

Philos II: Ampliando a Capacidade de Observação

A Biotronik, em seu portfólio de produtos para eletroterapia cardíaca, dispõe da família de marca-passos Philos II, composta por sistemas de estimulação monocamerais e de dupla-câmara. Essa família oferece funções inovadoras que otimizam o diagnóstico e o acompanhamento clínico de pacientes portadores de marca-passos, de acordo com as suas condições fisiológicas. Os modelos disponíveis são: Philos II SR, SLR, DR e DR-T, que podem ser vistos na figura 1:



Figura 1 - Família de Marcapassos Philos II.

As novas funções incorporadas à plataforma Philos são:

- Controle de Auto-Captura Ventricular (ACC);
- Gravação de IEGM em Banda Larga;
- Auto-Inicialização;
- Rate Fading;
- Serviço de Home Monitoring.

CONTROLE DE AUTO-CAPTURA VENTRICULAR (ACC)

Em termos gerais, o Controle de Auto-Captura permite:

- Medição periódica e automática do limiar ventricular;
- Reprogramação automática da amplitude de pulso;
- Margem de segurança programável pelo médico;
- Confirmação da captura batimento a batimento;

- Pulso de *Back-up* na ausência de captura;
- Possibilidade de estimulação uni e bipolar;
- Algoritmo para discriminação de batimento de fusão.

O estudo multicêntrico PACC, realizado em 2002, investigou a eficácia do Controle de Auto-Captura, mostrando que o *backup* de cada pulso foi bem-sucedido, conforme mostram as análises de Holter abaixo¹:

TABELA 1
ANÁLISE DO HOLTER

Resultado	Total (%)
Holters Analisados	41
Eventos ventriculares detectados	4.187.726
Pulsos ventriculares	3.456.318 (82,5%)
Pulsos não-capturados	3.189 (0,1%)
Backup de pulsos	3.189 (0,1%)
Backup de pulsos efetivos	3.189 (100,0%)

O algoritmo de Controle de Auto-Captura incorpora três componentes: **SQC**, que mede e compara o artefato de polarização com e sem resposta evocada; **CTS**, responsável pela medição periódica do limiar; e **CCC**, que verifica a captura batimento a batimento para garantir uma estimulação efetiva. Seu funcionamento encontra-se esquematizado na figura 2.

GRAVAÇÃO DE IEGM EM BANDA LARGA

A função IEGM é ativada em presença de frequências atriais ou ventriculares elevadas, *mode switching* ou supressão de TMM. A ativação também pode ser feita pelo paciente, mediante a posição de um ímã.

Esta função permite:

- Armazenamento de até 12 IEGM;

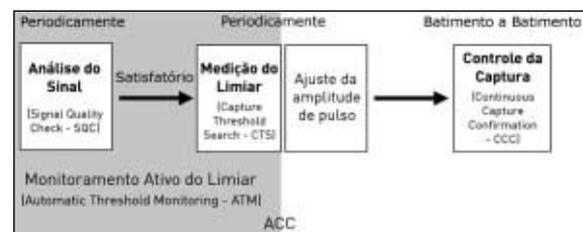


Figura 2 - Componentes do algoritmo de Controle de Auto Captura.

¹ Philos DR Active Capture Control (PACC) IDE #G010286 Clinical Report, Tab. 18, Dec. 2002.

- Gravação de IEGM não filtrado, atrial e ventricular, com canal de marcas;
- Gravação de 7,5s antes e 2,5s depois da deflagração;
- Resolução do sinal em Banda Larga (128 Hz);
- Gerenciamento inteligente da memória (eventos clínicos relevantes não serão apagados por episódios novos).

A figura 3 mostra a gravação do IEGM na tela do programador ICS 3000:

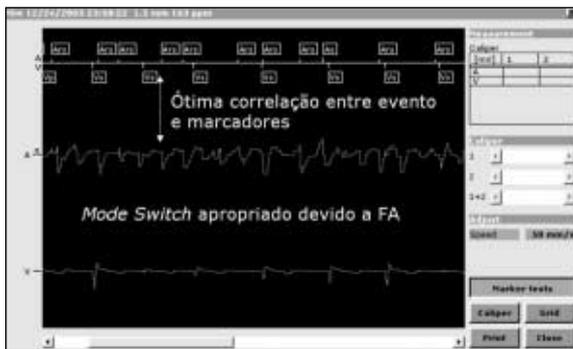


Figura 3 - Exemplo de gravação do IEGM em Banda Larga.

AUTO-INICIALIZAÇÃO

Após o implante, o Philos II detecta os eletrodos conectados e ativa imediatamente as características preventivas de segurança. A Auto-inicialização reduz a energia de programação e armazena as informações de diagnóstico desde o momento do implante (figura 4).

RATE FADING

A função *Rate Fading* tem o propósito de evitar

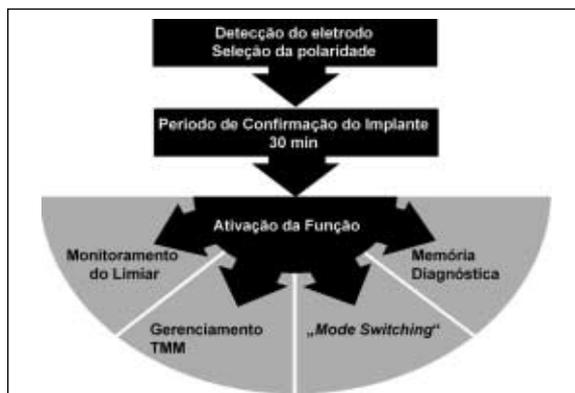


Figura 4 - Processo de detecção dos eletrodos e ativação das funções por meio da Auto-inicialização.

quedas bruscas de frequência, como, por exemplo, em pacientes com bradicardia induzida pelo exercício ou após o *Mode-Switching*, além de prevenir sintomas relacionados com a queda súbita da frequência (figura 5).

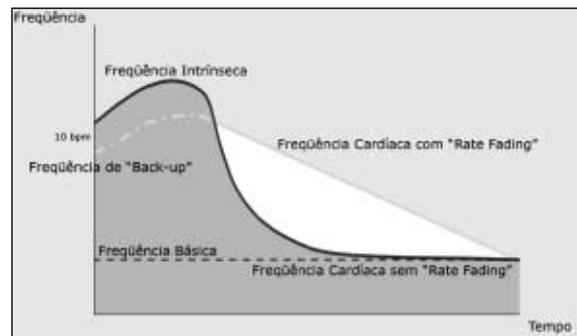


Figura 5 - *Rate Fading* com quedas bruscas da frequência intrínseca.

SERVIÇO DE HOME MONITORING

O serviço de *Home Monitoring* BIOTRONIK utiliza o estado da arte dos sistemas da telefonia móvel e a tecnologia da informação. Foi aprovado em 2003, tanto na Europa quanto nos Estados Unidos.

Para obter os benefícios do sistema de *Home Monitoring*, o paciente necessita somente de um dispositivo implantado com um transmissor de radiofrequência e de um tipo de celular dedicado chamado *CardioMessenger*. A comunicação à distância entre paciente e médico envolve um processo, conforme mostra a figura 6.

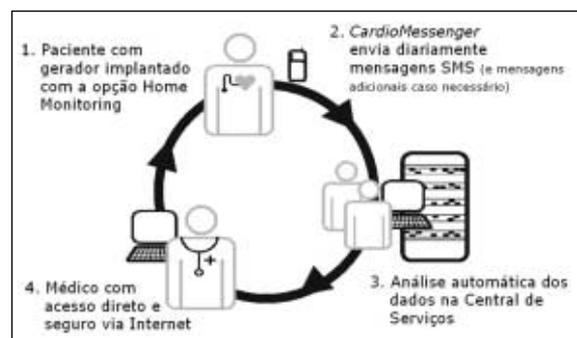


Figura 6 - Funcionamento do Sistema Home Monitoring.

Para maiores informações, contate o Departamento de Engenharia Médica da Biotronik, no fone: 0800 7721222.