

**56°
EDICÃO**

**INFORMATIVO
DA SOCIEDADE
BRASILEIRA DE
ARRITMIAS
CARDÍACAS**



SOBRAC
Sociedade Brasileira de Arritmias Cardíacas



XXXIX Congresso Brasileiro de
Arritmias Cardíacas
SOBRAC 2022
5th Scientific Sessions LAHRS
2022

03 a 05 de novembro de 2022
C A M P I N A S | S P

JORNAL DA SOBRAC

DESTAQUE DA EDIÇÃO:

- Prepare-se para o congresso SOBRAC / LAHRS 2022
- Ablação por cateter em flutter atrial neonatal: relato de caso
- Precisamos extrair mais eletrodos
- Estratificação de risco para predição de Fibrilação Atrial após cirurgias cardíacas
- Evolução a longo prazo dos resultados do estudo PRAGUE-17
- Cardiomiopatia arritmogênica: novos conceitos em classificação de formas predominante direita e esquerda.

OUTUBRO - 2022

EXPEDIENTE

DIRETORIA

Presidente

Fátima Dumas Cintra

Vice-presidente

Alexsandro Alves Fagundes

Diretor Financeiro

André Gustavo da Silva Rezende

Diretor Científico

Cristiano Faria Pisani

Diretor Administrativo

Gustavo Glotz de Lima

CONSELHO DELIBERATIVO

Guilherme Fenelon

Adalberto Menezes Lorga Filho

Luiz Pereira de Magalhães

Denise Tessariol Hachul

José Carlos Moura Jorge

Ricardo Alkmim Teixeira

Leandro Ioschpe Zimerman

Jacob Atié

Dario Celestino Sobral Filho

CONSELHO FISCAL

Fernando Piza de Souza Cannavan

Januário de Pardo Mêo Neto

Washington Andrade Maciel

COORDENADORES

Eletrofisiologia Clínica

Carlos Antonio Abunader Kalil

Arritmia Clínica

Tan Chen Wu

Métodos Não-invasivos

Thiago da Rocha Rodrigues

Estimulação Cardíaca Artificial

Carlos Eduardo Duarte

Profissionais aliados

Lielia Malaquias da Cunha Araujo

Informática e site

Benhur Davi Henz

Habilitação Profissional

Júlio César de Oliveira

Eletrofisiologia Experimental

Elerson Arfelli

PrECon

Mauricio Pimentel

Defesa Profissional

Thais Aguiar

Relações Institucionais

Eduardo Benchimol Saad

Cirurgia

Veridiana Silva de Andrade

Jornal SOBRAC

Luciana Vidal Armaganijan

Campanha de Morte Súbita

Carlos Eduardo Batista de Lima

Arritmia Pediátrica

Luciana Sacilotto

Departamento da Mulher

Érika Olivier Vilela Bragança

Registros

Ricardo Ryoshim Kuniyoshi

SUMÁRIO

CONGRESSO

- 05. Prepare-se para o congresso
SOBRAC / LAHRS 2022

SOBRAC EM FOCO

- 08. Colégio SOBRAC une ensino, conhecimento e praticidade para os especialistas
- 10. Conexão SOBRAC: atualização em arritmias cardíacas na sua plataforma de áudio
- 11. Baixe o app “SOBRAC” e navegue na programação científica do SOBRAC/LAHRs 2022
- 12. “No ritmo do coração” é a nova série da SOBRAC voltada para o público leigo

EVIDÊNCIA CIENTÍFICAS

- 13. Ablação por cateter em flutter atrial neonatal: relato de caso
- 17. Precisamos extrair mais eletrodos
- 19. Estratificação de risco para predição de Fibrilação Atrial após cirurgias cardíacas
- 23. Evolução a longo prazo dos resultados do estudo PRAGUE-17
- 25. Cardiomiopatia arritmogênica: novos conceitos em classificação de formas predominante direita e esquerda.



SOBRAC
Sociedade Brasileira de Arritmias Cardíacas

66

PREPARE-SE PARA O CONGRESSO SOBRAC / LAHRs 2022

Está chegando o XXXIX Congresso Brasileiro de Arritmias Cardíacas da SOBRAC. Esse ano o evento será ainda mais especial com a realização simultânea do 5th Scientific Sessions – Latin American Heart Rhythm (LAHRs)



XXXIX Congresso Brasileiro de
Arritmias Cardíacas
SOBRAC 2022

5th Scientific Sessions **LAHRs**
2022

03 a 05 de novembro de 2022
C A M P I N A S | S P

Com mais de 150 palestrantes nacionais e internacionais confirmados, o Congresso da SOBRAC/LAHRs 2022 destaca-se pela qualidade da programação científica e pelas atividades focadas para a atualização dos especialistas. Mas, além da excelência no conteúdo científico, este ano o evento traz também inovadores e importantes temas para o aprimoramento de todos os participantes. O evento acontecerá de 03 a 05 de novembro, na cidade de Campinas, no Royal Palm Hall.

Segundo Fátima Dumas Cintra, presidente da SOBRAC, toda a Comissão Organizadora do Congresso trabalhou com afinco com o objetivo de estabelecer uma interlocução inteligente entre profissionais de diversos países. “Inovações, troca de experiências, trabalhos científicos, estações de treinamento prático e discussões de casos clínicos serão algumas das atividades que encontraremos por lá. Além disso, preparamos com muito carinho atividades sociais para retomarmos as relações interpessoais tão esquecidas nos últimos 2 anos”, destaca a presidente.

“Sem dúvida teremos os maiores nomes da arritmia brasileira e do mundo em um evento com alto teor científico. Não podemos deixar de destacar também a excelente oportunidade de nos reencontrar para reviver momentos com colegas de profissão, que tanto nos faltou durante esse período difícil para o mundo todo”, acrescenta Fernando Porto, presidente do congresso.

Abaixo, confira alguns dos destaques e programe-se para três dias de muito aprendizado e conagração.

PROGRAMAÇÃO CIENTÍFICA

Já disponibilizada no site do congresso e no App da SOBRAC, a programação foi desenhada com afincio para proporcionar dias de aprimoramento científico em todas as áreas das Arritmias Cardíacas. Serão realizados simpósios, discussões, mesas redondas e palestras, além da presença de renomados convidados nacionais e internacionais. A programação e os palestrantes internacionais podem ser visualizados no site www.sobrac.org/sobrac2022.

ESTAÇÕES PRÁTICAS EM EMERGÊNCIAS ARRÍTMICAS

Nos dias 03 e 04 de novembro, no Centro de Treinamento em Arritmia Cardíaca da SOBRAC, serão realizadas as Estações Práticas em Emergências Arrítmicas abordando os temas: Tempestade Elétrica, Taquicardia QRS Estreito, Fibrilação Atrial, Eco Intracardiaco e Bradiarritmia.

As atividades serão interativas e dinâmicas, onde os congressistas terão a oportunidade de participar sugerindo a melhor decisão clínica para os diferentes cenários apresentados em simuladores. “Através desta novidade, profissionais terão a chance de aprimorar a prática em situações de emergência e urgência”, explica Cristiano Pisani, diretor científico da SOBRAC. Além disso, facilitadores e participantes poderão trocar experiência avaliando as condutas mais adequadas.




Estações Práticas em Emergências Arrítmicas: Eco Intracardiaco

Coordenador: Eduardo Benchimol Saad

 03/11  16h às 17h  Sala 4



Estações Práticas em Emergências Arrítmicas: Tempestade Elétrica

Coordenador: Alexsandro Alves Fagundes

 04/11  8h às 9h  Sala 4

Estações Práticas em Emergências Arrítmicas: Taquicardia QRS Estreito

Coordenador: Cristiano Faria Pisani

 09h30 às 10h30  Sala 4

Estações Práticas em Emergências Arrítmicas: Bradiarritmia

Coordenador: Carlos Eduardo Duarte

 11h às 12h  Sala 4

Estações Práticas em Emergências Arrítmicas: Fibrilação Atrial

Coordenador: Mauricio Pimentel

 13h30 às 15h  Sala 4

SIMPÓSIO DE ARRITMIA VETERINÁRIA

De forma inédita, o congresso terá um Simpósio dedicado a discutir os desafios no diagnóstico e no tratamento das arritmias em animais. Será realizado o 1º Simpósio de Arritmia Veterinária, com o apoio da Sociedade Brasileira de Cardiologia Veterinária (SBCV), no dia 05 de novembro, na sala 5, das 8h às 12h.

O Simpósio terá os principais temas:

- Desafios no diagnóstico e tratamento da Fibrilação Atrial em Aninais
- Marcapasso em cães
- Eletrocardiograma em Animais



CASOS CLÍNICOS – AO VIVO

03/11
04/11

10h30 às 12h
13h30 às 15h

Sala 1
Sala 1

LANÇAMENTO DO LIVRO: “MANUAL DE CODIFICAÇÃO EM ARRITMIA CARDÍACA”

No dia 05 de novembro, das 15h às 16h, no estande da SOBRAC, será realizado um coquetel de lançamento do Manual de Codificação em Arritmia Cardíaca. O livro tem como objetivo recomendar códigos de procedimentos médicos e, dessa forma, respaldar negociações junto a saúde suplementar. Esse trabalho inclui as áreas de arritmia clínica e procedimentos de diagnóstico não invasivo, eletrofisiologia e estimulação cardíaca artificial. Cada sócio da SOBRAC receberá um exemplar e no dia do lançamento, poderá esclarecer dúvidas junto a comissão de codificação. Retire o seu exemplar no estande da SOBRAC!



MEGACURSO SOBRAC/LAHRs 2022

No dia 03 de novembro, das 13h às 17h35, na Sala 1, será realizado o MEGACURSO SOBRAC/LAHRs 2022, com apresentações de casos clínicos enviados pelos especialistas. Os cardiologistas poderão discutir tópicos importantes da prática clínica.

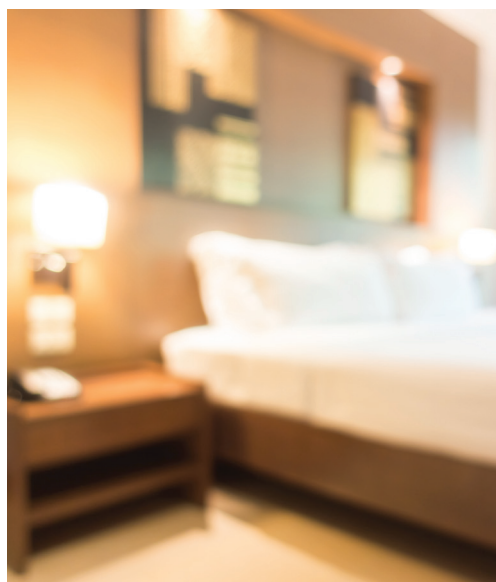
Participe! “O MEGACURSO é uma atividade muito interessante que traz muita discussão de casos do mundo real sendo uma excelente oportunidade de atualização”, acrescenta Fernando Porto, presidente do Congresso SOBRAC/LAHRs 2022.



SIMPÓSIO DE ENFERMAGEM EM ARRITMIA CARDÍACA

O Simpósio de Enfermagem em Arritmia Cardíaca é mais um destaque no Congresso SOBRAC / LAHRs 2022! Com uma sala dedicada nos três dias do evento, os profissionais poderão desfrutar de muito conhecimento e atualização! Serão abordados temas como:

- Mini curso de ECG;
- Tratamento Invasivo das Arritmias Cardíacas;
- Boas práticas em pesquisa clínica na arritmologia;
- Abordagem das arritmias cardíacas em pacientes críticos, entre outros!



HOSPEDAGEM E TURISMO

Entre em contato com a agência oficial do Congresso SOBRAC/LAHRs 2022 e garanta a sua passagem aérea e hospedagem com preço especial:

Fellini Events:

☎ (51) 99456-1212

✉ karine@felinievents.com.br

☎ (21) 97186-2670

✉ camila@felinievents.com.br

66

COLÉGIO SOBRAC UNE ENSINO, CONHECIMENTO E PRATICIDADE PARA OS ESPECIALISTAS



O Colégio SOBRAC (www.colegiosobrac.org) é a nova plataforma educacional da Sociedade Brasileira de Arritmias Cardíacas (SOBRAC), que prevê a capacitação e treinamento dos especialistas através de cursos on-line.

Em um ambiente virtual de aprendizado, a SOBRAC visa fomentar a educação continuada dos especialistas, que poderão acessar o conteúdo a qualquer hora do dia e de qualquer local.

“Em um único ambiente disponibilizamos os cursos da SOBRAC já consagrados. O objetivo é tornar o processo de aprendizagem disponível para todos os associados. Afinal, é uma das missões da SOBRAC disseminar o conhecimento na área das arritmias cardíacas”, acrescenta Fátima Dumas Cintra, presidente da SOBRAC.

Atualmente, existem três cursos disponíveis para acesso imediato na plataforma. São eles:

- Curso de Holter
- II Curso para Residentes
- XIV Curso Intensivo de Reciclagem em Arritmia Clínica, Eletrofisiologia e Estimulação Cardíaca.

Todo o conteúdo do curso ficará gravado e disponível para os inscritos no período de 12 meses.



CURSO DE HOLTER: APRENDENDO ARRITMIAS COM O HOLTER

Neste ano, o curso apresenta um novo formato: são seis módulos gravados e seis módulos com transmissão ao vivo. Os próximos módulos acontecerão no mês de novembro e dezembro. Ao realizar a inscrição, o aluno tem acesso a todos os módulos já realizados. Além disso, toda a programação assíncrona (gravada) já está disponível na plataforma para ser acessada de acordo com a disponibilidade do aluno.

CLIQUE AQUI para se inscrever e ter acesso a valores e a programação completa!



II CURSO PARA RESIDENTES

Voltado para médicos cardiologistas, eletrofisiologistas, clínicos gerais, residentes de cardiologia e arritmologistas em formação, este curso é apresentado em três módulos com quatro sessões cada durante os meses de setembro, outubro e dezembro. Lembrando que as sessões que já foram realizadas ficarão disponíveis para acesso na plataforma do Colégio SOBRAC por 12 meses.

CLIQUE AQUI para se inscrever e ter acesso as próximas datas e valores do curso!

XIV CURSO INTENSIVO DE RECICLAGEM EM ARRITMIA CLÍNICA, ELETROFISIOLOGIA E ESTIMULAÇÃO CARDÍACA

O conteúdo completo deste curso já está disponível para acesso imediato. Nele, o especialista encontrará os seguintes temas:

- Módulo I - Arritmia Clínica:
Conceitos básicos e métodos diagnósticos
- Módulo II - Arritmia Clínica:
Abordagem Clínica das Arritmias Supra-Ventriculares
- Módulo III - Arritmia Clínica:
Abordagem Clínica das Arritmias Ventriculares
- Módulo IV - Eletrofisiologia: Conceitos Básicos e Manobras
- Módulo V - Eletrofisiologia
- Módulo VI - Estimulação Cardíaca



CLIQUE AQUI para se inscrever e ter acesso a valores e a programação detalhada!

66

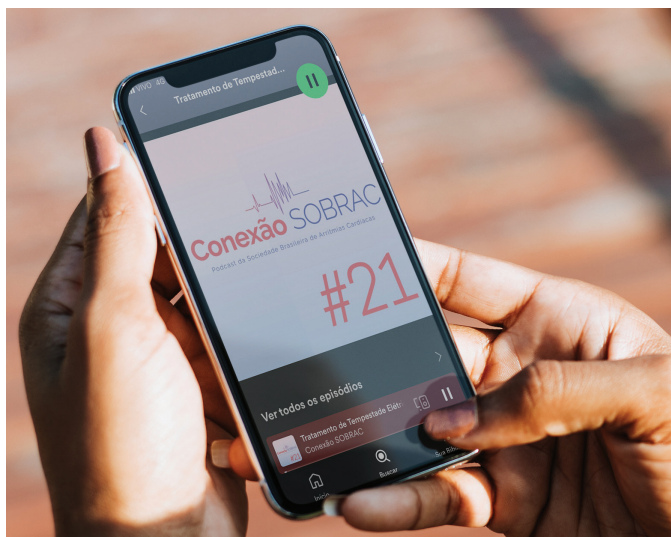
CONEXÃO SOBRAC: ATUALIZAÇÃO EM ARRITMIAS CARDÍACAS NA SUA PLATAFORMA DE ÁUDIO



O **Conexão SOBRAC** é um programa de podcasts da **Sociedade Brasileira de Arritmias Cardíacas** que tem como objetivo levar conteúdo de qualidade para médicos especialistas e para o público geral.

Segundo Fátima Dumas Cintra, presidente da SOBRAC, os episódios abordam temas específicos tanto para os arritmologistas e eletrofisiologistas, como também para médicos cardiologistas, pacientes e interessados pelos temas apresentados. “Dessa forma, conseguimos levar informação e conhecimento de qualidade para o maior número de profissionais e pacientes”, explica.

O Conexão SOBRAC está disponível nos principais tocadores de podcast! Acesse abaixo:



 **Spotify**

https://bit.ly/conexasobrac_spotify

 **Soundcloud**

<https://soundcloud.com/conexao-sobrac>

 **iTunes**

https://bit.ly/conexasobrac_itunes

 **Deezer**

https://bit.ly/conexasobrac_deezer

 **YouTube**

<https://www.youtube.com/Sobrac1>

66

BAIXE O APP “SOBRAC” E NAVEGUE NA PROGRAMAÇÃO CIENTÍFICA DO SOBRAC/LAHRs 2022

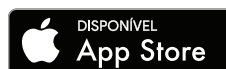


O XXXIX Congresso Brasileiro de Arritmias Cardíacas se aproxima e toda a programação científica, atividades, palestrantes e novidades podem ser conferidas no App da SOBRAC!

Atenção: A programação científica será disponibilizada apenas no app. Não haverá material impresso durante o evento. Confira as funcionalidades do app SOBRAC para o Congresso SOBRAC/LAHRs e baixe agora mesmo!

- **Monte a sua agenda exclusiva:** Entre na programação e defina quais são as atividades que você não pode perder durante o congresso.
- **Acesse toda a programação científica:** Você pode navegar por dia e título da aula. Também é possível ter informações sobre o Megacurso e Temas Livres.
- **Conheça todos os palestrantes do evento:** Conheça todos os convidados que irão proporcionar dias de atualização e conhecimento durante o Congresso SOBRAC/LAHRs 2022.
- **Faça publicações e se relacione com os participantes;** O app SOBRAC traz a possibilidade de realizar postagens com comentários e fotos. Troque experiências, faça comentários e reencontre amigos!
- **Conheça todos os expositores do evento:** Confira quais são as empresas parceiras que estão no SOBRAC / LAHRs 2022, conheça a localização dos estandes e fique por dentro de todas as novidades que a indústria apresentará durante o congresso.

O aplicativo está disponível na App Store e no Google Play.



66

“NO RITMO DO CORAÇÃO” É A NOVA SÉRIE DA SOBRAC VOLTADA PARA O PÚBLICO LEIGO



É missão da SOBRAC, além de promover o desenvolvimento científico e a valorização do profissional que atua em arritmias cardíacas, organizar ações educativas voltadas à população para o esclarecimento das arritmias cardíacas e seus tratamentos.

Isto posto, esse ano, a SOBRAC desenvolveu a série “No ritmo do coração” com o objetivo de desmistificar os tratamentos das arritmias cardíacas. “Através de 10 vídeos educativos vamos alertar a população sobre a importância das arritmias cardíacas e orientar na prevenção e tratamento”, explica Fátima Dumas Cintra, presidente da SOBRAC.

A série será disponibilizada na plataforma do YouTube TV SOBRAC, além de outros meios de comunicação da Sociedade e trará entrevistas com médicos especialistas e depoimentos de pacientes que têm arritmias cardíacas. “Através da experiência dos pacientes vamos levar um pouco mais de tranquilidade para a população referente aos tratamentos disponíveis”, finaliza a presidente da SOBRAC.

O lançamento acontecerá durante o XXXIX Congresso Brasileiro de Arritmias Cardíacas, programado entre 03 e 05 de novembro de 2022, em Campinas! Acompanhe as informações do evento no site: www.sobrac.org/sobrac2022.

66



ABLAÇÃO POR CATETER EM FLUTTER ATRIAL NEONATAL: RELATO DE CASO

Autores

Tiago Luiz Luz Leiria, Marcelo Kruse e Gustavo Glotz de Lima

Instituto de Cardiologia do Rio Grande do Sul

Flutter atrial (FLA) é a arritmia fetal nó atrioventricular-independente mais comum, frequentemente associada a malformações congênitas e pior prognóstico comparado a outras taquicardias. A cardioversão elétrica (CVE) no período neonatal parece ser a terapia mais efetiva na reversão para ritmo sinusal, e manutenção de antiarrítmicos em geral não é necessária. Nosso paciente é um recém nascido de 22 dias do sexo feminino diagnosticado com FLA intraútero, com condução atrioventricular 1:1. Durante a gestação, digoxina e sotalol foram utilizados pela mãe sem sucesso. Ao nascimento por cesárea, com 36 semanas e 6 dias de gestação, a recém-nascida apresentava FLA com condução atrioventricular 2:1 (figura 1), com frequência ventricular de 220 batimentos por minuto. Ecocardiografia revelou comunicação interatrial (CIA) tipo ostium secundum de 8mm, sem repercussão hemodinâmica. Recebeu duas tentativas de CVE, com reversão temporária para ritmo sinusal, além de propranolol e amiodarona, sem sucesso nos controles de ritmo e frequência cardíaca. Ecocardiograma de controle evidenciou sinais incipientes de taquicardiomiopatia.

Com isso, aos 20 dias de vida, foi procedida à ablação do istmo cavotricuspídeo, guiada por mapeamento tridimensional com sistema EnSite Precision (Abbott Inc, St Paul, MN) (figura 2). Sumariamente realizamos acesso femoral guiado por ecografia e com introdução de bainha radial 5 french. Um cateter quadripolar 4mm 5 french foi introduzido no coração e foi realizada reconstrução da geometria e mapa de ativação da arritmia. Registramos a presença de FLA típico com ciclo de 187ms com ativação crânio caudal na parede livre do átrio direito.

Estimulação atrial rápida encarrilhou a arritmia com ciclo de retorno 193ms (figura 3). Através da CIA foi cateterizado o átrio esquerdo e ciclo de retorno do flutter superior ao do átrio direito. Então foi realizada a aplicação de radiofrequência de 10 Watts e 55°C de maneira “drag and Burn” com interrupção da arritmia e retorno para ritmo sinusal. Tempo total de procedimento foi de 110min, com 7min e 21s de fluoroscopia, e dose total de radiação ionizante de 26.08mGy. Procedimento ocorreu sem intercorrência e paciente recebeu alta hospitalar 4 dias após. No momento encontra-se com 6 meses de vida sem ter apresentado novos episódios e arritmia e com fim dos sinais ecocardiográficos de taquicardiomiopatia. Existem poucos relatos de ablação por cateter em FLA neonatal, e nossa experiência demonstrou a viabilidade e segurança dessa terapia nessa faixa etária.

Figura 1 - Flutter atrial 2:1

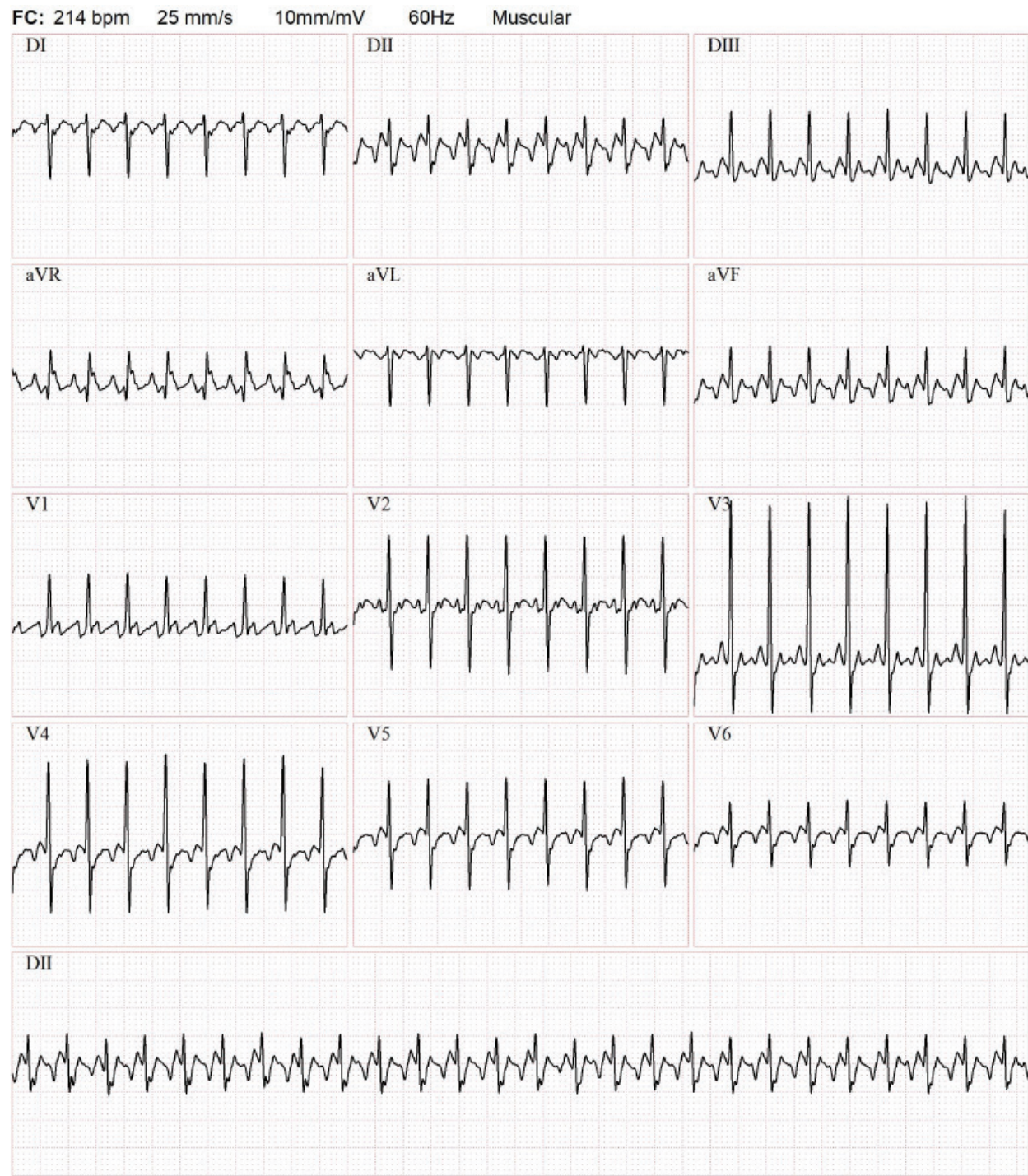


Figura 2 - RN com patches de referencia e eletrodos de superfície



Figura 3 - PPI a direita

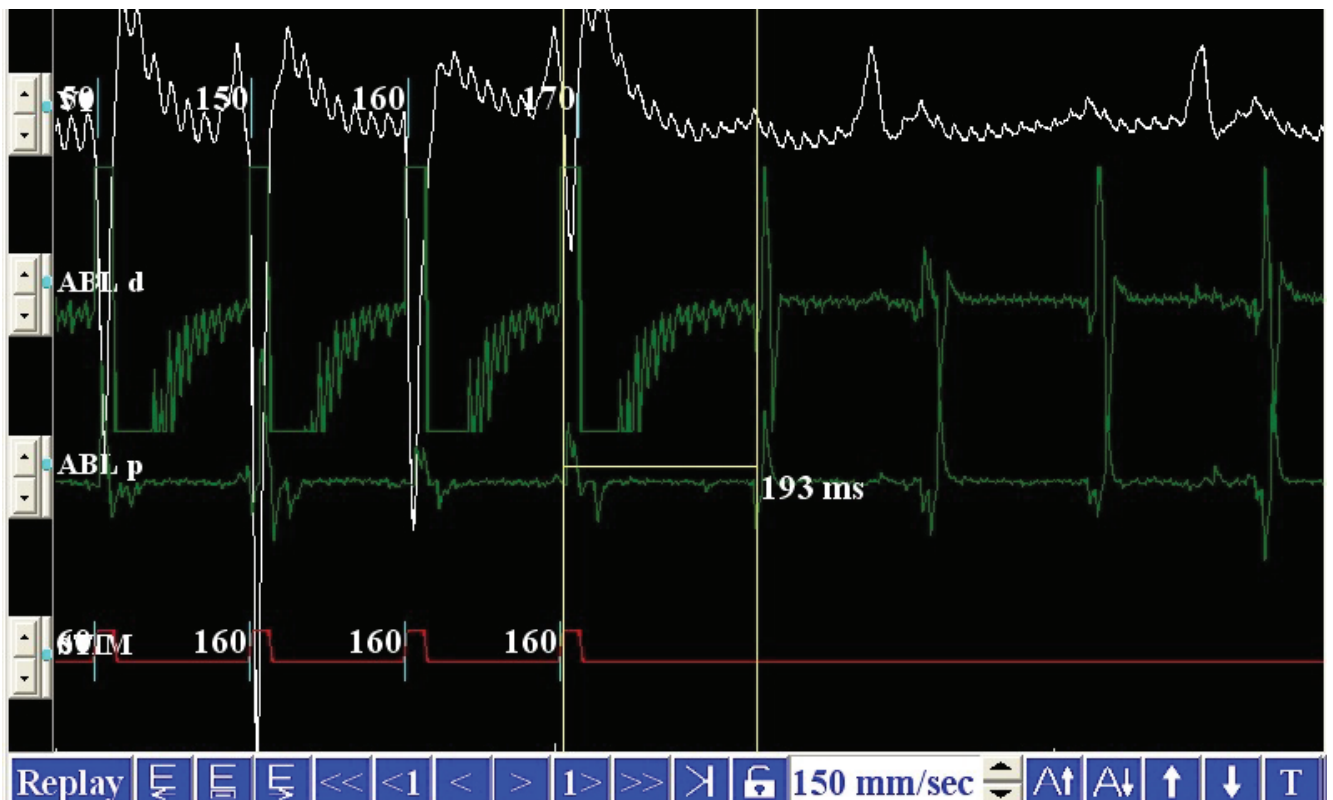


Figura 4: Mapa de ativação FLA com set de lesões no istmo cavo tricuspideo

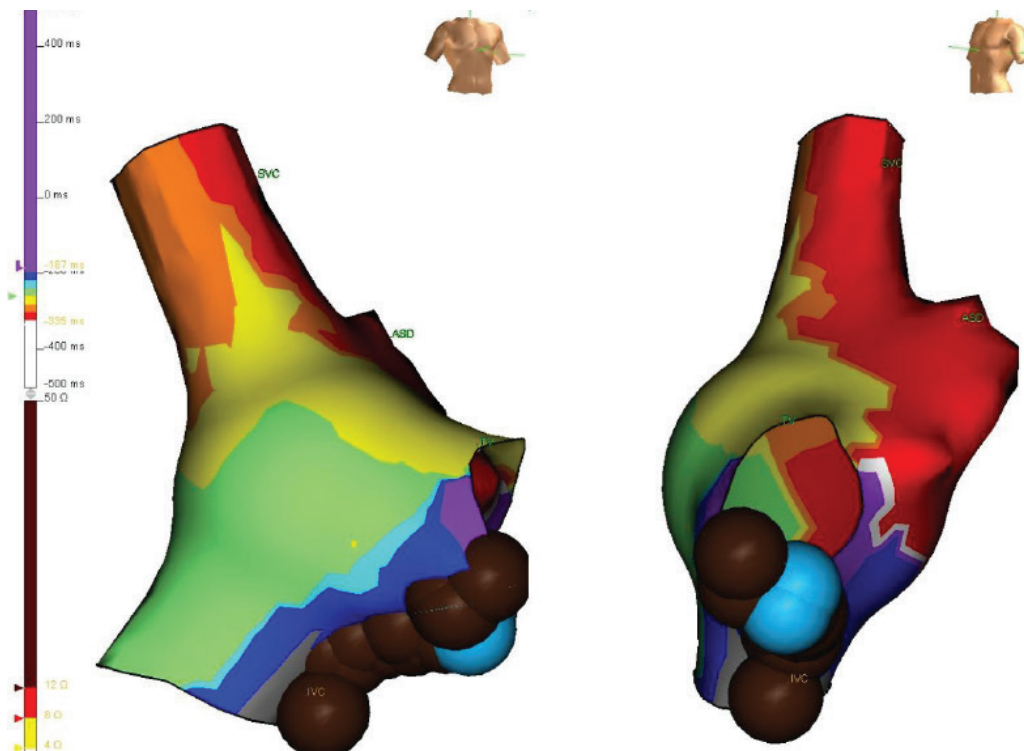
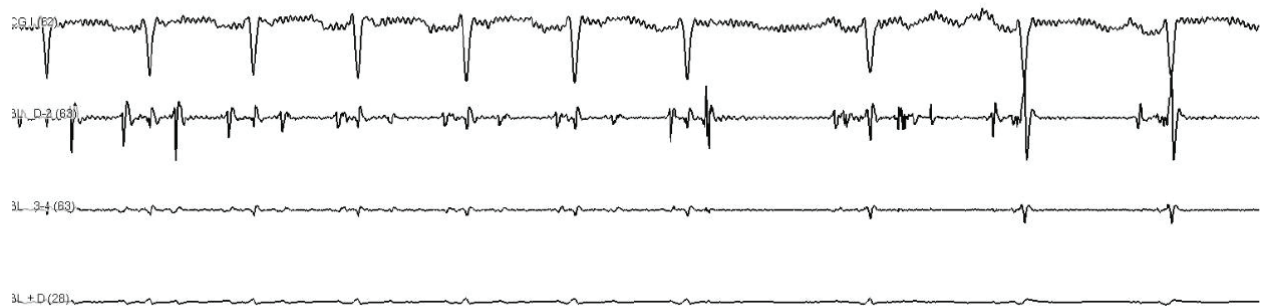


Figura 5: Ablação com término do FLA e retorno Ristmo sinusal.



66



PRECISAMOS EXTRAIR MAIS ELETRODOS

Autor

Rodrigo Minati

No começo da década passada estimava-se que o número de implantes de dispositivos cardíacos implantáveis (DCI) por milhão de habitantes era menor, no Brasil, quando comparado a alguns países da América do Sul e até mesmo a Porto Rico.

Segundo dados do DECA 50 mil novos implantes de DCIs são realizados no Brasil. Os números mostram que existe um problema de acesso ao tratamento de arritmia quando analisamos a estimulação cardíaca artificial, maior sem dúvida, no sistema público. Se estamos implantando menos DCIs do que deveríamos, não “escapamos”, contudo, das complicações. O que me faz pensar sobre o problema que pretendo tratar neste texto:

O que nos impede de realizar mais extrações de eletrodos de marcapasso?

Responder a esta pergunta é necessário, por alguns motivos:

1. Do ponto de vista assistencial, dado que complicações, notadamente as infecciosas (em torno de 1% dos implantes), virão e terão de ser enfrentadas, e há farta literatura que mostra a clara superioridade da extração frente a qualquer outro método;
2. Dados do DATASUS mostram que o valor da rubrica SERVIÇO PROFISSIONAL é de R\$ 296,43 e o da rubrica TOTAL HOSPITALAR é de R\$ 568,20. O que tais números demonstram é a inviabilidade econômico-financeira do procedimento;
3. Treinamento e formatação de programas robustos de extração de eletrodos de marcapasso nos centros implantadores, são fundamentais para obtenção de resultados consistentes, mesmo em centros de baixo volume;
4. Criação de um registro nacional de extração de eletrodos, com o objetivo de dar transparência aos números nacionais.

A ênfase na segurança do procedimento é essencial. A curva de aprendizado é árdua e apresenta desafios. Não há previsão do quão difícil será uma extração, há uma previsão de risco. Já retirei eletrodos demais para saber que nem sempre um eletrodo de 30 anos é mais difícil ou perigoso de ser retirado, quando comparado a um eletrodo de 8 anos.

Os scores de risco e mesmo os fatores preditivos de morbimortalidade publicados (tempo de implante do eletrodo, número de eletrodos, sexo, idade, etc.) nos grandes trials e recomendações de sociedades, nos orientam quanto ao risco do procedimento e são ferramentas estatísticas essenciais para nossa prática, mas não conseguem antecipar complicações.

Um dos marcadores de risco mais destacado é o volume de casos realizados por ano, em cada centro. O estudo ELECTRa categoricamente traz a seguinte afirmação: “a extração de eletrodos teve melhor resultado (maior taxa de sucesso e menor taxa de complicações e mortalidade) nos centros de maior volume (pelo menos 30 extrações/ano), quando comparada aos centros de menor volume.” Quantos centros de alto volume temos no Brasil?

Considerando-se que aproximadamente 55% das indicações de extração de eletrodos se devem a infecções (locais ou sistêmicas) e que todo o tratamento (implante, diagnóstico, antibióticos, internação e cirurgia) nesta situação é custoso do ponto de vista financeiro e também do tempo de internação, o argumento do custo material (bainhas e guias) ser alto, não se sustenta, dada a alta eficácia do procedimento.

Não se pretende aqui esgotar o assunto sob qualquer aspecto de análise, contudo a minha prática clínica foi drasticamente alterada no tratamento de infecções relacionadas a dispositivos cardíacos implantáveis, assim como no tratamento de obstruções venosas em pacientes que precisam de mais eletrodos e também não abandonar eletrodos sem utilidade na circulação.

Proponho aqui um debate a ser feito por nossa comunidade, tentando sensibilizar pacientes, fontes pagadoras, cardiologistas clínicos, hospitais e poder público. Valores de honorários médicos deveriam ser proporcionais aos riscos assumidos. Regulação e instrumentos financeiros de controle de custo, assim como acesso a tratamentos não deveriam ser barreiras para a realização de procedimentos, mas meio de prática de medicina de excelência, seja ela de alta complexidade ou não.

O tratamento de doenças genéticas, da insuficiência cardíaca, bradiarritmias e outras condições clínicas de nossa prática diária conta com um arsenal que vai do comprimido ao transplante de órgãos, passando por exames invasivos e implantes de dispositivos. O perfil epidemiológico brasileiro requer maior investimento para o acesso a tratamento de doenças cardiovasculares crônicas. O incremento (necessário) do número de implantes resultará no incremento (inevitável) dos procedimentos para tratar complicações e permitir a realização de casos mais complexos. Este é o caso das extrações de eletrodos de dispositivos cardíacos implantáveis.

Rodrigo Minati Barbosa

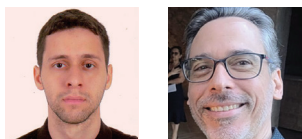
Cirurgião do Serviço de Cirurgia Cardíaca do Instituto Nacional de Cardiologia

Responsável pelo serviço de Estimulação Cardíaca Artificial do Instituto Nacional de Cardiologia

Membro da equipe de arritmia da Rede D´Or (RJ)

Membro da equipe de arritmia do Américas Serviços Médicos (RJ)

66



ESTRATIFICAÇÃO DE RISCO PARA PREDIÇÃO DE FIBRILAÇÃO ATRIAL APÓS CIRURGIAS CARDÍACAS

Autores

João Lins de Araújo Neto

Mestrando do Programa de Ciências Cardiovasculares, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Ceará.
E-mail: joalinsneto@yahoo.com.br

Eduardo Arrais Rocha

Doutor em Cardiologia pela Universidade de São Paulo. Professor do Programa de Ciências Cardiovasculares, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Ceará.
E-mail: eduardoa@cardiol.br

A fibrilação atrial pós-operatória (FAPO) é a arritmia sustentada mais comum após cirurgias cardíacas, ocorrendo em aproximadamente 30% dos pacientes operados. A ocorrência da arritmia está associada a aumento do risco de acidente vascular cerebral, aumento do tempo de internamento hospitalar e óbito. Em um contexto de forte evidência na literatura científica recomendando tratamento profilático para a FAPO, e da precariedade de dados que indiquem quais pacientes devem receber tal tratamento, o presente estudo teve como objetivo elaborar um novo escore preditor de fibrilação atrial no pós-operatório de cirurgias cardíacas.

Métodos: Foi realizado um estudo de coorte retrospectivo com uma amostra não-probabilística constituída por 989 pacientes. Participaram do estudo pacientes adultos submetidos a cirurgias cardíacas, exceto transplante cardíaco e implante de dispositivo de assistência ventricular. Foram excluídos os pacientes com fibrilação atrial prévia ou em uso prévio de amiodarona. As variáveis analisadas foram submetidas à análise univariada quanto à ocorrência de FAPO, e em seguida, à análise multivariada, através de regressão logística. Foram calculadas a acurácia e a especificidade, assim como foram avaliadas a calibração e a discriminação do modelo. **Resultados:** As variáveis que foram estatisticamente significativas na análise multivariada foram: idade maior ou igual a 60 anos ($p < 0,001$), aumento do átrio esquerdo no ecocardiograma ($p = 0,025$), uso de inotrópicos nas primeiras 24 horas após a cirurgia ($p = 0,002$) e necessidade de reoperação nas primeiras 24 horas ($p = 0,016$). Para compor o escore, a cada uma dessas quatro variáveis foi atribuído um ponto. Obteve-se acurácia de 77% e especificidade de 99% para predição do desfecho no escore proposto e observou-se que uma pontuação maior ou igual a três está relacionada a um risco de 34% (IC95%: 27,8 a 39,6%) de ocorrência de FAPO. **Conclusão:** O escore proposto neste estudo, composto pelas variáveis idade maior ou igual a 60 anos, aumento do átrio esquerdo no ecocardiograma, uso de inotrópicos nas primeiras 24 horas após a cirurgia e necessidade de reoperação nas primeiras 24 horas, demonstrou acurácia de 77% em predizer a ocorrência de FAPO.

Tabela 1 – Características da amostra (N=989)

VARIÁVEIS	RESULTADOS
Idade – mediana (intervalo interquartil)	63 anos (53-69 anos)
Idade maior ou igual a 60 anos – n (%)	581 (58,7%)
Sexo Masculino – n (%)	617 (62,4%)
Comorbidades – n (%)	
HAS	701 (70,9%)
DM	345 (34,9%)
Dislipidemia	328 (33,2%)
IAM < 90 dias	184 (18,6%)
Uso prévio de betabloqueador	838 (84,7%)
DPOC/Asma	27 (2,7%)
Cirurgia cardíaca prévia	37 (3,7%)
Tabagismo	495 (50,1%)
Endocardite infecciosa	36 (3,6%)
Variáveis eletrocardiográficas – n (%)	
SAE	183 (18,5%)
SVE	263 (26,6%)
Variáveis ecocardiográficas – n (%)	
Aumento do AE e/ou VIAE > 34ml/m ²	548 (55,4%)
Remodelamento do VE no ECO	473 (47,8%)
FEVE < 40%	120 (12,8%)
FEVE – mediana (intervalo interquartil)	60% (46-68%)
VIAE – mediana (intervalo interquartil)	40ml/m ² (35-52ml/m ²)
Variáveis intraoperatórias e pós-operatórias – n (%)	
Cirurgia na valva mitral	141 (14,3%)
Uso de inotrópico	626 (63,3%)
Necessidade de reoperação	55 (5,6%)
FAPO – n (%)	227 (23%)
Desfechos relacionados à FAPO – n (%)	
AVC	16 (1,6%)
Óbito	56 (5,7%)
Permanência UTI – mediana (intervalo interquartil)	4 (3-6 dias)
Permanência Hospitalar – mediana (intervalo interquartil)	13 (9-19 dias)

Fonte: dados da pesquisa

Nota: A variável VIAE estava disponível em 324 prontuários (32,8% da amostra).

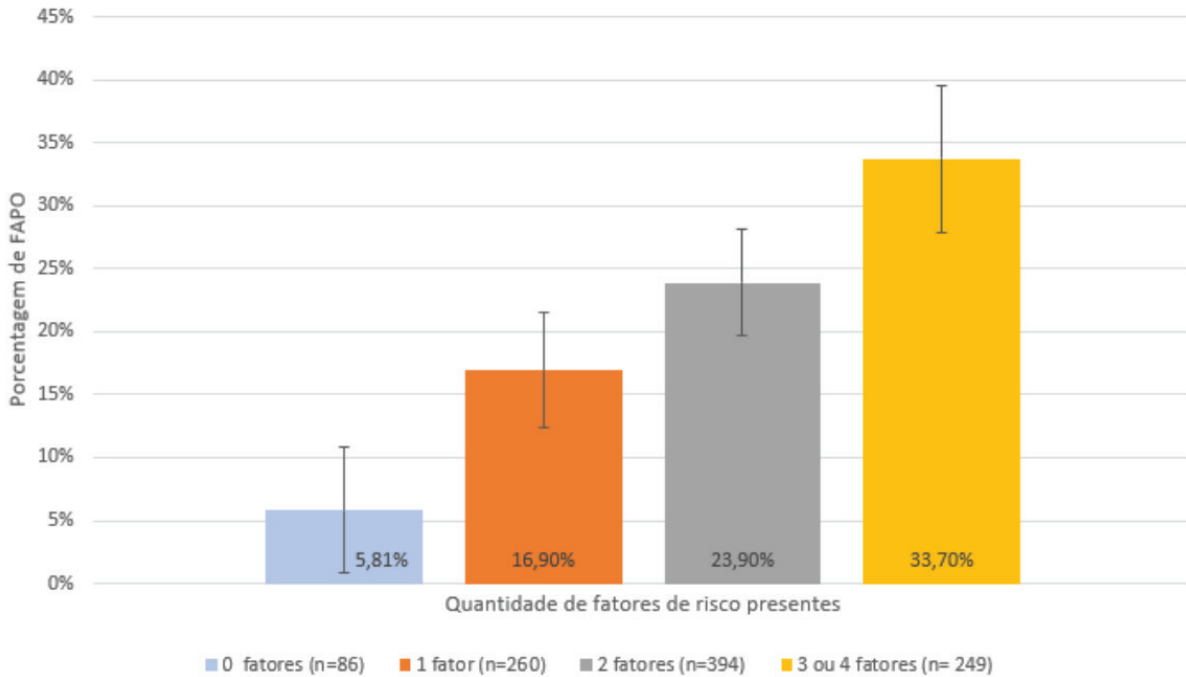
Tabela 2 – Resultados das análises univariada e multivariada.

Variável analisada	ANÁLISE UNIVARIADA			ANÁLISE MULTIVARIADA		
	Odds ratio	p-valor	IC 95%	Odds ratio	p-valor	IC 95%
Idade ≥ 60 anos	1,99	p<0,001	1,44-2,74	1,97	p<0,001	1,42-2,72
Sexo	1,23	p=0,191	0,90-1,68			
HAS	1,09	p=0,606	0,78-1,52			
DM	1,05	p=0,774	0,76-1,43			
Dislipidemia	1,07	p=0,663	0,78-1,47			
IAM < 90 dias	1,28	p=0,189	0,88-1,85			
Uso prévio β-bloqueador	1,03	p=0,890	0,68-1,56			
DPOC/Asma	0,95	p=0,927	0,38-2,40			
Cirurgia cardíaca prévia	2,11	p=0,028	1,07-4,18			
Tabagismo	1,01	p=0,954	0,75-1,36			
Endocardite infecciosa	1,12	p=0,766	0,52-2,43			
SAE (ECG)	1,87	p<0,001	1,31-2,66			
SVE (ECG)	1,35	p=0,069	0,97-1,87			
Aumento do AE	1,50	p=0,009	1,11-2,04	1,43	p=0,025	1,04-1,95
Remodelamento do VE	1,56	p=0,003	1,16-2,11			
FEVE < 40%	1,24	p=0,106	0,79-1,91			
Cirurgia na valva mitral	1,93	p<0,001	1,31-2,84			
Uso de inotrópico	1,88	p<0,001	1,35-2,62	1,70	p=0,002	1,21-2,38
Reoperação	2,18	p=0,006	1,24-3,84	2,04	p=0,016	1,14-3,63

Fonte: dados da pesquisa

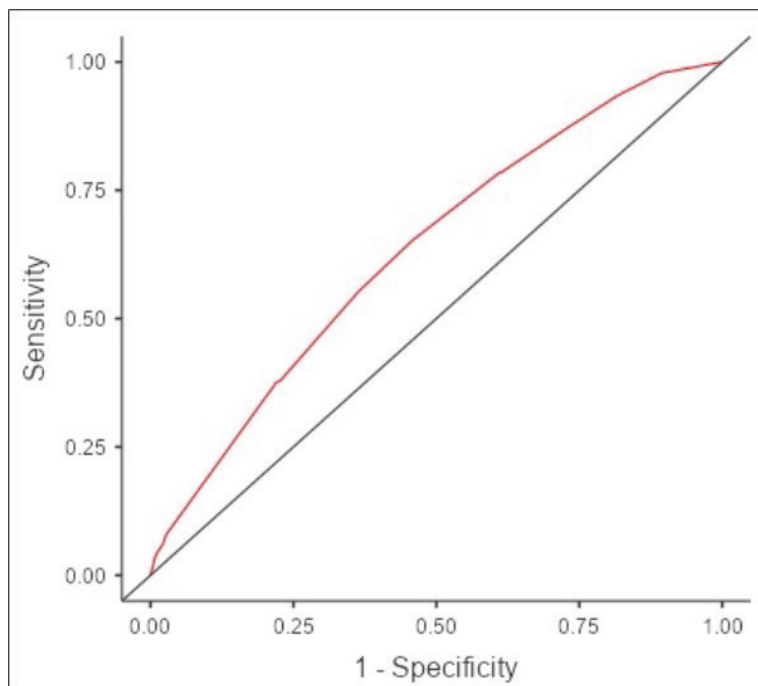
Tabela 3 – Escore de risco proposto

VARIÁVEL	PONTUAÇÃO
Idade ≥ 60 anos	1
Aumento do AE (VIAE >34ml/m ²)	1
Uso de inotrópico nas primeiras 24 horas	1
Necessidade de reoperação (primeiras 24h)	1



Fonte: dados da pesquisa. Nota 1: as barras de erro representam o intervalo de confiança (IC) de 95% para os valores de porcentagem de FAPO. Nota 2: IC de 95% para 0 fatores (0,83 a 10,79%), 1 fator (12,33 a 21,47%), 2 fatores (19,69 a 28,11%) e 3 ou 4 fatores (27,82 a 39,58%).

Gráfico 2 – Curva ROC do modelo de regressão logística para predição de FAPO



66



EVOLUÇÃO A LONGO PRAZO DOS RESULTADOS DO ESTUDO PRAGUE-17



Autora

Gabriela Menichelli Medeiros Coelho

A fibrilação atrial (FA) é a arritmia atrial sustentada mais frequente, acometendo cerca de 1% da população geral e constituindo 45% dos casos de acidentes vasculares cerebrais (AVC) de causa cardíaca. Os anticoagulantes orais (ACO) são atualmente a principal opção terapêutica, sendo representados pela varfarina e os anticoagulantes orais diretos (DOAC), mas a oclusão do apêndice atrial esquerdo (OAAE) tem se apresentado nos últimos anos como importante opção^{1,2}. Diversos estudos avaliaram qual destas seria a estratégia ideal, sendo proposta comparação direta entre OAAE e DOAC pelo PRAGUE-17. Os resultados de seu seguimento foram debatidos no 1 Fórum Nacional de Residentes em Arritmias Cardíacas da SOBRAC.

O PRAGUE-17 foi um estudo de não inferioridade, multicêntrico, prospectivo, aberto e randomizado realizado em 10 centros na República Tcheca que incluiu 415 pacientes com FA não valvar e pelo menos um dos seguintes: sangramento significativo; cardioembolismo em uso de ACO; risco moderado a alto de eventos cardioembólicos. A randomização foi 1:1 (figura 1) sendo permitida troca entre os grupos por decisão médica ou do paciente. Os desfechos primários incluíram AVC/AIT, embolia sistêmica, sangramento clinicamente significativo, óbito por causa cardiovascular, complicação periprocedimento ou relacionada ao dispositivo. Após seguimento médio de 20 meses, a ocorrência do desfecho primário foi semelhante entre os dois grupos.

No seguimento de 4 anos (figura 2), manteve-se a não inferioridade da OAAE em relação aos DOAC para o desfecho primário. Houve menos sangramento no grupo OAAE após seis meses, provavelmente devido a distância do período periprocedimento e a terapia antiplaquetária utilizada nos primeiros meses.⁶

O estudo apresentou algumas limitações, uma vez o desfecho tinha componentes opostos (sangramento e embolia) e o crossover ocorrido entre os grupos (pode ter influenciado a hipótese nula). Adicionalmente, a trombose relacionada ao dispositivo não foi estudada em todos os pacientes, devido a pandemia de COVID-19. Apesar dos resultados, há de se considerar que a ACO está bem estabelecida na prevenção de eventos cardioembólicos, com segurança e resultados demonstrados em grandes ensaios clínicos, reservando a OAAE a pacientes que não toleram os fármacos ou com evento cardioembólico na vigência de ACO. Há também preocupação com os eventos graves associados a OAAE (hemopericárdio, tamponamento e embolização da prótese), ainda que pouco frequentes e relacionados a curva de aprendizado.^{1,7}

Em suma, o seguimento do PRAGUE-17 demonstrou manutenção da não inferioridade da OAAE em relação ao tratamento com DOAC para o desfecho primário avaliado em pacientes com FA não valvar. Mais estudos são necessários para determinar seu papel no futuro da estratégia de prevenção de eventos cardioembólicos.

Figura 1: Desenho e resultados do estudo PRAGUE 17

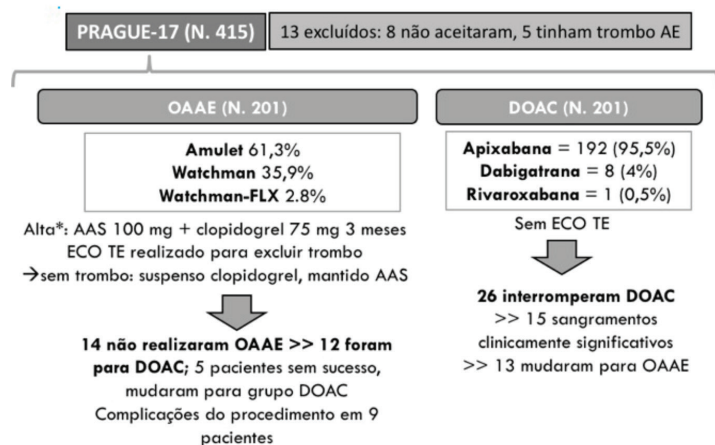
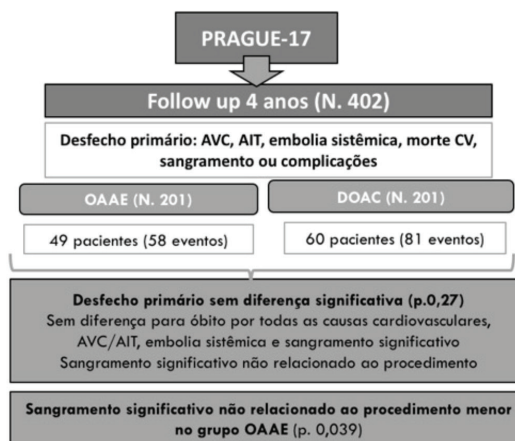


Figura 2: follow-up de 4 anos do PRAGUE-17.



Referências

- Magalhães LP, Figueiredo MJO, Cintra FD, Saad EB, Kuniyishi RR, Teixeira RA, et al. II Diretrizes Brasileiras de Fibrilação Atrial. Arq Bras Cardiol 2016; 106(4Supl.2):1-22
- Blackshear JL, Odell JA. Appendage obliteration to reduce stroke in cardiac surgical patients with atrial fibrillation. Ann Thorac Surg. 1996;61(2):755-759.
- Vivek Y. Reddy et al. Percutaneous Left Atrial Appendage Closure vs Warfarin for Atrial Fibrillation - A Randomized Clinical Trial. JAMA. 2014;312(19):1988-1998. doi:10.1001/jama.2014.15192
- PRE-VAIL (Evaluation of the Watchman Left Atrial Appendage Closure Device in Patients With Atrial Fibrillation Versus Long Term Warfarin Therapy)
- Gloekler S, Furholz M, de Marchi S, et al. Left atrial appendage closure versus medical therapy in patients with atrial fibrillation: the APPLY study. EuroIntervention. 2020;16(9):e767-e774.
- Osmancik et al AAC Vs DOACs: Long-Term Results of PRAGUE-17. JACC VOL. 79, NO. 1, 2022 JANUARY 4/11, 2022:1-14.
- Pisani, Cristiano F. e Scanavacca, Mauricio Percutaneous Occlusion of Left Atrial Appendage: Growing Clinical Experience and Lack of Multicenter Randomized Clinical Trials. Arquivos Brasileiros de Cardiologia [online]. 2019, v. 113, n. 4, pp. 722-724

66



CARDIOMIOPATIA ARRITMOGÊNICA: NOVOS CONCEITOS EM CLASSIFICAÇÃO DE FORMAS PREDOMINANTE DIREITA E ESQUERDA

Autores

Natália Olivetti, Luciana Sacilotto e Francisco Darrieux

A cardiomiopatia arritmogênica de ventrículo direito (CAVD) é uma miocardiopatia hereditária causada por mutação relacionada a genes desmossomais. A perda de função em proteínas do complexo desmossomal compromete a função de adesão celular do cardiomiócito. As consequências clínicas são alterações no ventrículo do tipo dilatação, disfunção e alterações segmentares (acinesia, discinesia, aneurismas) que predispõem às arritmias ventriculares em pacientes jovens e insuficiência cardíaca em fases mais avançadas da doença. A marca histopatológica da CAVD é a infiltração fibrogordurosa. O diagnóstico clínico é feito através de um escore de critérios formulado por um consenso de especialistas em 1994 e revisado em 2010, conhecido por Task Force (TF) 2010.1 Os critérios contemplam 6 categorias de avaliação que incluem alterações nos exames de imagem (ecocardiograma, ressonância cardíaca e angiografia), alterações de despolarização, alterações de repolarização, arritmias, história familiar e biópsia endomiocárdica. (Tabela 1)

Tabela 1 - Critérios diagnósticos de CAVD conforme o TF 2010.

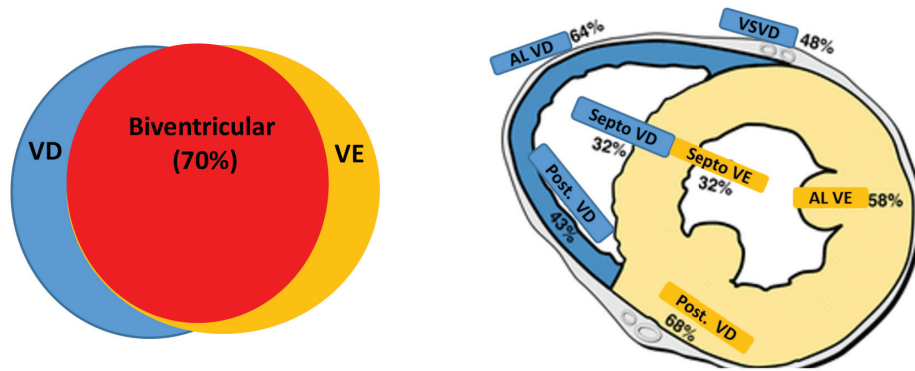
CATEGORIA	CRITÉRIO MAIOR	CRITÉRIO MENOR
I. Imagem		
ECO – acinesia, discinesia ou aneurisma e mais um dos seguintes:	CPT \geq 36 (21mm/m ²) (homens) CPL \geq 32 (19mm/m ²) (mulheres)	CPT: 32 - 36 (18 - 21mm/m ²) (homens) CPL: 29 - 32 (16 - 19mm/m ²) (mulheres)
RMC - acinesia, discinesia ou dissincronismo associados a mais um dos seguintes:	VDFVD \geq 110ml/m ² (homens), VDFVD \geq 100ml/m ² (mulheres) FEVD \leq 40%	VDFVD: 100 - 110ml/m ² (homens) VDFVD: 90 - 100ml/m ² (mulheres) FEVD: 40 - 45%
Angiografia	Acinesia, Discinesia, Dissincronismo	
II. Caracterização tecidual da parede na biópsia endomiocárdica		
Biópsia endomiocárdica	Miócitos residuais <60% pela análise morfométrica (ou <50% se estimado), com substituição fibrosa do miocárdio da parede livre do VD em \geq 1 amostra,	Miócitos residuais <60% pela análise morfométrica (ou <50% se estimado), com substituição fibrosa do miocárdio da parede livre do VD em \geq 1 amostra
III. Alterações de repolarização		
Repolarização (em indivíduos > 14 anos)	Inversão de onda T de V1 a V3 ou além na ausência de BRD.	Inversão de onda T de V1 a V3 ou além na presença de BRD.

CATEGORIA	CRITÉRIO MAIOR	CRITÉRIO MENOR
IV. Alterações de despolarização		
Despolarização	Onda épsilon V1-V3	Tempo de Ativação terminal ≥ 55 ms
ECGAR: presença de 1 dos 3 parâmetros e (QRS ≤ 110 ms)	-	QRS f ≥ 114 ms Duração ≥ 38 ms Voltagem ≤ 20
V. Arritmias ventriculares		
TV ou TVNS com morfologia de BRE (QRS negativo em V1, 2 e 3)	Eixo superior	Eixo inferior Eixo indeterminado
Holter- densidade de arritmias ventriculares	-	Extrassístoles ventriculares (EEV) ≥ 500
VI. História familiar e genética		
História Familiar e Mutação genética	CAVD confirmada por critérios TFC em familiar de 1º grau	História CAVD não confirmada
	Confirmação histopatológica em autópsia em familiar de 1º grau	Confirmação histopatológica em autópsia ou cirurgia em familiar de 2º grau
	Mutação patogênica	MSC < 35 anos em familiar de 1º grau

BRD: bloqueio de ramo direito. BRE: bloqueio de ramo esquerdo. CPL: diâmetro do trato de saída do ventrículo direito ao corte paraesternal longitudinal do eixo longo medido na diástole CPT: diâmetro do trato de saída do ventrículo direito ao corte paraesternal longitudinal do eixo curto medido na diástole. ECGAR: eletrocardiograma de alta resolução. ECO: ecocardiograma. EEV: extrassístoles ventriculares FAC: variação racional da área. FEVD: fração de ejeção do ventrículo direito. RMC: ressonância magnética cardíaca. TV: taquicardia ventricular sustentada. TVNS: taquicardia ventricular não sustentada. VDFVD: volume diastólico final do ventrículo direito.

Inicialmente, acreditava-se que a CAVD acometia exclusivamente o ventrículo direito (VD). Nos últimos anos foi reconhecido que também pode ocorrer acometimento do ventrículo esquerdo (VE) de forma associada ou isolada. Estudos anatomopatológicos, realizados em corações de jovens falecidos subitamente e de corações explantados para transplante cardíaco, demonstraram que algum grau de alteração histopatológica com infiltração fibrogordurosa está presente no ventrículo esquerdo em até 76% dos casos². A evolução das técnicas de exames de imagem, como a demonstração de realce tardio pela ressonância magnética cardíaca (RMC), demonstrou a presença de realce tardio no ventrículo esquerdo em cerca de 50% dos pacientes com critérios clínicos para diagnóstico de CAVD pelo TF 2010. Avanços na disponibilidade e interpretação genética de correlação genótipo-fenótipo demonstraram que as formas de CAVD com acometimento de VD clássico estão mais relacionadas a mutações em genes desmossomais, enquanto que as formas relacionadas a VE estão mais frequentemente relacionadas a genes não desmossomais³. A forma de acometimento isolado do VE tem apresentação clínica distinta da forma de acometimento de VD “clássica” e, portanto, os critérios de TF 2010, que foram delineados para o diagnóstico da forma predominante de VD, não contemplam as alterações clínicas observadas na forma predominante de VE³. (Figura 1)

Figura 1 - Distribuição e localização do acometimento ventricular na cardiomiopatia arritmogênica. VD: ventrículo direito. VE: ventrículo esquerdo. Adaptado de Miles et al.



De acordo com o grupo de especialistas italiano da Universidade de Pádua, a CMA é uma condição clínica específica, geneticamente determinada, caracterizada por características clínicas peculiares e distintas³. Em 2020, Corrado e cols publicaram um documento do grupo da Universidade de Pádua, na Itália, no qual propuseram a criação de critérios para o diagnóstico clínico das formas predominantes esquerdas utilizando categorias de exames de imagem, alterações eletrocardiográficas, arritmias, de forma semelhante aos critérios do TF 2010 e sugeriram a denominação de critérios de Pádua³. O termo cardiomiopatia arritmogênica (CMA) surge como uma nova denominação para a doença que melhor reflete o conceito de que a doença pode acometer ambos os ventrículos, com caracterização fenotípica variável conforme predominância em ventrículo direito ou esquerdo^{4,5}.

A CMA deve ser classificada como:

- (A) predominante direita, a forma original clássica da CAVD;
- (B) biventricular, com envolvimento proporcional de ambos os ventrículos;
- (C) predominante esquerda, conforme caracterização fenotípica.

O diagnóstico pode ser classificado como: diagnóstico definido quando são preenchidos dois critérios maiores, um maior e dois menores, ou quatro menores de diferentes categorias; diagnóstico borderline quando são preenchidos um maior e um menor ou três menores; diagnóstico possível quando são preenchidos, um maior ou dois critérios menores.

Tabela 2 - Critérios de Pádua para caracterização de forma esquerda

I. Alterações ventriculares morfo-funcionais (ECO, RMC ou Angiografia):	
Critério menor: Disfunção sistólica global de VE (redução da FEVE ou redução do strain ecocardiográfico longitudinal global) com ou sem dilatação de VE (aumento do VDFVE de acordo com idade, sexo, ASC)	Critério menor: Hipocinesia regional de VE ou acinesia de parede livre de VE, septo ou ambos
II. Alterações miocárdicas estruturais	
-	Critério menor: Inversão de onda T em precordiais esquerdas (V4-V6) (na ausência de BRE completo)

III. Alterações de repolarização	
Critério menor: Inversão de onda T em precordiais esquerdas (V4-V6) (na ausência de BRE completo)	-
IV. Alterações de despolarização	
Critério menor: Baixa voltagem do QRS (< 0.5 mV pico a pico) em derivações periféricas (na ausência de obesidade, enfisema, ou derrame pericárdico)	-
V. Arritmias ventriculares	
Critério menor: Extrassístoles ventriculares frequentes (> 500 em 24 h), TV sustentada ou não sustentada com morfologia de BRD (excluindo padrão fascicular)	-
VI. História familiar e genética	
-	Critério menor: Identificação de variante patogênica ou provavelmente patogênica em gene relacionado a CMA*

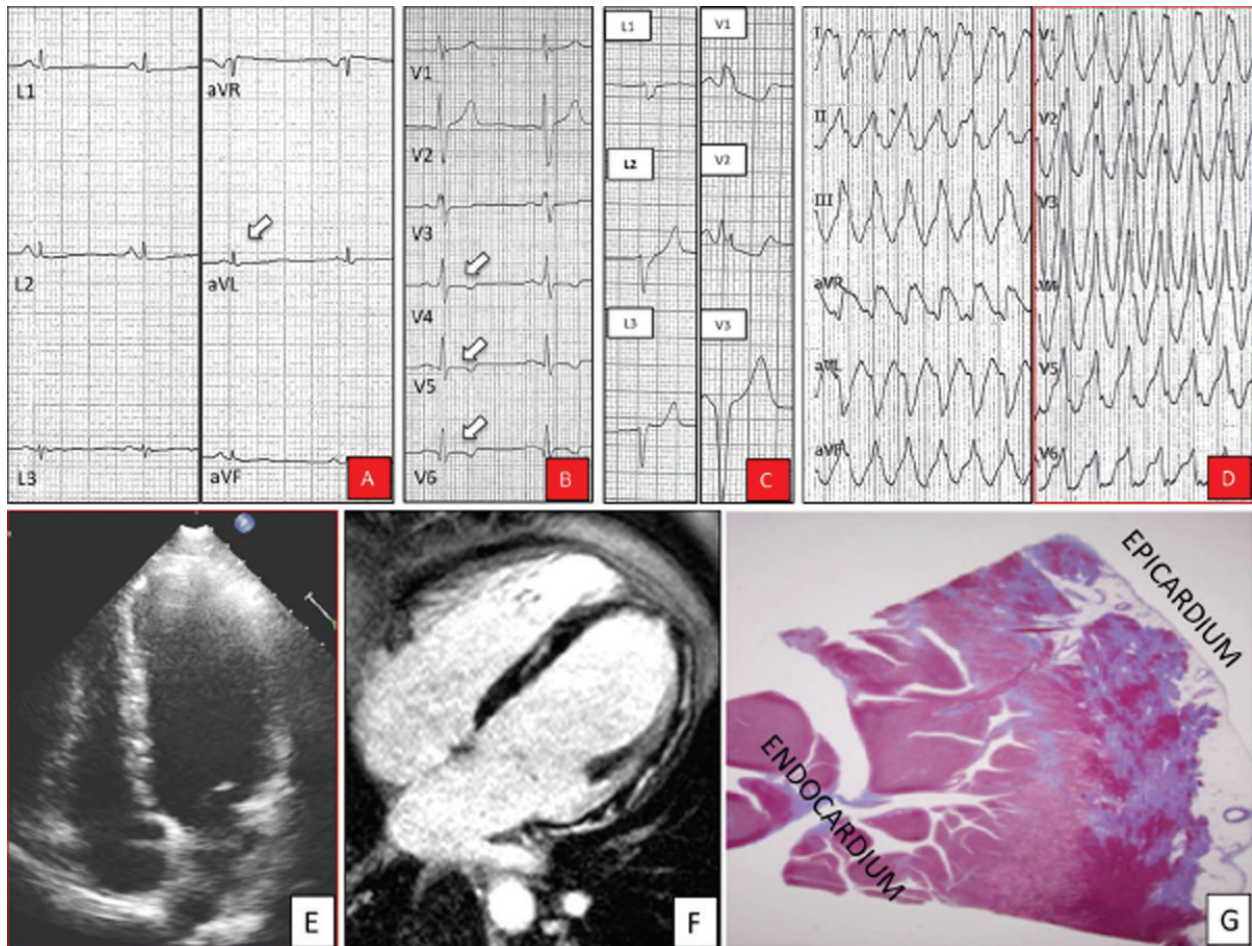
*critério obrigatório para cardiomiopatia arritmogênica de ventrículo esquerdo. BRD: bloqueio de ramo direito. BRE: bloqueio de ramo esquerdo. CMA: cardiomiopatia arritmogênica. FEVE: fração de ejeção do ventrículo esquerdo. TV: taquicardia ventricular. VE: ventrículo esquerdo. VDFVE: volume diastólico final de ventrículo esquerdo.

A caracterização fenotípica da forma predominante esquerda de CMA inclui os seguintes critérios:

- (1) alterações eletrocardiográficas como baixa amplitude do QRS (amplitude medida pico a pico, considerada baixa voltagem quando < 0.5mV) em derivações periféricas e onda T invertida ou aplanada em paredes laterais (ou parede inferolateral); no entanto o ECG pode ser normal com certa frequência.
- (2) arritmias ventriculares com morfologia de bloqueio de ramo direito (BRD) que denotam a origem no VE.
- (3) função sistólica ventricular esquerda normal ou levemente reduzida, em geral sem dilatação do VE, ou com dilatação leve de VE.
- (4) fibrose miocárdica evidenciada pela técnica de realce tardio na RMC.
- (5) padrão “não isquêmico” de realce tardio envolvendo predominantemente as camadas subepicárdicas em região inferior ou inferolateral do VE.

Figura 2 - Fenótipo de cardiomiopatia arritmogênica de ventrículo esquerdo.

ECG demonstra baixa voltagem do QRS (<0.5mV) em derivações periféricas (A), ondas T negativas em derivações V4-V6 (B), extrassístoles ventriculares com padrão com BRD e eixo superior (C), e taquicardia ventricular com padrão com BRD e eixo superior (D). Ecocardiograma (quatro câmaras) demonstrando ventrículo esquerdo sem dilatação (E). Ressonância magnética demonstrando realce tardio envolvendo camada subepicárdica da parede livre do VE e do septo (F). Histopatologia da parede posterolateral do VE demonstrando substituição miocárdica por fibrose envolvendo principalmente a camada subepicárdica (G). Adaptado de Corrado D, Basso4.

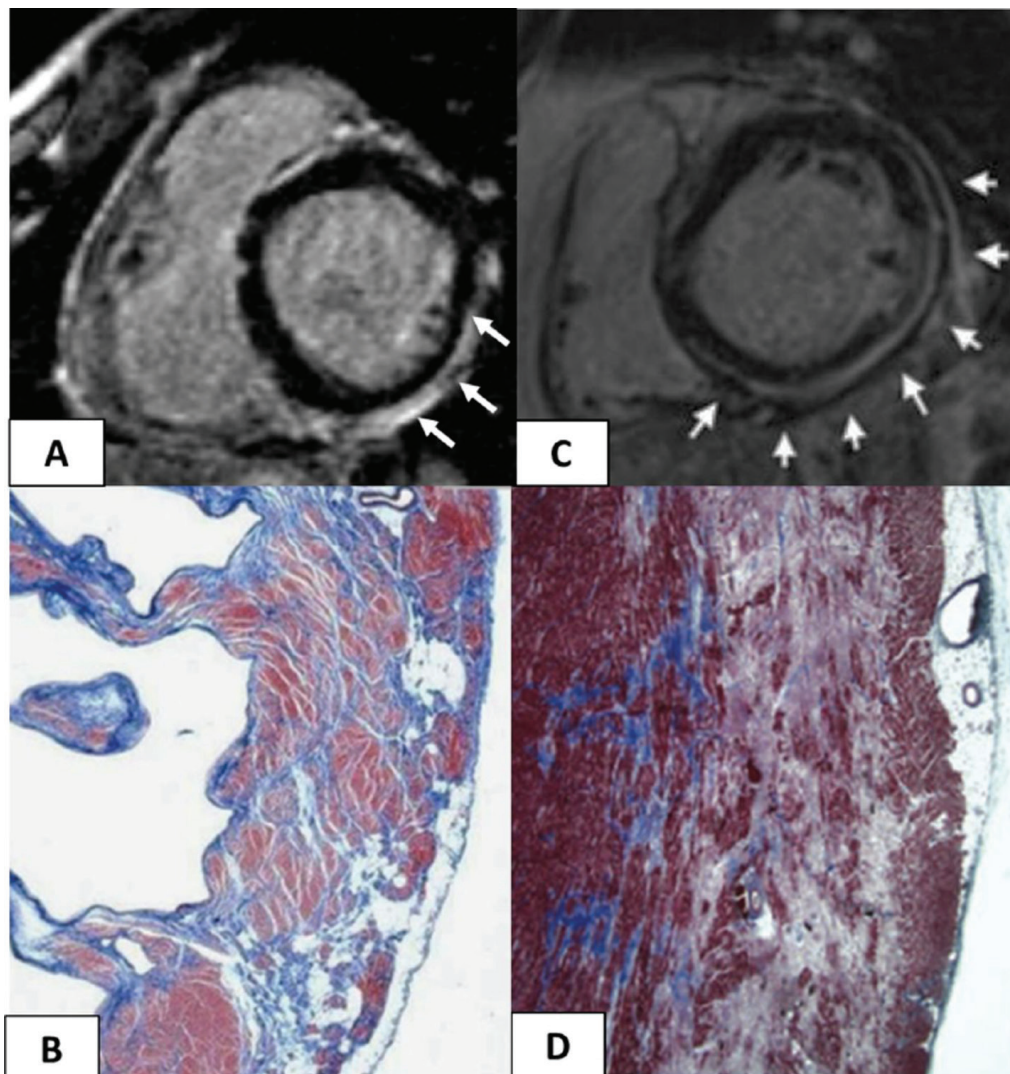


O achado de realce tardio epicárdico está relacionado ao padrão de envolvimento miocárdico pela substituição de fibrose e gordura, que se inicia no epicárdio e progride para o mesocárdio. Como a camada subendocárdica do VE é a principal responsável pela contratilidade miocárdica, a sua preservação justifica o achado de função miocárdica global de VE preservada na maioria dos casos.

De acordo com Corrado et al, em casos em que o paciente preenche os critérios clássicos de diagnóstico de CAVD pelo TF 2010, as alterações observadas em VE são presumidamente alterações relacionadas a CMA forma biventricular. Em pacientes que não tem alterações clínicas de VD detectáveis, mas que apresentam critérios para forma esquerda, não se deve fechar um diagnóstico conclusivo sem a demonstração genética de uma variante patogênica ou provavelmente patogênica em gene relacionado a CMA4. Essa condição se faz para o diagnóstico das formas predominantes

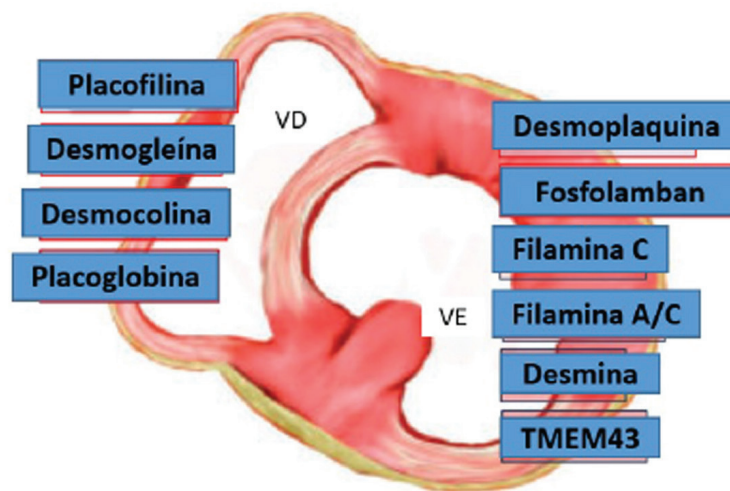
e exclusivas de VE porque as alterações estruturais de VE podem ter sobreposição clínica com cardiopatias de outras etiologias, como cardiomiopatia dilatada, miocardite e sarcoidose cardíaca. O diagnóstico diferencial entre a CMA e a miocardite pode ser desafiador visto que em ambas as doenças pode-se observar realce tardio mesocárdio e/ou epicárdico, com distribuição e padrão semelhantes e a presença de arritmias ventriculares relacionadas a esse substrato (Figura 3). Portanto, para se afirmar que as alterações são relacionadas à forma de VE é necessário ter a demonstração genética⁴.

Figura 3 - Diferenciação entre miocardite e CMA em ressonância magnética cardíaca e achados histopatológicos. Miocardite (A e B): realce tardio subepicárdico em parede inferolateral de VE em eixo curto (A); Corte histopatológico demonstrando substituição miocárdica por fibrose na camada subepicárdica da parede lateral do VE (B). Cardiomiopatia Arritmogênica com variante patogênica em DSP (C e D): realce tardio subepicárdico em parede inferolateral de VE em eixo curto (C); Corte histopatológico demonstrando substituição miocárdica por fibrose na camada subepicárdica da parede lateral do VE. Adaptado de Corrado et al⁴. CMA: cardiomiopatia arritmogênica DSP: desmoplaquina. VE: ventrículo esquerdo.



A maioria das variantes patogênicas relacionadas à CMA afeta genes codificantes de proteínas estruturais envolvidas na organização ou composição das junções intercelulares. Isso inclui as proteínas desmossomais, como placofilina2 (PKP2), desmoplaquina (DSP), desmogleína (DSG2), desmocolina (DSC2) e algumas proteínas de aderência juncional como catenina (CTNNA3) e caderina (CDH2)⁴. Também podem ocorrer variantes relacionadas à CMA em genes não desmossomais, como fosfolamban (PLN), filamina C (FLNC), desmina (DES), titina (TTN) e lamina A/C (LMNA)⁴. As variantes em genes não desmossomais também podem ocorrer em outras cardiomiopatias, como a cardiomiopatia dilatada e formas neuromusculares de cardiomiopatias. Variantes causais em genes não desmossomais, como a proteína transmembrana 43 (TMEM43) e o fator de crescimento transformador beta-3 (TGFβ-3), também têm sido identificadas em casos de CMA⁴. Correlação genótipo-fenótipo demonstra que as mutações em DSP, PLN e FLNC genes são as mais frequentemente relacionadas às formas predominante esquerdas da CMA, enquanto as mutações em genes desmossomais, como PKP2, DSC2, DSG2 são mais associadas às formas predominante direitas⁴ (Figura 4).

Figura 4 - Alterações genéticas e distribuição de genes na cardiomiopatia arritmogênica conforme distribuição ventricular predominante. Adaptado de Corrado e cols.



A incorporação de novas tecnologias em exames de imagem e genética nos permitiram dimensionar um novo olhar para a antigamente chamada displasia de ventrículo direito, de forma que uma nova denominação dessa patologia, chamada atualmente de cardiomiopatia arritmogênica, contempla de forma mais inclusiva o papel de ambos os ventrículos nessa desafiadora doença.

Referências Bibliográficas:

1. Marcus FI, McKenna WJ, Sherrill D, Basso C, Bauce B, Bluemke DA, et al. Diagnosis of arrhythmogenic right ventricular cardiomyopathy/dysplasia: proposed modification of the Task Force Criteria. *Eur Heart J*. 2010;31(7):806-14.
2. Miles C, Finocchiaro G, Papadakis M, Gray B, Westaby J, Ensam B, et al. Sudden Death and Left Ventricular Involvement in Arrhythmogenic Cardiomyopathy. *Circulation*. 2019;139(15):1786-97.
3. Corrado D, Perazzolo Marra M, Zorzi A, Beffagna G, Cipriani A, Lazzari M, et al. Diagnosis of arrhythmogenic cardiomyopathy: The Padua criteria. *Int J Cardiol*. 2020;319:106-14.
4. Corrado D, Basso C. Arrhythmogenic left ventricular cardiomyopathy. *Heart*. 2021; heartjnl-2020-316944.
5. Towbin JA, McKenna WJ, Abrams DJ, Ackerman MJ, Calkins H, Darrieux FCC, et al. 2019 HRS expert consensus statement on evaluation, risk stratification, and management of arrhythmogenic cardiomyopathy. *Heart Rhythm*. 2019;16(11):e301-e72.

ANUIDADE **SOBRAC** 2022



Disponível para pagamento pelo site: www.sobrac.org

VENCIMENTO: 31 DE OUTUBRO

Taxa para pagamento via boleto R\$1,80

É importante salientar que o pagamento da sua **ANUIDADE** é revertido em

BENEFÍCIOS!

VALORES

Sócios SOBRAC médico:
R\$ 450,00

Sócio SOBRAC aliado:
R\$ 230,00

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

+ INFORMAÇÕES

✉ secretaria@sobrac.org

☎ 11 9 5322 7531

☎ 11 5543 0059

- ✔ Desconto no Congresso SOBRAC que acontecerá em Campinas - SP, de 3 a 5 de novembro de 2022;
- ✔ Descontos em cursos virtuais;
- ✔ Lives com especialistas a partir do Instagram da SOBRAC;
- ✔ Podcasts sobre Arritmias Cardíacas;
- ✔ Acesso a eventos on-line;
- ✔ Acesso as aulas gravadas do congresso da SOBRAC;
- ✔ 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.



SOBRAC
SOCIEDADE BRASILEIRA DE
ARRITMIAS CARDÍACAS

www.sobrac.org