

53°
EDIÇÃO

INFORMATIVO
DA SOCIEDADE
BRASILEIRA DE
ARRITMIAS
CARDÍACAS



SOBRAC
Sociedade Brasileira de Arritmias Cardíacas



Coração
NA BATIDA
Certa

JORNAL DA SOBRAC

DESTAQUE DA EDIÇÃO:

- Rafael Cardoso vestiu a camiseta da Campanha Coração na Batida Certa.
- I Curso para Residentes SOBRAC.
- Fibrilação Atrial e Demência - reduzindo desfechos clínicos relevantes.
- Prolapso de valva mitral e morte súbita: uma associação crescente.
- Extração de eletrodos na perspectiva do SUS.

DEZEMBRO / 2021

EXPEDIENTE

DIRETORIA

Presidente

Ricardo Alkmim Teixeira

Vice-presidente

André Luiz Buchele D'Ávila

Diretor Financeiro

Luis Gustavo Belo de Moraes

Diretor Científico

Alexsandro Alves Fagundes

Diretor Administrativo

Mauricio Pimentel

CONSELHO DELIBERATIVO

Leandro Ioschpe Zimerman

Guilherme Fenelon

Adalberto Menezes Lorga Filho

Luiz Pereira de Magalhães

Denise Tessariol Hachul

José Carlos Moura Jorge

Martino Martinelli Filho

Angelo Amato Vincenzo de Paola

Gustavo Glotz de Lima

CONSELHO FISCAL

Januário de Pardo Mêo Neto

Fernando Piza de Souza Cannavan

Washington Andrade Maciel

COORDENADORES

Eletrofisiologia Clínica

Ricardo Ryoshim Kuniyoshi

Arritmia Clínica

Thiago da Rocha Rodrigues

Métodos não-invasivos

André Gustavo da Silva Rezende

Estimulação Cardíaca Artificial

Júlio César de Oliveira

Profissionais Aliados

Priscila Moreno Sperling Cannavan

Informática e Website

Cristiano Faria Pisani

Habilitação Profissional

Luciana Vidal Armaganijan

Eletrofisiologia Experimental

Elerson Arfelli

Precon

Fátima Dumas Cintra

Defesa Profissional

Helio Lima de Brito Júnior

Relações Institucionais

Eduardo Benchimol Saad

Cirurgia

Veridiana Silva de Andrade

Jornal da SOBRAC

José Mário Baggio Jr.

Campanha de Morte Súbita

Carlos Antonio Abunader Kalil

Arritmia Pediátrica

Sissy Lara de Melo

Departamento da Mulher

Elenir Nadalin

SUMÁRIO

SOBRAC EM FOCO

- 04.** Rafael Cardoso vestiu a camiseta da Campanha Coração na Batida Certa.
- 06.** O nosso muito obrigado a você que vestiu a camiseta da Campanha Coração na Batida Certa!
- 13.** I Curso para Residentes SOBRAC.

EVIDÊNCIA CIENTÍFICAS

- 14.** Fibrilação Atrial e Demência - reduzindo desfechos clínicos relevantes.
- 18.** Prolapso de valva mitral e morte súbita: uma associação crescente.
- 20.** Extração de eletrodos na perspectiva do SUS.



SOBRAC
Sociedade Brasileira de Arritmias Cardíacas



RAFAEL CARDOSO VESTIU A CAMISETA DA CAMPANHA CORAÇÃO NA BATIDA CERTA

A campanha, organizada pela Sociedade Brasileira de Arritmias Cardíacas (SOBRAC), teve o ator Rafael Cardoso como garoto propaganda para fazer um importante alerta sobre a incidência das arritmias cardíacas, suas consequências e a prevenção de morte súbita.



O ator Rafael Cardoso vestiu a camiseta da Campanha Coração na Batida Certa para alertar sobre a importância dos cuidados com o coração e o acompanhamento médico. O ator passou por uma cirurgia em junho deste ano para implantar um desfibrilador cardíaco (CDI) devido a uma miocardiopatia congênita.

A miocardiopatia congênita é uma doença que provoca uma alteração na estrutura do coração e impede o coração, parcial ou totalmente, de funcionar corretamente. A doença faz com que a pessoa tenha risco de arritmias cardíacas muito graves, inclusive a morte súbita.

Em uma Live com Eduardo Saad, seu médico e membro da SOBRAC, entidade responsável pela Campanha Coração na Batida Certa, transmitida logo após a sua cirurgia para implante do desfibrilador cardíaco, Rafael Cardoso explicou que abraçou a causa da campanha pois, além de ter perdido cinco familiares por morte súbita, ficou com medo de deixar os seus filhos órfãos. “Depois desse susto, eu pensei: o mínimo que eu posso fazer é ajudar a alertar as pessoas para pensarem um pouco nesse assunto e irem atrás, porque é uma doença silenciosa. E eu, quando soube que poderia sofrer morte súbita, pensei nos meus filhos que poderiam ficar órfãos. Como que eu tendo isso e conseguindo me curar, vou conseguir ficar tranquilo sabendo que tem várias famílias que podem perder seus pais, os seus filhos, suas mães e avós”, ressaltou o ator.

A campanha tem como objetivo orientar e conscientizar a população sobre os principais sinais e sintomas de uma arritmia cardíaca, doença que atinge milhares de pessoas em todo o mundo e é responsável pela morte súbita de muitos brasileiros. “Algumas arritmias cardíacas podem acometer 1 em cada 4 pessoas ao longo da vida, podendo resultar em consequências graves, como insuficiência cardíaca e derrame cerebral (AVC). Além disso, as arritmias são responsáveis pela morte súbita de cerca de 300 mil pessoas todos os anos no Brasil”, explica Ricardo Alkmim Teixeira, presidente da SOBRAC.

O assunto é tão delicado e merece atenção que em 2007 a SOBRAC criou o Dia Nacional de Prevenção de Arritmias Cardíacas e Morte Súbita, comemorado anualmente em 12 de novembro, data que já faz parte do calendário do Ministério da Saúde. “A missão é divulgar e alertar a população leiga e profissional sobre os principais sinais e sintomas de uma arritmia cardíaca”, explica Carlos Kalil, coordenador da campanha.

Apesar de as arritmias cardíacas serem muito frequentes, inclusive em atletas e indivíduos jovens supostamente saudáveis, os sinais de alerta são pouco divulgados e sua prevenção ainda é precária. “Por isso, todos os anos procuramos levar orientações à população leiga sobre como identificar os principais sintomas, explicar o que são as arritmias e até mesmo treinar as pessoas sobre as manobras de ressuscitação cardíaca com massagens e uso do DEA (Desfibrilador Externo Automático)”, acrescenta Ricardo Alkmim Teixeira.

Para mais informações sobre a campanha Coração na Batida Certa, acesse: <https://www.sobrac.org/campanha/> e pelo Instagram: @sobrac

Acesse aos vídeos explicativos pelo link: https://bit.ly/videos_coracaonabatidacerta



O NOSSO MUITO OBRIGADO A VOCÊ QUE VESTIU A CAMISETA DA CAMPANHA CORAÇÃO NA BATIDA CERTA!

A SOBRAC agradece a todos os envolvidos na Campanha Coração na Batida Certa, seja vestindo a camiseta da Campanha ou compartilhando nossas informações para conhecidos, amigos e familiares.

Nosso muito obrigado por mais um ano juntos divulgando e alertando toda a população sobre as arritmias cardíacas, que podem acometer 1 a cada 4 pessoas ao longo da vida e é responsável pela morte súbita de cerca de 300 mil brasileiros todos os anos.

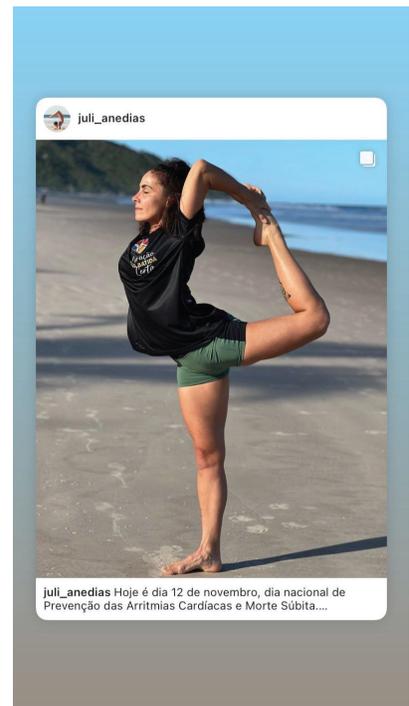
Seguimos juntos com nossos corações na batida certa!



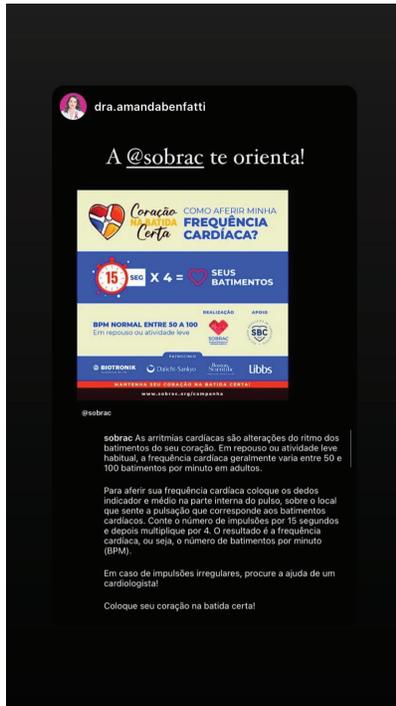
GALERIA DE FOTOS CAMPANHA CORAÇÃO NA BATIDA CERTA



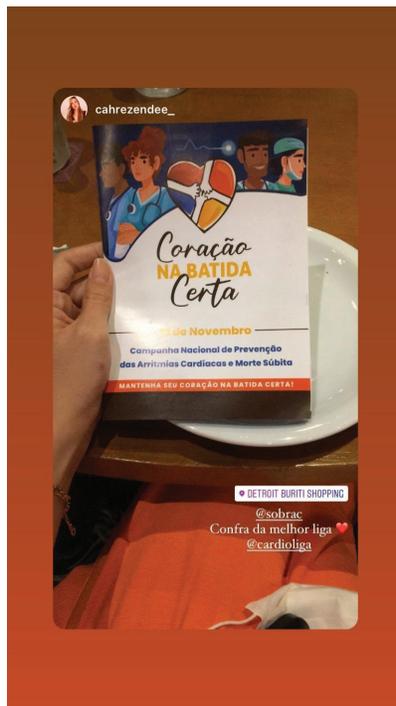
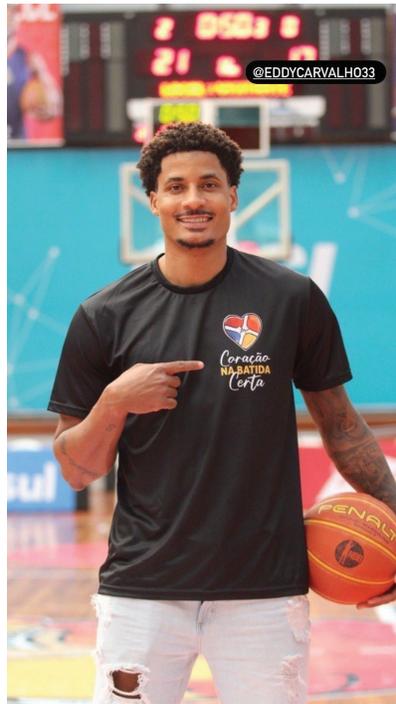
GALERIA DE FOTOS CAMPANHA CORAÇÃO NA BATIDA CERTA



GALERIA DE FOTOS CAMPANHA CORAÇÃO NA BATIDA CERTA



GALERIA DE FOTOS CAMPANHA CORAÇÃO NA BATIDA CERTA



ENSITE™ LIVEVIEW DYNAMIC DISPLAY

LIDE COM A CEGUEIRA BIPOLAR EM CADA BATIMENTO

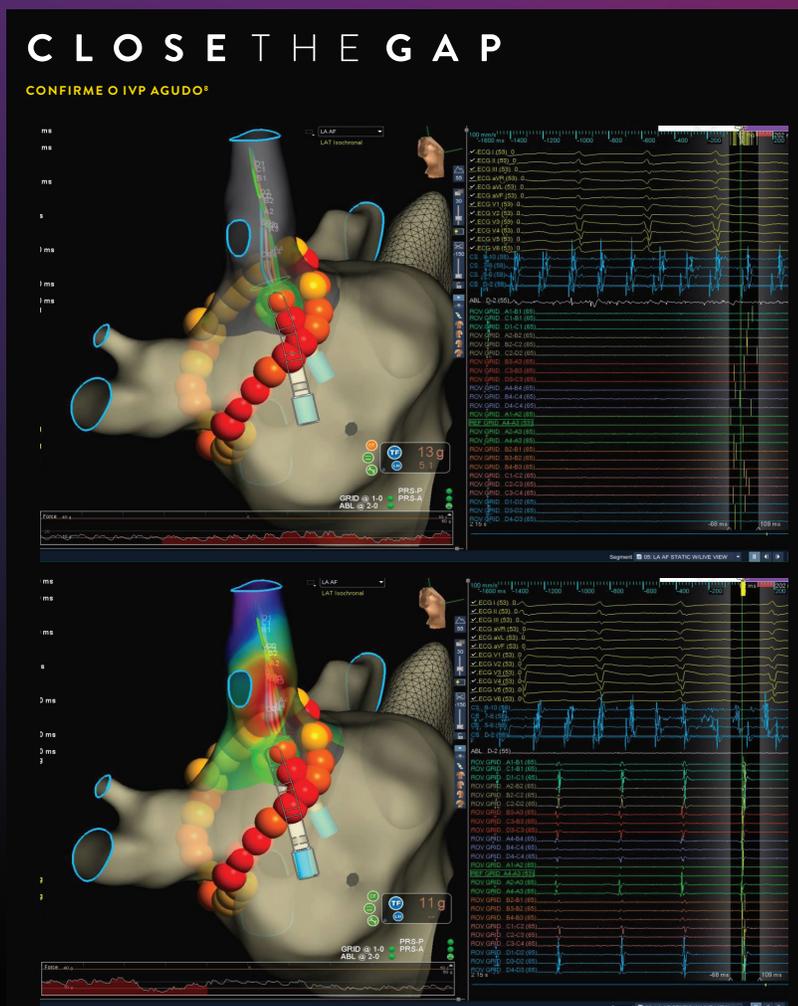
○ EnSite™ LiveView Dynamic Display é um software projetado para possibilitar que os dados de mapeamento sejam visualizados em tempo real a partir da localização atual do Cateter de Mapeamento Advisor™ HD Grid, SE.

- Possibilita a **DETECÇÃO RÁPIDA E EFETIVA** do isolamento de veias pulmonares (IVP) e de gaps na linha de ablação^{1,2}
- **VISUALIZAÇÃO INSTANTÂNEA** com **AValiaÇÃO EM TEMPO REAL** dos dados de EGM, **MELHORANDO OS RESULTADOS** ao garantir a entrega bem-sucedida de lesões e terminação do sinal²
- Pode **DIMINUIR O TEMPO DE MAPEAMENTO** e prevenir a perda de dados relevantes ao exibir imediatamente, de modo preciso, mudanças na ativação³
- **COMPLEMENTA** câmaras amplas ou mapas de superfície em arritmias atriais e ventriculares¹⁻⁴

“O EnSite™ LiveView Dynamic Display, combinado com o Cateter de Mapeamento Advisor™ HD Grid, SE, fornece uma nova tecnologia que possibilita visualizar rapidamente o isolamento das veias pulmonares e identificar gaps de ablação em tempo real. É uma adição valiosa às técnicas de mapeamento padrão e ECGs e pode agilizar os fluxos de trabalho de procedimentos.”

Prof.^ª ISABEL DEISENHOFER

A imagem no topo mostra o EnSite™ LiveView Dynamic Display sendo utilizado para avaliar um gap de VP durante a Ablação Circunferencial de Área Ampla (do inglês Wide Area Circunferencial Ablation - WACA) para Fibrilação Atrial (FA); a imagem ao lado mostra o EnSite™ LiveView Dynamic Display sendo utilizado para avaliação em tempo real da lesão de RF durante ablação da VPID.



Advisor™ HD Grid SE™ - Registro ANVISA nº 10332340435 | SISTEMA ENSITE VELOCITY - Registro ANVISA nº 10332340275

™Indica uma marca comercial do grupo de empresas Abbott. © 2021 Abbott. Todos os direitos reservados.

MAT-2115709 v.1.0 58097 SOBRAC Journal Advertising BRAZILIAN PORTUGUESE | Item aprovado apenas para distribuição no Brasil. CUIDADO: este produto deve ser usado por ou sob a direção de um médico. Antes de usar, consulte as Instruções de uso para obter informações mais detalhadas sobre indicações, contraindicações, avisos, precauções e eventos adversos. Foto em arquivo na Abbott.

St. Jude Medical Brasil Ltda. Rua Itapeva, 538 - 5º ao 8º andar. Bela Vista - São Paulo/SP - 01332-000 - Brasil - SAC: (11) 5080-5454.

O depoimento não fornece qualquer indicação, guia, garantia ou certeza quanto à resposta que os pacientes possam ter ao tratamento ou eficácia do produto ou terapia em questão. As opiniões sobre o tratamento discutido podem variar, sendo específicas para a experiência do indivíduo, e podem não ser representativas de outras pessoas.

Referências: 1) Afzal M et al. Identification of pulmonary vein isolation gaps using novel dynamic mapping software. Poster Presentation P110. Virtual APHRS 2020. 2) Ling LH et al. Multicenter initial experience of novel dynamic mapping software using a high-density grid mapping catheter. Poster Presentation P111. Virtual APHRS 2020. 3) Al-Ahmad A et al. Dynamic mapping of ventricular tachycardia using novel software. Poster Presentation P108. Virtual APHRS 2020. 4) Latchamsetty R et al. Identification of the dominant circuit of a left atrial flutter using novel dynamic mapping software. Poster Presentation P109. Virtual APHRS 2020.





ANUIDADE 2021

DISPONÍVEL PARA PAGAMENTO
VENCIMENTO: **31 DE DEZEMBRO**

É IMPORTANTE SALIENTAR QUE O PAGAMENTO
DA SUA ANUIDADE É REVERTIDO EM **BENEFÍCIOS!**

VALORES

Sócios SOBRAC médico:
R\$ 400,00

Sócio SOBRAC aliado:
R\$ 200,00

**Sócio Arritmologista
em formação:** cursando residência
reconhecida pela Comissão Nacional
de Residência Médica (CNRM) ou
estágio com carga horária equivalente.

- ✓ Descontos em cursos virtuais;
- ✓ Lives com especialistas no Instagram da SOBRAC;
- ✓ Podcasts sobre Arritmias Cardíacas;
- ✓ Acesso a eventos on-line;
- ✓ Acesso as aulas gravadas do congresso;
- ✓ Acesso as aulas gravadas dos WebPrEcons on-line;
- ✓ Informativos Eletrônicos;
- ✓ Informações Atualizadas sobre os temas relacionados às Arritmias Cardíacas;
- ✓ Acesso as áreas restritas como associados;
- ✓ Acesso ao Jornal da SOBRAC.

+ Informações

✉ secretaria@sobrac.org

☎ 11 5543 1824

☎ 11 5543 0059



SOBRAC
SOCIEDADE BRASILEIRA DE
ARRITMIAS CARDÍACAS





I CURSO PARA RESIDENTES SOBRAC

Participe do Módulo IV da Medtronic do I Curso para Residentes SOBRAC que acontecerá nos dias 07, 11, 14 e 18 de dezembro.

A inscrição dá direito ao curso completo e não é necessário realizar uma nova inscrição a cada módulo. Os novos inscritos terão acesso às gravações das aulas já realizadas nos módulos anteriores.

Faça aqui a sua inscrição ou tenha acesso as aulas gravadas:

<https://icongresso.sobrac.itarget.com.br/estacao/index/index/evento/69>

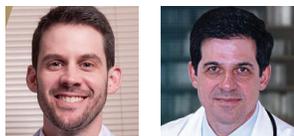
BAIXE O APP DA SOBRAC

Baixe o app SOBRAC e fique por dentro de todas as novidades e serviços que a Sociedade oferece aos seus associados!

- Congresso SOBRAC 2021
- Campanha Coração na Batida Certa
- PrECons e Cursos Online
- Notícias e muito mais!

Acompanhe suas informações diretamente do app! Essas e outras novidades estão disponíveis no aplicativo. É rápido e simples de baixar. O app está disponível nas lojas Google Play e App Store.





FIBRILAÇÃO ATRIAL E DEMÊNCIA REDUZINDO DESFECHOS CLÍNICOS RELEVANTES

Autores

Gabriel Pelegrineti Targueta

Médico assistente do ambulatório de Cardiologia do Hospital Universitário Lauro Wanderley – HULW/UFPB. Título de proficiência em Arritmologia Clínica pela SOBRAC, Certificado na área de atuação em Estimulação Cardíaca Artificial – AMB/SOBRAC/SBCCV. Doutorando em Cardiologia pelo Programa de Pós Graduação em Cardiologia – InCor / FMUSP

Prof. Dr. Francisco Darrieux

Doutor em Cardiologia – InCor HCFMUSP
Responsável pelo Ambulatório Didático de Arritmias Cardíacas – InCor HCFMUSP
Orientador do Programa de Pós Graduação em Cardiologia – InCor / FMUSP. Membro da SOBRAC / SBC / SOCESP / ESC / EHRA

A Fibrilação Atrial (FA), arritmia de grande prevalência e impacto, tem complicações clínicas de fácil diagnóstico e bastante conhecidas do arritmologista. Além da queixa comum de palpitações, episódios de alta resposta ventricular, quando sustentados, podem levar à congestão pulmonar e síndrome de insuficiência cardíaca (IC), mesmo em pacientes sem disfunção de ventrículo esquerdo. Se não houver controle de frequência cardíaca, no médio ou longo prazo espera-se que a alta resposta ventricular resulte em disfunção sistólica - fenômeno conhecido como taquicardiomiopatia. Além disso, idosos com disfunção diastólica, ao perder a contração atrial durante a FA, podem evoluir com sinais e sintomas de IC mesmo na ausência de elevação de frequência cardíaca. A ocorrência de fenômenos tromboembólicos, em especial o acidente vascular encefálico isquêmico (AVEi), também tem sua associação bem estabelecida com a FA, o que consolidou o uso de anticoagulantes para reduzir a incidência desse desfecho incapacitante.

Mais recentemente, entretanto, o aumento do risco de demência tem ganhado destaque. Metanálises já confirmaram há uma década que a FA é fator de risco independente para a ocorrência de declínio cognitivo(1), mesmo na ausência de AVEi prévio. Embora não sejam tratados como desfechos “duros” nos ensaios clínicos, quadros demenciais apresentam importante impacto sobre qualidade de vida e custos na assistência à saúde desses pacientes. O estudo de intervenções eficazes nesse contexto é, portanto, necessário e importante para definir as melhores diretrizes no tratamento da FA.

1. Anticoagulação eficaz reduz o risco de declínio cognitivo?

O uso de anticoagulantes orais na prevenção de AVEi em portadores de FA é uma terapia consagrada desde as primeiras pesquisas com Warfarina, e otimizada após o desenvolvimento dos anticoagulantes orais não dependentes de vitamina K (DOACs). Anticoagular o portador de FA envolve a redução de fenômenos trombóticos clínicos e subclínicos, bem como exige cuidado para evitar a ocorrência de sangramento intracraniano. Nesse contexto, uma anticoagulação oral eficaz, com perfil mais constante, menor oscilação e com baixo risco de sangramento pode ter um importante papel na prevenção da demência relacionada à FA. Estudo de Jacobs et al(2) confirmou que, em pacientes tratados com warfarina, um maior tempo na faixa terapêutica (TTR) resultou em menor incidência de demência. Pacientes com TTR abaixo de 25% apresentaram risco de demência cinco vezes maior do que aqueles com TTR acima de 75%, durante seguimento mediano de quatro anos (Figura 2). Adicionalmente, o maior risco de desfecho desfavorável foi observado tanto para RNI>3 quanto para RNI<2, fortalecendo a hipótese de que uma anticoagulação inadequada pode ser deletéria para a função cognitiva cerebral no seguimento clínico. O mesmo grupo, em outra publicação(3), demonstrou que portadores de FA em uso de DOACs apresentaram chance 51% menor de desenvolver declínio cognitivo do que pacientes em uso de warfarina. Esse resultado vai ao encontro da evidência acumulada na última década, que indica melhor perfil de eficácia e segurança dos DOACs.

2. Controle do ritmo eficaz reduz o risco de declínio cognitivo?

Os primeiros estudos relevantes a comparar controle do ritmo e controle de frequência cardíaca na FA (AFFIRM e RACE) foram publicados há quase duas décadas. Por muitos anos, considerou-se que as duas estratégias eram

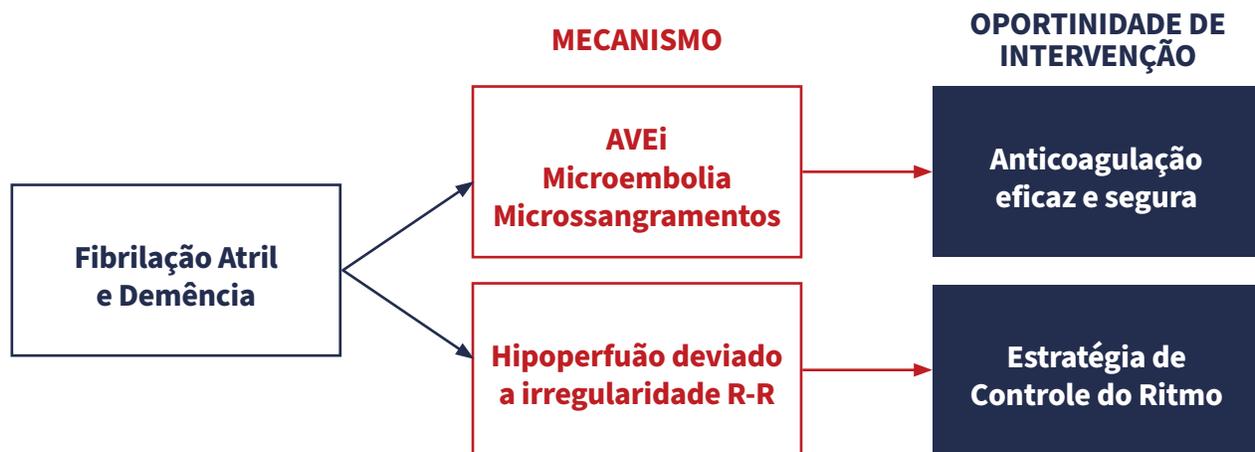
equivalentes na redução de desfechos clinicamente relevantes. O desenvolvimento e o refinamento técnico das tecnologias de ablação por cateter, o uso de novos anti-arrítmicos e o reconhecimento da importância do tratamento de comorbidades como a apneia obstrutiva do sono, entretanto, trouxeram novo fôlego à estratégia de controle do ritmo. O último ensaio clínico direcionado a esse assunto (EAST AFNET 4(4)) comprovou que em portadores de FA de início recente o controle de ritmo com as ferramentas atuais é capaz de reduzir desfechos cardiovasculares. Em comparação com os estudos prévios, no EAST AFNET 4 houve menor taxa de uso de amiodarona e maior uso de ablação por cateter, entre outras diferenças. No seguimento de dois anos, entretanto, não houve diferença de função cognitiva entre os grupos, avaliada pelo questionário MoCA (Montreal Cognitive Assessment).

Um maior prazo de seguimento, porém, pode confirmar a melhor evolução cognitiva dos pacientes portadores de FA submetidos à estratégia de controle do ritmo. Estudo de coorte retrospectiva(5), utilizando um vasto banco de dados coreano, incluiu 9119 pacientes submetidos a ablação por cateter comparando com 17978 pacientes mantidos sob tratamento clínico (com ou sem drogas anti-arrítmicas). As características clínicas dos grupos foram balanceadas através da técnica propensity score-matching. Em um seguimento mediano de 52 meses, houve menor incidência de demência nos pacientes submetidos a ablação por cateter, com NNT de 34. Essa superioridade foi mantida mesmo no grupo de pacientes que não apresentaram AVEi na evolução. Além disso, houve associação entre sucesso da ablação por cateter (definida por não indicação de cardioversão elétrica ou introdução de anti-arrítmicos além do período de blanking pós ablação) e menor incidência de demência.

A manutenção do ritmo sinusal pode impactar positivamente na função cognitiva evitando a redução de fluxo da microcirculação cerebral associada à irregularidade R-R observada na FA. Um estudo recente demonstrou a melhora de parâmetros microcirculatórios cerebrais avaliados por espectroscopia, avaliando pacientes pré e pós cardioversão elétrica.

CONCLUSÃO

Diante do exposto, concluímos que existe uma oportunidade de prevenção da incidência de declínio cognitivo na FA. Para atingir esse objetivo, devemos seguir as últimas recomendações das diretrizes nacionais e internacionais em relação a prescrição de anticoagulantes orais e seleção de pacientes para estratégia de controle do ritmo.



1. Santangeli P, Di Biase L, Bai R, Mohanty S, Pump A, Cereceda Brantes M, et al. Atrial fibrillation and the risk of incident dementia: a meta-analysis. *Heart Rhythm*. novembro de 2012;9(11):1761–8.
2. Jacobs V, Woller SC, Stevens S, May HT, Bair TL, Anderson JL, et al. Time outside of therapeutic range in atrial fibrillation patients is associated with long-term risk of dementia. *Heart Rhythm*. dezembro de 2014;11(12):2206–13.
3. Jacobs V, May HT, Bair TL, Crandall BG, Cutler MJ, Day JD, et al. Long-Term Population-Based Cerebral Ischemic Event and Cognitive Outcomes of Direct Oral Anticoagulants Compared With Warfarin Among Long-term Anticoagulated Patients for Atrial Fibrillation. *Am J Cardiol*. 15 de julho de 2016;118(2):210–4.
4. Kirchhof P, Camm AJ, Goette A, Brandes A, Eckardt L, Elvan A, et al. Early Rhythm-Control Therapy in Patients with Atrial Fibrillation. *N Engl J Med*. 10 de outubro de 2020;383(14):1305–16.
5. Kim D, Yang P-S, Sung J-H, Jang E, Yu HT, Kim T-H, et al. Less dementia after catheter ablation for atrial fibrillation: a nationwide cohort study. *Eur Heart J*. 14 de dezembro de 2020;41(47):4483–93.

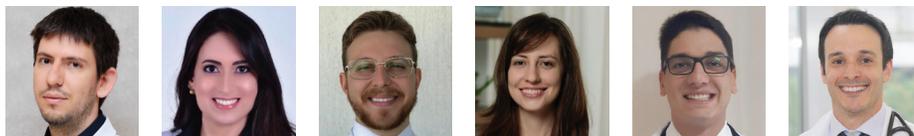


BIOMONITOR III m

- Sinal de Alta qualidade com maior visibilidade de onda P
- Sensibilidade de 99% livre de ruídos
- Diagnóstico de ectopia ventricular
- Um pouco mais de 1h e 30 min de capacidade de gravação de ECG



BIOTRONIK
excellence for life



PROLAPSO DE VALVA MITRAL E MORTE SÚBITA: UMA ASSOCIAÇÃO CRESCENTE

Autores

Guilherme Dagostin de Carvalho, MD, MSc

Diana Rodrigues de Araújo, MD

**Lucas Narciso Balchiunas,
Acadêmico de Medicina**

Bruna Olandoski Erbano, MD, MSc

Manuel Felipe de Moraes Santos, MD, MSc

Tiago Costa Bignoto, MD, PhD

Estima-se que o prolapso valvar mitral (PVM) afete 1% a 3% da população geral, sendo caracterizado por deslocamento de uma ou ambas as cúspides mitrais > 2 mm durante a sístole (1). O PVM apresenta prognóstico heterogêneo, e sua progressão se relaciona a diversas variáveis, incluindo idade, grau de insuficiência mitral (IM), diâmetro atrial, fração de ejeção ventricular esquerda (FEVE) e presença de arritmias ventriculares. Os desfechos descritos na literatura associados à evolução adversa do PVM incluem IM significativa, insuficiência cardíaca, endocardite infecciosa, acidente vascular cerebral, arritmias e morte súbita cardíaca (MSC) (1,2).

A descrição inicial de PVM, datada dos anos 1960, envolvia ausculta cardíaca, cineangiografia e exame histopatológico. Isso levou a uma abundância de relatos de casos em autópsia, provocando discussões sobre a relação causal entre PVM e MSC. Estudos observacionais contemporâneos sugerem que MSC associada ao PVM ocorra com frequência não negligenciável e seja decorrente de arritmias ventriculares sustentadas. Essas, por sua vez, afetam frequentemente mulheres jovens em 70 a 90% dos casos, com mediana da idade de 30

anos. Os eventos arrítmicos maiores são deflagrados durante situações de estresse em 47% e cursam com fibrilação ventricular em 81% das vezes. Assim, torna-se essencial a estratificação de risco dos pacientes portadores dessa patologia (1,3).

Alguns dos marcadores de risco em portadores de PVM são identificados no ECG, incluindo ondas T invertidas ou bifásicas, prolongamento e dispersão do intervalo QT, e extrasístoles ventriculares (EEW) originadas na via de saída do ventrículo esquerdo, nos músculos papilares, nos fascículos do ramo esquerdo, bem como na rede de Purkinje (2). Entretanto, devemos ressaltar que ondas T invertidas podem ser encontradas em até 40% dos pacientes com PVM sem histórico de arritmias ventriculares, bem como a presença de EEW isoladas é um achado comum tanto na população geral quanto em portadores de PVM (1,4).

Ao ecocardiograma, o acometimento de ambas as cúspides é um preditor de alto risco para MSC. A regurgitação mitral frequentemente se desenvolve em pacientes com PVM e sua gravidade parece ter associação significativa com arritmias ventriculares, entretanto há dados conflitantes na literatura (1). Características ecocardiográficas do aparelho valvar, tais quais a espessura do folheto > 5 mm na diástole, disjunção e aumento sistólico paradoxal do diâmetro do anel mitral, bem como anormalidades funcionais, por exemplo, maior velocidade do anel mitral ao Doppler tecidual (sinal de Pickelhaube), as-

sociam-se a arritmias ventriculares. Dentre os estudos que avaliaram fatores de risco em portadores de PVM, a redundância da cúspide foi o único preditor independente para MSC (2–4).

A presença de fibrose miocárdica em ressonância magnética é mais prevalente em portadores de PVM ao compararmos a outras de etiologias de IM, e a extensão da mesma se relaciona com a gravidade da regurgitação mitral, bem como ao desenvolvimento de arritmias ventriculares malignas (AVM). Encontra-se frequentemente o realce tardio nos segmentos basais da parede ínfero-lateral (31,1%) e inferior (10,7%), locais onde há maior impacto das forças de cisalhamento (1,4).

Embora a extensão da fibrose seja um marcador de risco para MSC em diversas condições clínicas, AVM podem ocorrer mesmo na ausência de realce tardio na ressonância. Tal característica decorre do fato que a fibrose representa um estágio posterior do processo evolutivo da doença e que outros mecanismos também servem como substrato para o desenvolvimento de arritmias precocemente no curso natural da patologia (2,4).

É razoável obter uma ressonância magnética cardíaca para avaliar a possibilidade de cicatriz miocárdica em pacientes com PVM e arritmias ventriculares complexas (4). Em pacientes com múltiplos fatores de risco, pode ser recomendado um estudo eletrofisiológico para verificar a indutibilidade de arritmias sustentadas e a estabilidade ventricular. Entretanto, o papel da estratificação invasiva de risco não está bem estabelecido (2).

Inexiste evidência robusta na literatura sobre a relação entre a história familiar de MSC em portadores de PVM, apenas relatos de casos.

No entanto, ressalta-se a necessidade de novos estudos para definição dos determinantes genéticos e fatores ambientais predisponentes ao desenvolvimento de AVM no cenário dessa valvopatia (2).

Frente ao exposto, a criação de modelos de estratificação com boa relação custo-benefício que possam identificar pacientes sob maior risco, os quais potencialmente se beneficiariam de uma intervenção para prevenção primária de MSC, e prever eventos arritmogênicos com precisão razoável torna-se um desafio na prática clínica (1,2).

REFERÊNCIAS:

1. Miller MA, Dukkipati SR, Turagam M, Liao SL, Adams DH, Reddy VY. Arrhythmic Mitral Valve Prolapse. *Journal of the American College of Cardiology*. 2018 Dec;72(23):2904–14.
2. Muthukumar L, Jahangir A, Jan MF, Perez Moreno AC, Khandheria BK, Tajik AJ. Association Between Malignant Mitral Valve Prolapse and Sudden Cardiac Death: A Review. *JAMA Cardiol*. 2020 Sep 1;5(9):1053–61.
3. Han H, Ha FJ, Teh AW, Calafiore P, Jones EF, Johns J, et al. Mitral Valve Prolapse and Sudden Cardiac Death: A Systematic Review. *J Am Heart Assoc [Internet]*. 2018 Dec 4 [cited 2020 Nov 26];7(23). Available from: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/JAHA.118.010584>
4. Basso C, Perazzolo Marra M, Rizzo S, De Lazari M, Giorgi B, Cipriani A, et al. Arrhythmic Mitral Valve Prolapse and Sudden Cardiac Death. *Circulation*. 2015 Aug 18;132(7):556–66.



EXTRAÇÃO DE ELETRODOS NA PERSPECTIVA DO SUS

Autores

Autores: Isaac Azevedo Silva, Fernanda Cardoso, Gustavo Lara Moscardi, Glauco Kalil da Silva Pina, Marcus Vinícius Nascimento dos Santos. (Hospital Universitário de Brasília – HUB UnB – Ebserh)

Os dispositivos cardíacos eletrônicos implantáveis (DCEI) têm se tornado cada vez mais importantes no manejo de doenças cardíacas com um considerável aumento no número absoluto de novos implantes. (1,2)

Os DCEI são recursos tecnológicos que, todos os anos, salvam e melhoram a qualidade de vida de um grande número de pacientes que sofrem de distúrbios elétricos e/ou de insuficiência cardíaca. Embora essas tecnologias tenham evoluído de modo impressionante ao longo das últimas décadas, as infecções associadas a esses dispositivos ainda se apresentam como complicações graves. Tais infecções apresentam alto risco de mortalidade a curto e longo prazo, com uma estimativa de 1 a 5 mortes de pacientes ocorrendo em 1 ano, e um risco de 50% de mortalidade em 3 anos (3,4). Além disso, há um significativo impacto financeiro para o sistema de saúde, seja público ou privado, com um custo estimado em torno de 45.000 dólares americanos por paciente nos Estados Unidos. (5)

Aproximadamente 1% a 4% dos procedimentos DCEI, sejam de primeiro implante ou de trocas, estão associados a uma infecção. É importante ressaltar que o impacto da infecção por DCEI é substancial, pois o manejo da mesma geral-

mente requer hospitalização, antibioticoterapia prolongada e, muitas vezes, a remoção completa do dispositivo e dos eletrodos. (6,7,8)

Além dos casos de infecção de sistema, mau funcionamento e “up-grade” também são situações em que a extração de eletrodos pode ser necessária. (9)

A European Heart Rhythm Association (EHRA) conduziu um grande registro, multicêntrico, sobre extração de eletrodos: The ELECTRa study (10), publicado em 2017. Nesse estudo, foi observado que menos de 30% dos eletrodos foram extraídos com sucesso, pela simples tração manual, enquanto que uma taxa de sucesso de 96,7% foi alcançada quando o procedimento foi realizado por via transvenosa com o auxílio de dispositivos de extração, como estiletos bloqueadores, dilatadores e bainhas de extração, com taxas de complicações maiores relacionadas ao procedimento, incluindo óbitos, inferiores a 2%. Assim, eles concluíram que a extração transvenosa de eletrodos com ferramentas especializadas, na prática de mundo real, é um procedimento seguro e eficaz que está associado a uma baixa incidência de complicações fatais. Por outro lado, uma revisão sistemática realizada por Menezes Junior et al. (11) observou uma taxa de mortalidade de até 21% nas extrações de eletrodos realizadas por procedimentos de tórax aberto.

Na verdade, em países desenvolvidos, não é concebível realizar uma esternotomia com by-pass cardíaco como primeira opção para extração de eletrodos.

Infelizmente esses materiais dedicados à extração transvenosa não estão disponíveis na maioria dos hospitais do sistema público de saúde no Brasil. Isso provavelmente se deva aos custos desses dispositivos que, analisados de forma isolada, podem trazer uma ideia de aumento considerável de gastos aos SUS.

O objetivo deste estudo é comparar o custo do tratamento de uma retirada de DCEI, com e sem utilização dos dispositivos (bainhas) de extração, considerando-se um paciente hipotético admitido com uma infecção de DCEI, de acordo com a SIGTAP (SIGTAP: Tabela de Preços do Sistema Único de Saúde). Cumpre ressaltar que sem a disponibilidade dos dispositivos para extração transvenosa este paciente será submetido a uma cirurgia de cardíaca convencional por esternotomia com auxílio de circulação extracorpórea. Apenas a título de esclarecimento, a tabela SIGTAP corresponde ao valor que deverá ser repassado ao hospital pelo Sistema Único de Saúde (SUS).

A Tabela 1 mostra os códigos SIGTAP e preços, expressos em reais, para uma extração de elétrodos por esternotomia. O reembolso total é de cerca de 15.000,00 reais (BRL), aproximadamente 3.000,00 dólares americanos (considerando-se 1,00 \$ equivalente a 5,00 BRL). Observe que o nome extração de eletrodos não está presente na SIGTAP, portanto, utilizamos um código equivalente (resseção de tumor intracardíaco).

CUSTO DA INTERNAÇÃO CONFORME TABELA SIGTAP		
ORDEM	CÓDIGO PRINCIPAL	VALOR SIGTAP Total Hospitalar
1	04.15.01.001-2 TRATAMENTO C/ CIRÚRGIAS MÚLTIPLAS	R\$ 0,00
2	04.06.01.090-0 RESSECÇÃO DE TUMOR INTRACARDÍACO	R\$ 10.909,40
3	07.02.04.015-0 CATETER VENOSO CENTRAL DUPLO LUMEN	R\$ 97,48
4	07.02.04.024-0 ELETRODO E ENDOCARDICO DEFINITIVO	R\$ 1.581,63
5	07.02.04.027-4 ELETRODO P/ MARCAPASO TEMPORÁRIO EPICÁRDICO	R\$ 28,89
6	07.02.05.001-6 BOMBA CENTRÍFUGA DESCARTÁVEL PARA USO EM CIRCULAÇÃO EXTRACORPÓREA E/OU CIRCULAÇÃO ASSISTIDA	R\$ 729,56
7	04.12.02.003-3 MEDIASTINOTOMIA P/ DRENAGEM	R\$ 1.253,51
8	08.02.01.008-3 DIÁRIA DE UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO (UTI II) (2 DIÁRIAS)	R\$ 957,44
9	04.01.01.001-5 CURATIVO GRAU II C/ OU S/ DEBRIDAMENTO	R\$ 32,40
10	03.09.06.003-6 INSTALAÇÃO DE CATETER MONO LUMEN POR PUNÇÃO	R\$ 85,00
11	07.02.05.081-4 CATETER VENOSO CENTRL MONO LUMEN	R\$ 0,00
12	08.02.02.001-1 MONITORAMENTO DE CIRCULAÇÃO EXTRACORPÓREA (PERFUSÃO)	R\$ 60,00
13	08.02.01.001-6 DIÁRIA DE ACOMPANHANTE ADULTO (COM PERNOITE) (3 DIÁRIAS)	R\$ 24,00
14	02.05.01.004-0 ULTRASSONOGRRAFIA DOPPLER COLORIDO DE VASOS	R\$ 39,60
15	02.05.01.003-2 ECOCARDIOGRAFIA TRANSTORÁCICA	R\$ 39,94
	TOTAL GERAL	R\$ 15.838,55

Tabela 1: códigos e preços para extração de eletrodos por esternotomia

A Tabela 2 mostra os códigos e preços SIGTAP, expressos em reais, para uma extração transvenosa. Observe que, conforme previamente informado, o nome extração de eletrodos não está presente na SIGTAP, portanto, utilizamos novamente um código que se aproxima (retirada de prótese infectada). Como as bainhas extratoras não estão disponíveis na tabela SIGTAP, utilizamos o preço proposto por um fabricante em uma negociação (pregão número 64/2019 – UASG 250059) com um Hospital Federal, disponível em uma publicação governamental, na qual o valor sugerido era de aproximadamente R\$ 5.000,00 (cerca de \$ 1.000,00). Desse modo, o reembolso total seria de cerca de 8.500,00 reais (BRL), aproximadamente 1.700,00 dólares americanos, considerando-se cerca de R\$ 3.500,00 da tabela SIGTAP acrescidos de R\$ 5.000,00 do valor da bainha extratora no referido “pregão”.

CUSTO DA INTERNAÇÃO CONFORME TABELA SIGTAP		
ORDEM	CÓDIGO PRINCIPAL	VALOR SIGTAP Total Hospitalar
1	04.15.01.001-2 TRATAMENTO C/ CIRÚRGIAS MÚLTIPLAS	R\$ 0,00
2	04.06.02.040-0 RETIRADA DE PRÓTESE INFECTADA EM POSIÇÃO NÃO AÓRTICA	R\$ 1.254,32
3	07.02.04.015-0 CATETER VENOSO CENTRAL DUPLO LUMEN	R\$ 97,48
4	07.02.04.024-0 ELETRODO E ENDOCARDICO DEFINITIVO	R\$ 973,70
5	04.12.02.003-3 MEDIASTINOTOMIA P/ DRENAGEM	R\$ 1.253,51
6	08.02.01.008-3 DIÁRIA DE UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO (UTI II) (2 DIÁRIAS)	R\$ 957,44
7	04.01.01.001-5 CURATIVO GRAU II C/ OU S/ DEBRIDAMENTO	R\$ 32,40
8	03.09.06.003-6 INSTALAÇÃO DE CATETER MONO LUMEN POR PUNÇÃO	R\$ 85,00
9	07.02.05.081-4 CATETER VENOSO CENTRL MONO LUMEN	R\$ 0,00
10	08.02.02.001-1 MONITORAMENTO DE CIRCULAÇÃO EXTRACORPÓREA (PERFUSÃO)	R\$ 60,00
11	08.02.01.001-6 DIÁRIA DE ACOMPANHANTE ADULTO (COM PERNOITE) (3 DIÁRIAS)	R\$ 24,00
12	02.05.01.004-0 ULTRASSONOGRAFIA DOPPLER COLORIDO DE VASOS	R\$ 39,60
13	02.05.01.003-2 ECOCARDIOGRAFIA TRANSTORÁCICA	R\$ 39,94
	TOTAL GERAL	R\$ 3.546,75

Tabela 2: códigos e preço para extração de eletrodos por via transvenosa (sem o valor da bainha extratora)

É importante mencionar que esses valores não refletem os custos reais, mas sim os valores recebidos pelos Hospitais do Sistema Único de Saúde do Brasil.

De fato, comparando-se esses valores, a implantação de um programa de extração transvenosa de eletrodos no SUS impactará de forma consistente e positiva nos custos. Contudo, e muito mais importante que os custos, pela perspectiva dos pacientes, os ganhos são imensuráveis!

Sem dúvidas, o tempo de internação é menor para o paciente submetido à extração transvenosa do que para o paciente submetido à extração dos eletrodos por cirurgia cardíaca. Mesmo considerando-se apenas dois dias de internação em UTI para a realização dos cálculos de custos, é lógico que a permanência hospitalar será mais longa, com consequências psicológicas, nutricionais e muitas outras. O impacto na qualidade de vida, considerando-se o tempo de recuperação e os riscos inerentes ao procedimento, sobretudo em um paciente mais idoso, tornam a extração transvenosa uma aquisição extremamente valiosa para os pacientes assistidos pelo SUS.

Vale ressaltar que este é um exercício de aproximação no qual buscamos avaliar duas situações hipotéticas de internação para extração de DCEI. Sabemos também que a realidade dos hospitais públicos no Brasil varia e muito em suas diversas regiões, inclusive com remunerações diferenciadas a partir de acordos entre as diferentes instâncias de governo. Entretanto, julgamos que os cálculos aqui apresentados demonstram que a extração transvenosa de eletrodos não necessita estar tão distante da maioria dos serviços de saúde pública do Brasil.

REFERÊNCIAS:

1. Larry M. Baddour, Andrew E. Epstein, Christopher C. Erickson, Bradley P. Knight, Matthew E. Levison, et al. Update on Cardiovascular Implantable Electronic Device Infections and Their Management. A Scientific Statement From the American Heart Association *Circulation*. 2010;121(3):458-477./doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.109.192665
2. M. Rizwan Sohail, Elizabeth L. Eby, Michael P. Ryan, Candace Gunnarsson, Laura A. Wright, Arnold J. Green- spon. Incidence, Treatment Intensity, and Incremental Annual Expenditures for Patients Experiencing a Car- diac Implantable Electronic Device Infection. *Circ Arrhythm Electrophysiol*. 2016;9:e003929. DOI: 10.1161/CIR- CEP.116.003929.
3. Rizwan Sohail M, Henrikson CA, Jo Braid-Forbes M, Forbes KF, Lerner DJ. Increased long-term mortality in pa- tients with cardiovascular implantable electronic device infections. *Pacing Clin Electrophysiol*. 2015;38:231- 239. doi: 10.1111/pace.12518.
4. Tarakji KG, Wazni OM, Harb S, Hsu A, Saliba W, Wilkoff BL. Risk factors for 1-year mortality among patients with cardiac implantable electronic device infection undergoing transvenous lead extraction: the impact of the infection type and the presence of vegetation on survival. *Europace*. 2014;16:1490-1495. doi: 10.1093/ europace/euu147.
5. Bruce L. Wilkoff, Giuseppe Boriani, Suneet Mittal, Jeanne E. Poole, Charles Kennergren, G. Ralph Corey, et al. Impact of Cardiac Implantable Electronic Device Infection A Clinical and Economic Analysis of the WRAP-IT Trial. *Circ Arrhythm Electrophysiol*. 2020;13:e008280. doi. org/10.1161/CIRCEP.119.008280
6. Elizabeth L. Eby, Lindsay G. S. Bengtson, Michael P. Johnson, Mark L. Burton & Jennifer Hinnenthal. Economic impact of cardiac implantable electronic device infections: cost analysis at one year in a large U.S. health insurer. *Journal of Medical Economics* 2020;23(7):698-705. <https://doi.org/10.1080/13696998.2020.1751649>
7. Polyzos KA, Konstantelias AA, Falagas ME. Risk factors for cardiac implantable electronic device infection: a systematic review and meta-analysis. *Europace*. 2015;17(5):767-777.
8. Kolek MJ, Dresen WF, Wells QS, et al. Use of an antibacterial envelope is associated with reduced cardiac implantable electronic device infections in high-risk patients. *Pacing Clin Electrophysiol*. 2013;36(3):354-361.
9. Andrzej Kutarski, Marek Czajkowski, Radosław Pietura, Bogdan Obszański, Anna Polewczyk, Wojciech Jacheć, et al. Effectiveness, safety, and long-term outcomes of non-powered mechanical sheaths for transve- nous lead extraction. *EP Europace* 2018;20(8):1324-1333.doi.org/10.1093/europace/eux218
10. Maria Grazia Bongiorno, Charles Kennergren, Christian Butter, Jean Claude Deharo, Andrzej Kutarski, Christopher A Rinaldi, et al. The European Lead Extraction ConTRolled (ELECTRa) study: a European Heart Rhythm Association (EHRA) Registry of Transvenous Lead Extraction Outcomes. *European Heart Journal* 2017;38(40):2995-3005. doi.org/10.1093/eurheartj/ehx080
11. Menezes Junior, Antônio da Silva; Magalhaes, Thaís Rodrigues and Morais, Alana de Oliveira Alarcão. Per- cutaneous Lead Extraction in Infection of Cardiac Implantable Electronic Devices: a Systematic Review. *Braz. J. Cardiovasc. Surg*. 2018;33(2):194-202. dx.doi.org/10.21470/1678-9741-2017-0144.

NOVA INTELIGÊNCIA INTEGRADA.

Detecção TruRhythm™
no Sistema de monitoramento
cardíaco inserível Reveal LINQ™



É a mais recente inovação em monitoramento cardíaco de longo prazo, oferecendo precisão do relatório, resultando em:

Redução em **54%**

de detecções falsas * 1

Redução em **56%**

do tempo gasto do médico na
revisão de dados * 1 2

Nossos mais novos algoritmos de detecção utilizam os episódios sem implicar na sensibilidade:

**BRADI
&
PAUSA**

FILTRO INTELIGENTE

NOVO filtro de detecção adicional que analisa o ritmo para identificar uma possível subdetecção em Bradi e Pausa.

FA

AUTO-APRENDIZAGEM

NOVO algoritmo para fibrilação atrial que aprende e se adapta aos pacientes com arritmia sinusal.

ANVISA: 10349000922

TruRhythm™ Detection Algorithms. Medtronic data on file. 2017.
TruRhythm™ Detection Efficiency. Medtronic data on file. 2017.
* Comparado com Reveal LINQ™ ICM sem detecção TruRhythm™