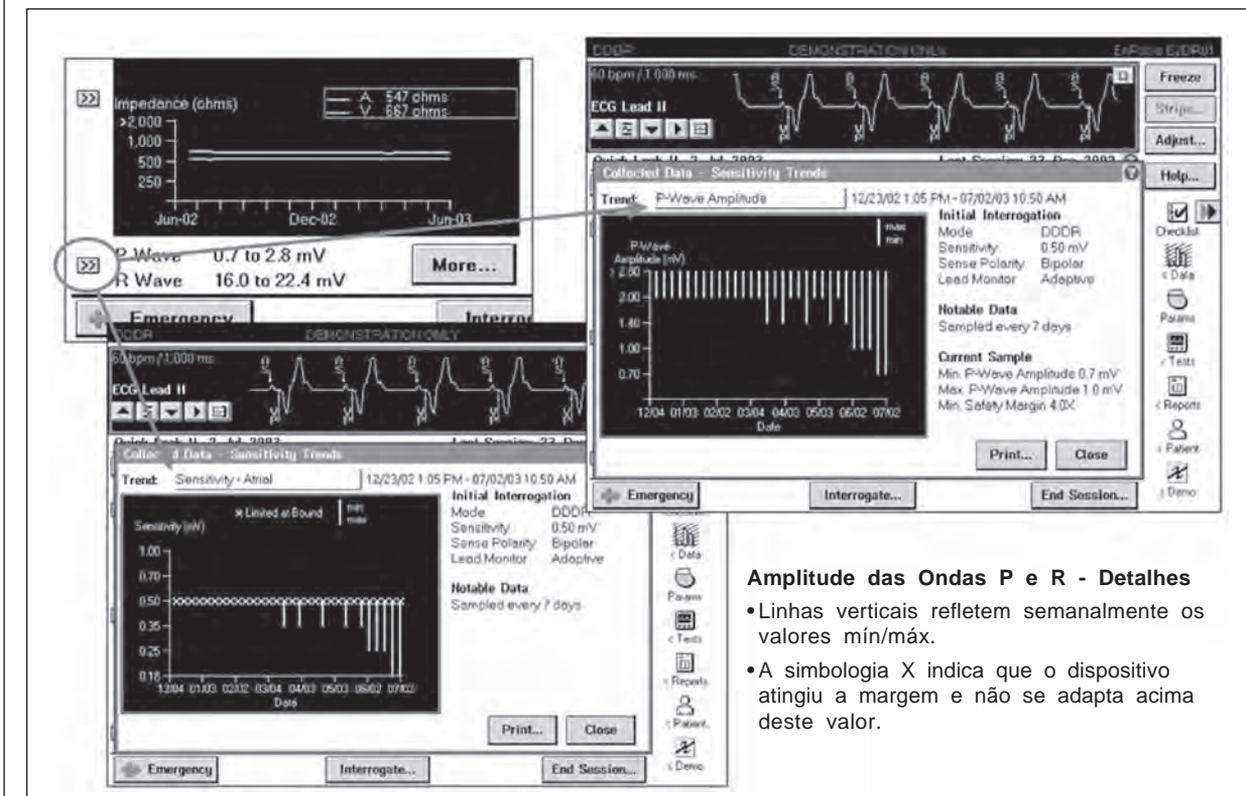
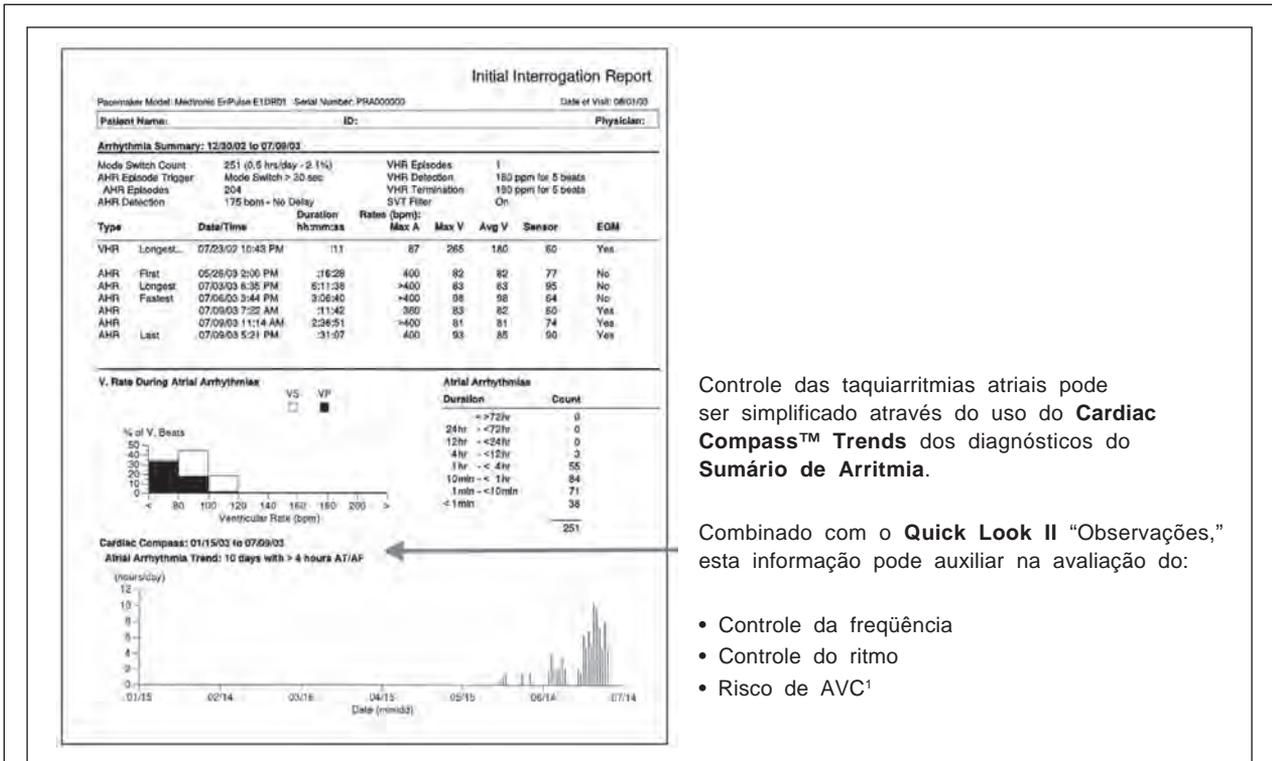


Figura 4 - Tendência - Sensibilidade.



Controle das taquiarritmias atriais pode ser simplificado através do uso do **Cardiac Compass™ Trends** dos diagnósticos do **Sumário de Arritmia**.

Combinado com o **Quick Look II** "Observações," esta informação pode auxiliar na avaliação do:

- Controle da frequência
- Controle do ritmo
- Risco de AVC¹

Figura 5 - Registro mensal episódios de Taqui.

A Família EnPulse vem se somar ao arsenal de recursos diagnósticos colocados à disposição dos médicos que realizam o acompanhamento de pacientes com marcapasso. Mesmo aqueles que não têm um envolvimento tão intenso com a estimulação cardíaca obterão benefícios com as informações fornecidas pelos geradores EnPulse.

A segurança gerada pelos geradores EnPulse

propicia ao médico e ao paciente a certeza de redução dos riscos de ocorrências fortuitas como falha na estimulação, perda das sensibilidades, mau funcionamento do sensor, etc.; graças à capacidade de auto-ajuste dos geradores. Há ainda uma característica muito importante; cabe ao médico a decisão de quais recursos da automaticidade, oferecidos pelo EnPulse sejam utilizados.

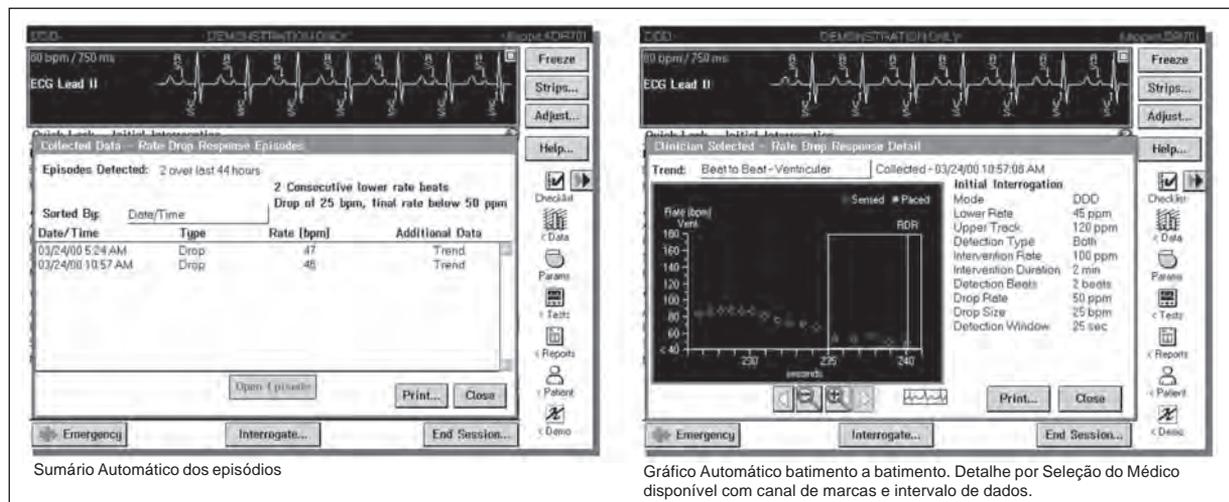


Figura 6 - Resumo episódios de RDR.