

É possível detectar arritmias atriais com um CDI unicameral? Lumax 540 VR-T DX

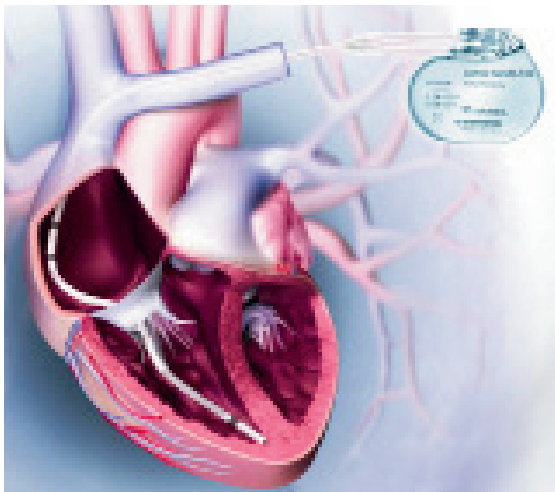


Figura 1: Lumax 540 VR-T DX

Sim. O Lumax 540 VR-T DX (Figura 1) é o único CDI unicameral do mundo capaz de detectar a atividade atrial de forma confiável.

A coleta de importantes informações diagnósticas do átrio permite a discriminação AV com a utilização do algoritmo SMART Detection® e a redução segura de choques desnecessários, bem como o diagnóstico atrial completo com o gerenciamento avançado da Flutter atrial (FA). Essa extraordinária funcionalidade é expressa pelo sufixo “DX”.

Em virtude da detecção da atividade atrial, o Lumax 540 VR-T DX proporciona os seguintes benefícios que os CDIs unicameraiis convencionais não oferecem:

- **diagnóstico aprimorado de arritmias** com IEGM de 3 canais, incluindo AD, VD e far-field.
- **redução segura de choques** com o algoritmo de discriminação clinicamente comprovado SMART Detection®.
- **gerenciamento avançado de FA** com diagnóstico atrial completo e o BIOTRONIK Home Monitoring®.

Diagnóstico aprimorado de arritmias

Em muitos casos, o eletrograma ventricular sozinho não permite um diagnóstico preciso de arritmias. A informação adicional do canal atrial proporciona evidências claras de qual a origem da taquicardia.

Em um trabalho publicado por Kim et al., quando somente o eletrograma ventricular estava disponível a precisão global de diagnóstico de

aritmias era de 61%. Com o canal atrial também disponível a precisão de diagnóstico era de 79%⁽¹⁾ (Figura 2).



1 Kim, MH et al., Diagnostic value of single versus dual chamber electrograms recorded from an implantable defibrillator. J. Intern. Card. Electrophysiol., 9 (1): 49-53, 2003.

Figura 2: Precisão de diagnóstico de arritmia

Isto demonstra que especialmente para o diagnóstico de taquicardia supraventricular paroxística e taquicardia dupla, a informação do canal atrial é de extrema importância.

Redução segura de choques

O estudo MADIT II apontou uma alta incidência de choques inapropriados. Cerca de 33% de todos os choques entregues foram inapropriados dos quais, 76% foram ocasionados por fibrilação atrial e taquicardia supraventricular⁽²⁾ (Figura 3).

Motivos para choques inapropriados (MADIT II)

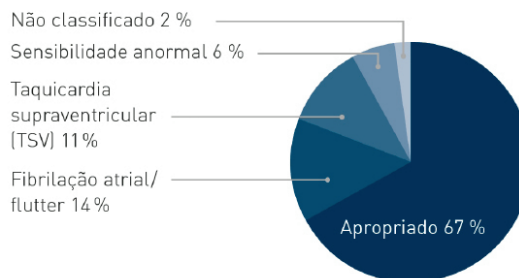


Figura 3: Choques inapropriados segundo MADIT II

O exclusivo sistema de CDI unicameral Lumax 540 VR-T DX também considera informações do ritmo atrial para a detecção de taquiarritmias utilizando o algoritmo clinicamente comprovado SMART Detection® com 100% de sensibilidade e 94% de especificidade⁽³⁾.

No exemplo clínico a seguir, um episódio com início súbito (57%) e estável (11 ms) seria classificado como uma TV por um CDI unicameral comum, entretanto a informação adicional do átrio permitiu que o SMART Detection® identificasse corretamente o flutter atrial com condução 2:1 para o ventrículo (SVT) impedindo a entrega de um choque inapropriado (Figura 4).

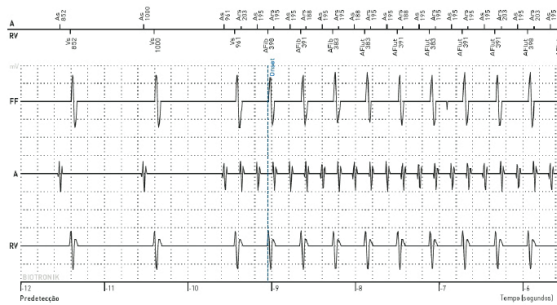


Figura 4: Flutter atrial corretamente classificado como SVT pelo algoritmo SMART Detection® do Lumax DX

A decisão foi tomada a partir da árvore de decisões do SMART Detection® (Figura 5).

1. Intervalos atriais mais curtos do que ventriculares (PP < RR)
2. Intervalos ventriculares estáveis (RR estável)
3. Multiplicidade entre átrio e ventrículo (Multiplicidade N:1)

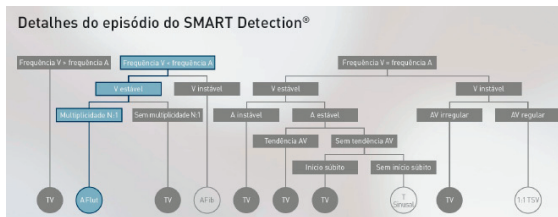


Figura 5: Árvore de decisões do algoritmo SMART Detection®

A utilização do algoritmo SMART Detection® permite a discriminação de arritmias difíceis como flutter atrial com condução 2:1 ou 3:1, flutter atrial com condução pseudoregular rápida e taquicardia sinusal com TV lenta.

Gerenciamento avançado de fibrilação atrial

A FA é a arritmia mais comum em pacientes com dispositivos cardíacos. Em um recente estudo publicado por Ricci et al, mais de 13% do pacientes portadores de marca-passo ou CDI apresentaram FA previamente desconhecida. A ocorrência desta arritmia foi revelada pelo sistema BIOTRONIK Home Monitoring®(4).

As novas diretrizes da European Society of Cardiology (ESC) de 2010 destacam que o risco de desenvolver FA para aqueles que tenham atingido a idade de 40 anos é de aproximadamente 25%(5).

O Lumax 540 VR-T DX é o único CDI unicameral do mundo com diagnóstico atrial completo.

A detecção precoce de FA é possível graças a uma zona dedicada de monitoramento de FA/TA e a transmissão remota de dados via BIOTRONIK Home Monitoring® (Figura 6). O diagnóstico ocorre mesmo em casos assintomáticos (FA silenciosa) já que o sistema não necessita da interação do paciente.



Figura 6: Evento assintomático de FA detectado pelo Lumax 540 VR-T DX e transmitido via BIOTRONIK Home Monitoring

Por meio do sistema BIOTRONIK Home Monitoring e da capacidade única de diagnóstico atrial do Lumax 540 VR-T DX é possível avaliar:

- necessidade de anticoagulação
- risco de terapia inapropriada
- eficácia da terapia antiarrítmica
- mudança no status da insuficiência cardíaca
- necessidade avaliação em consultório

Procedimento de implante do sistema DX

O sistema DX consiste de um CDI unicameral Lumax 540 VR-T DX e um eletrodo Linx^{smart} S DX. Com esta combinação única, é possível obter sensibilidade atrial sem a necessidade do implante de um eletrodo atrial adicional.

O Linx^{smart} S DX é um eletrodo monomola de fixação ativa com ponta e anéis em platina e revestimento fractal de irídio, anel de esteroide e dois anéis flutuantes (dipolo) para sensibilidade atrial. O introdutor recomendado é de 8F. Não há diferenças quanto às propriedades mecânicas ou elétricas em relação a um Linx^{smart} padrão.

O sistema DX deve ser implantado como um CDI unicameral padrão, bastando considerar que a posição ideal do dipolo flutuante é no terço médio do átrio. Para isso existem dois modelos disponíveis com 15 ou 17 cm de distância entre a ponta e o dipolo atrial. Os anéis atriais não precisam estar em contato direto com a parede atrial.

Durante o implante do Linx^{smart} S DX, o valor mínimo da onda P medida por um analisador externo (PSA) é de 0,5 mV. Ao ser conectado no canal atrial modificado do Lumax 540 VR-T DX, este sinal é pré-amplificado com um fator de quatro vezes (4x).

Estimulação com sincronismo AV

Para pacientes selecionados com indicação de estimulação ventricular com sincronismo AV, o Lumax 540 VR-T DX possui modo de estimulação VDD.

Observar que o modo de estimulação de fábrica do Lumax 540 VR-T DX é VVI. O modo de estimulação VVI não significa que o canal de sensibilidade atrial esteja desligado para detecção e discriminação de taquicardias supraventriculares.

Outros benefícios do Lumax 540 VR-T DX

Além dos benefícios proporcionados pela sensibilidade atrial como diagnóstico aprimorado de arritmias, redução segura de choques e gerenciamento avançado de FA, o Lumax 540 VR-T DX possui todas as funções avançadas da família de CDIs Lumax 540 como:

- BIOTRONIK Home Monitoring® com transmissão de IEGM-Online HD®.
- Longevidade estendida de 9,4 anos.
- 40 J de energia de choque com amplas opções de gerenciamento de DFT.
- Monitoramento de edema pulmonar através de impedância torácica e transmissão diária dos valores via Home Monitoring® (Figura 7).

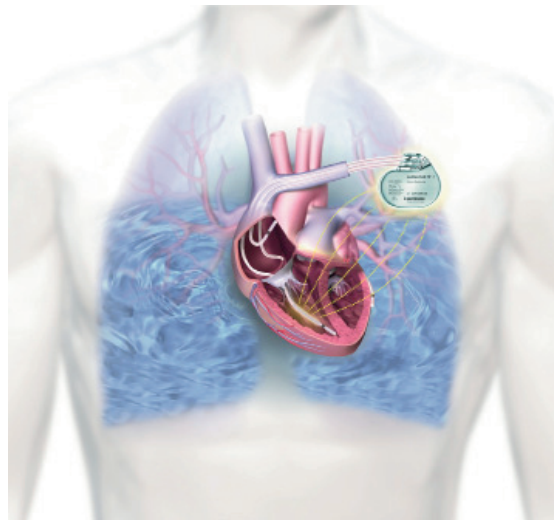


Figura 7: Monitoramento de edema pulmonar através da impedância torácica

Referências bibliográficas

1. Kim MH, et al. Diagnostic value of single versus dual chamber electrograms recorded from an implantable defibrillator. *J Interv Card Electrophysiol.* 2003;9(1):49-53.

2. Daubert JP, et al. MADIT II Investigators. Inappropriate implantable cardioverter-defibrillator shocks in MADIT II: frequency,

mechanisms, predictors, and survival impact. *J Am Coll Cardiol.* 2008;51(14):1357-65. Comment in: *J Am Coll Cardiol.* 2008;52(12):1037-8; author reply 1038, *J Am Coll Cardiol.* 2008;51(14):1366-8.

3. Summary of Safety & Effectiveness Data, PMA #P000009, PhylaxAV, September 29, 2000 [Internet] 2012 [cited 2012 March 6]. Available from: http://www.biotronik.com/wps/wcm/connect/pt_br_web/biotronik/sub_top/healthcareprofessionals/products/tachyarrhythmia_therapy?p=http://www.biotronik.com/wps/wcm/connect/pt_br_web/biotronik/sub_top/healthcareprofessionals/products/tachyarrhythmia_therapy/Tachyarrhythmia_ICDs&pw=974&pt=

4. Ricci RP, et al. Remote control of implanted devices through Home Monitoring technology improves detection and clinical management of atrial fibrillation, *Europace.* 2009;11(1):54-61. Comment in: *Europace.* 2009;11(1):7-8.

5. European Heart Rhythm Association; European Association for Cardio-Thoracic Surgery, Camm AJ, et al. European Heart Rhythm Association; European Association for Cardio-Thoracic Surgery, Camm AJ, Kirchhof P, Lip GY, Schotten U, Savelieva I, Ernst S, Van Gelder IC, Al-Attar N, Hindricks G, Prendergast B, Heidbuchel H, Alfieri O, Angelini A, Atar D, Colonna P, De Caterina R, De Sutter J, Goette A, Gorenek B, Heldal M, Hohloser SH, Kolh P, Le Heuzey JY, Ponikowski P, Rutten FH; ESC Committee for Practice Guidelines, Vahanian A, Auricchio A, Bax J, Ceconi C, Dean V, Filippatos G, Funck-Brentano C, Hobbs R, Kearney P, McDonagh T, Popescu BA, Reiner Z, Sechtem U, Sirnes PA, Tendera M, Vardas PE, Widimsky P; Document Reviewers, Vardas PE, Agladze V, Aliot E, Balabanski T, Blomstrom-Lundqvist C, Capucci A, Crijns H, Dahlöf B, Folliguet T, Glikson M, Goethals M, Gulba DC, Ho SY, Klautz RJ, Kose S, McMurray J, Perrone Filardi P, Raatikainen P, Salvador MJ, Schalij MJ, Shpektor A, Sousa J, Stepinska J, Uetoa H, Zamorano JL, Zupan I, Vahanian A, Auricchio A, Bax J, Ceconi C, Dean V, Filippatos G, Funck-Brentano C, Hobbs R, Kearney P, McDonagh T, Popescu BA, Reiner Z, Sechtem U, Sirnes PA, Tendera

M, Vardas PE, Widimsky P, Vardas PE, Agladze V, Aliot E, Balabanski T, Blomstrom-Lundqvist C, Capucci A, Crijns H, Dahlöf B, Folliguet T, Glikson M, Goethals M, Gulba DC, Ho SY, Klautz RJ, Kose S, McMurray J, Filardi PP, Raatikainen P, Salvador MJ, Schalij MJ, Shpektor A, Sousa J, Stepinska J, Uetoa H, Zamorano JL, Zupan I. Guidelines for the management of atrial fibrillation: the Task Force for the Management of Atrial Fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC). *Europace*. 2010;12(10):1360-420. Erratum in: *Europace*. 2011;13(7):1058. Dosage error in article text.