

**Vitória como a cidade-sede do  
XXVII Congresso Brasileiro de  
Arritmias Cardíacas**

**SOBRAC em Foco - *Depoimentos***

**Evidências Científicas**

PALÁCIO ANCHIETA - ES





**Pacientes com FA  
têm o dobro de  
chances de morrer.<sup>1</sup>**

## **Aproximadamente 1,5 milhão de pessoas no Brasil têm Fibrilação Atrial.<sup>2</sup>**

FA é uma doença capaz de dobrar o risco de morte<sup>1</sup> e multiplicar por cinco o risco de um AVC.<sup>3</sup> Além disso, a doença piora o prognóstico de pacientes com fatores de risco cardiovascular.<sup>4,6</sup> Diante de um número estimado de 1,5 milhão de pacientes diagnosticados com FA,<sup>2</sup> fica evidente a necessidade de novas opções de tratamento para o controle dessa doença potencialmente fatal.

Referências bibliográficas: 1. Benjamin EJ, et al. Impact of atrial fibrillation on the risk of death: the Framingham Heart Study. *Circulation*. 1998 Sep;98(10):946-52. 2. Fuster V, et al. ACC/AHA/ESC 2006 guidelines for the management of patients with atrial fibrillation-executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the European Society of Cardiology Committee for Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 2001 Guidelines for the Management of Patients with Atrial Fibrillation). *Eur Heart J*. 2006 Aug;27(16):1979-2030. 3. Wolf PA, et al. Atrial fibrillation as an independent risk factor for stroke: the Framingham Study. *Stroke*. 1991 Aug;22(8):983-8. 4. Wachtell K, et al. Angiotensin II receptor blockade reduces new-onset atrial fibrillation and subsequent stroke compared to atenolol: the Losartan Intervention For Endpoint Reduction in Hypertension (LIFE) study. *J Am Coll Cardiol*. 2008 Mar;45(5):712-8. 5. Wang TJ, et al. Temporal relations of atrial fibrillation and congestive heart failure and their joint influence on mortality: the Framingham Heart Study. *Circulation*. 2003 Jun;107(23):2920-5. 6. Pizzetti F, et al. Incidence and prognostic significance of atrial fibrillation in acute myocardial infarction: the GISSI-3 data. *Heart*. 2001 Nov;86(5):527-32.



## DIRETORIA

### Presidente

Guilherme Fenelon

### Vice-Presidente

Luís Antonio Castilho Teno

### Diretora Financeira

Denise Tessariol Hachul

### Diretor Científico

Adalberto Lorga Filho

### Diretor Administrativo

Washington Andrade Maciel

## COORDENADORES

### Eletrofisiologia Clínica

José Carlos Moura Jorge

### Arritmia Clínica

Tiago da Rocha Rodrigues

### Métodos Não Invasivos

Enrique Indalécio Pachón Mateo

### Estimulação Cardíaca Artificial

Silvana Angelina D'Orío Nishioka

### Profissionais Aliados

César José Grupi

### Informática

Henrique César de Almeida Maia

### Habilitação Profissional

Eduardo Benchimol Saad

### Eletrofisiologia Experimental

Luiz Roberto Leite da Silva

### PreCon

Luiz Pereira de Magalhães

### Defesa Profissional

Eduardo Back Sternick

### Relações Institucionais

Marcio Jansen de Oliveira Figueiredo

### Cirurgia

Fernando Antonio Lucchese

### Jornal SOBRAC

Roberto Luiz Menssing da Silva Sá

### Administrador

Marcio Antonio Ferreira dos Santos

### Gerente Administrativo

Tatiana Nunes de Oliveira

### Conselho Deliberativo

Maurício Scanavacca

Sérgio Gabriel Rassi

Ayrton Klier Péres

Jacob Atié

Martino Martinelli Filho

Leandro Ioschpe Zimerman

Dario Celestino Sobral Filho

Adalberto Menezes Lorga

Reynaldo de Castro Miranda

### Conselho Fiscal

Alvaro Valentim Lima Sarabanda

José Marcos Moreira

Luiz Eduardo Montenegro Camanho

**Jornal SOBRAC** é o boletim informativo da Sociedade Brasileira de Arritmias Cardíacas, uma publicação trimestral com tiragem de 12.000 exemplares, distribuído gratuitamente aos sócios da SOBRAC e SBC

### Editor do Jornal SOBRAC

Roberto Luiz Menssing da Silva Sá

### Editor Associado

Leandro Ioschpe Zimerman

### Redação

SOBRAC

Sociedade Brasileira de Arritmias Cardíacas.

R. Estevão Baião, 750 • Campo Belo

São Paulo • CEP 04624-002

Tel.: (11) 5543.0059 • 5543.1824

Fax.: (11) 5531.6058 • Site: [www.sobrac.org](http://www.sobrac.org)

E-mail da secretaria: [secretaria@sobrac.org](mailto:secretaria@sobrac.org)

### Revisão de português

Maria Lília Dias de Castro

### Editoração e impressão

Ipsis Gráfica e Editora S.A. Rua Dr. Lício de

Miranda, 451 • CEP 04225-030 • São Paulo • SP

Tel.: (11) 2172.0511 • Fax: (11) 2273.1557

# Sumário

Carta do Presidente da SOBRAC	5
-------------------------------	---

Palavra do Presidente do XXVII Congresso Brasileiro de Arritmias Cardíacas	7
---	---

SOBRAC em Foco	8
----------------	---

Sessão Clínico-Eletrocardiográfica da SOBRAC	14
--	----

Fístula Átrio-esofágica: uma Complicação Rara e Potencialmente Fatal Após Ablação de Fibrilação Atrial	17
--	----

Por que Realizar a Ablação por Radiofrequência em Pacientes com Taquicardia Reentrante Nodal? Experiência de 2015 Procedimentos	18
---	----

Síncope Neuromediada: após 20 Anos de Pesquisas, Ainda um Grande Desafio	19
---	----

Arritmias Cardíacas e o Uso de Cocaína	20
--	----

Diuréticos Tiazídicos e Hipopotassemia: Uma Associação Perigosa?	21
---	----

Recomendações para Interpretação de Eletrocardiograma de 12 Derivações em Atletas	22
--	----

Homenagem da Câmara de Vereadores de Porto Alegre	24
--	----





# Ritmonorm<sup>®</sup>

## cloridrato de propafenona

Eficácia e segurança na reversão e manutenção da fibrilação atrial.<sup>1</sup>

Eficácia e segurança na manutenção do ritmo sinusal em pacientes com coração estruturalmente normal<sup>1</sup>



Cloridrato de propafenona é contraindicado em caso de insuficiência cardíaca manifesta.<sup>3</sup> Propafenona pode interagir com varfarina, prolongando o tempo de protrombina.<sup>3</sup>

**Referências:** 1. ACC/AHA/ESC 2006 Guidelines for the Management of Patients With Atrial Fibrillation: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the European Society of Cardiology Committee for Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 2001 Guidelines for the Management of Patients With Atrial Fibrillation); 2. Martorelli M. et al. Diretriz de Fibrilação Atrial da Sociedade Brasileira de Cardiologia. Arq Bras Cardiol 2003;81, Suplemento V, Novembro 2003; 3. Ritmonorm. Bula do produto. Abbott Laboratórios do Brasil.

**RITMONORM<sup>®</sup> (cloridrato de propafenona).** USO ADULTO E PEDIÁTRICO. **Apresentações:** Comprimido revestido: embalagem com 20 comprimidos revestidos sulcados de 300mg. Cada comprimido contém: cloridrato de propafenona 300 mg. Excipientes (1 comprimido): amido de milho, celulose microcristalina, croscarmellose sódica, estearato de magnésio, hipromelose, polietilenglicol e corante dióxido de titânio. **Indicações:** Tratamento das taquiaritmias supraventriculares sintomáticas, em pacientes sem doença cardíaca estrutural significativa, como fibrilação atrial paroxística, taquicardia junctional AV e taquicardia supraventricular em pacientes portadores da Síndrome de Wolff-Parkinson-White. Tratamento da taquiarritmia ventricular sintomática, considerada grave pelo médico. **Contra-indicações:** hipersensibilidade ao cloridrato de propafenona ou aos demais componentes da fórmula, insuficiência cardíaca manifesta, choque cardiogênico (exceto quando causado por taquiarritmia), bradicardia acentuada (abaixo de 50 b.p.m.), doença do nódulo sinusal, transtornos preexistentes de alto grau da condução sino-atrial, bloqueios atrioventriculares de segundo e terceiro graus, bloqueio de ramo ou bloqueio distal na ausência de marcapasso externo, doença pulmonar obstrutiva grave, distúrbio eletrolítico não compensado, hipotensão arterial acentuada. **Precauções e Advertências:** Durante a gravidez, só deve ser administrado se for efetivamente necessário. Não se recomenda uso durante a amamentação. Utilizar com cautela na disfunção hepática e/ou renal. Recomenda-se ajuste da dose para pessoas idosas e/ou debilitadas. Evitar ingestão de bebidas alcoólicas durante o tratamento. Recomenda-se o controle da função do marca-passo durante o tratamento. **Interações Medicamentosas:** anestésicos locais, betabloqueadores, antidepressivos tricíclicos, propranolol, metoprolol, digoxina, cimetidina, anticoagulantes orais. **Reações Adversas:** leucocitopenia e/ou granulocitopenia ou trombocitopenia, agranulocitose, reações alérgicas, anorexia, ansiedade, confusão mental, síncope, cefaleia, vertigem, ataxia, turvação visual, bradicardia ou desordens de condução (por ex., bloqueio atrioventricular ou intraventricular), efeitos pro-arrítmicos, que se manifestam como taquicardia ou fibrilação ventricular, hipotensão, incluindo hipotensão postural e hipotensão ortostática, náusea, vômito, constipação, boca seca, gosto amargo, dor abdominal, anormalias hepáticas, incluindo lesão celular, colestase, icterícia e hepatite, prurido, urticária, vermelhidão, exantema, síndrome Lupus-like, impotência sexual, fadiga, dor torácica, elevação de enzimas hepáticas (transaminases e fosfatase alcalina). **Posologia:** Comprimidos. A determinação da dose de manutenção é individual. A dose inicial e de manutenção diária recomendada é de 450 a 600mg dividida entre 2 ou 3 doses por dia. Em crianças, a dose recomendada é de 10 a 20 mg/kg de peso em 3 a 4 doses diárias, como dose inicial e de manutenção. Em lactentes ou pacientes na primeira infância, os comprimidos podem ser administrados juntamente com alimentos. O aumento da dose não deve ser realizado até que o paciente complete 3 a 4 dias de tratamento. **Superdosagem:** Sintomas miocárdicos: distúrbios de geração e condução de impulso, como prolongamento PQ, alargamento QRS, supressão da automaticidade do nódulo sinusal, bloqueio atrioventricular, taquicardia ventricular, flutter ventricular e fibrilação ventricular. Também pode ocorrer hipotensão. Sintomas não cardíacos: convulsões, sonolência e morte. Deve-se realizar monitorização eletrocardiográfica e hemodinâmica, medidas gerais de suporte, assim como aquelas específicas para cada situação (agentes inotrópicos e/ou vasopressores, estimulação elétrica, correção hidroeletrólita). **VENDA SOB PRESCRIÇÃO MÉDICA.** Registro MS 1.0553.0309. Informações adicionais estão disponíveis após requisição. Abbott Laboratórios do Brasil Ltda. Rua Michigan, 735 - Brooklin. CEP 04566-905 São Paulo/SP.

Material destinado exclusivamente a profissionais de saúde prescritores. Reprodução proibida. 02/2010

Abbott Center - Central de Relacionamento com o Cliente  
0800 703 1050  
abbottcenter@abbott.com

**Abbott**  
A Promise for Life



# Carta do Presidente da SOBRAC

Guilherme Fenelon - Presidente da SOBRAC

Caros colegas,

**É** com imensa satisfação que dirijo a todos vocês esta mensagem inaugural da gestão 2010-2011 da Sociedade Brasileira de Arritmias Cardíacas (SOBRAC). Inicialmente, gostaria de agradecer calorosamente as manifestações de apoio e de confiança recebidas na Assembleia Geral Ordinária de Associados, realizada no dia 27 de novembro de 2009, em Campinas, durante o XXVI Congresso Brasileiro de Arritmias Cardíacas, na qual fomos eleitos para presidir a SOBRAC no próximo biênio. Vivenciamos, nessa assembleia, um momento histórico da nossa agremiação, palco de uma disputa limpa, legítima e democrática. Indubitavelmente, venceu a SOBRAC!

Encerrado o ciclo eleitoral, é chegada a hora de deixar as disputas políticas de lado, desarmar os espíritos, unir forças e trabalhar com afinco para corresponder às expectativas crescentes da nossa sociedade. E não será uma tarefa fácil, posto que, desde os seus primórdios, graças a gestões extremamente sérias e competentes, exercidas por presidentes, diretores, coordenadores, funcionários e colaboradores altamente qualificados e comprometidos, a sociedade vem alcançando patamares cada vez mais elevados.

Honrando esse legado de empreendedorismo, nas últimas diretorias, encabeçadas pelos Drs. Martino Martinelli Filho e Leandro Zimmerman, das quais tive o privilégio de participar, respectivamente, como Vice-Presidente e Diretor Científico, houve grandes avanços na estruturação administrativa da sociedade, educação continuada, defesa profissional e provas de habilitação. Hoje dispomos de sede com administração eficiente, jornal, site, programa de educação continuada atingindo todas as regiões do país, cursos de reciclagem, simpósios conjuntos com sociedades científicas latino-americanas e européias, publicações de livros e diretrizes, além da campanha de morte súbita. Isso sem mencionar o Congresso Brasileiro

de Arritmias Cardíacas, nosso principal evento, a cada ano maior e mais representativo. Nossa meta é consolidar e ampliar essas conquistas, sempre visando ao crescimento da SOBRAC em âmbito nacional e internacional e, sobretudo, ao bem-estar de seus sócios.

Mas só isso não basta. As demandas e as necessidades de uma sociedade moderna e dinâmica como a SOBRAC constantemente se renovam. Precisamos avançar em áreas sensíveis do cotidiano de nossos pares, em especial na defesa profissional e na ampliação da participação dos sócios na condução da SOBRAC. É nossa intenção que o associado se sinta amparado pela sociedade, mormente frente a dificuldades com operadoras de saúde públicas e privadas, mas também em questões de ordem legal relativas à prática médica. Para tal, reforçaremos a coordenadoria de defesa profissional com uma comissão executiva e uma ouvidoria.

É igualmente desejo desta gestão que o associado - de todo o território nacional - tenha voz ativa na sociedade. A fim de alcançarmos esse objetivo, é mister que haja grande interatividade entre a diretoria e o quadro social, a ser promovida através de diversas ações presenciais e via internet, tais como pesquisas de opinião sobre temas para congresso, cursos, etc. Além disso, esta diretoria está sempre aberta a críticas e sugestões, que podem e devem ser enviadas por e-mail à secretaria da SOBRAC. Lembro a todos, que o mote desta gestão é “*Queremos Ouvir Vocês!*”

Nossa equipe, constituída por brilhantes colegas de todas as áreas da ritmologia e por secretárias competentes e dedicadas, está imbuída de denodo e determinada a trabalhar arduamente em prol da SOBRAC. Perseguiremos, incansavelmente, o cumprimento do nosso compromisso de tornar a SOBRAC ainda melhor, mais unida e democrática. Nesse aspecto, como uma das metas prioritárias deste mandato, proporemos uma reforma estatutária e regimental para que a eleição da diretoria e do conselho científico da SOBRAC seja realizada através do voto secreto pela internet, nos moldes da Sociedade Brasileira de Cardiologia, e em data não coincidente com o Congresso Brasileiro de Arritmias.

Para finalizar, quero reiterar que, nos próximos dois anos, serviremos à SOBRAC e a seus associados com muita dedicação e empenho. Essa é a nossa missão. Contem conosco!





QuickOpt™  
Otimização dos Intervalos de Tempo

## OTIMIZAÇÃO SIMPLES DOS INTERVALOS DE TEMPO PARA UMA TERAPIA MAIS EFICAZ.

De forma simples, a Otimização dos Intervalos de Tempo QuickOpt fornece a otimização do intervalo AV com base no IEGM nos sistemas de CDI e TRC, e otimização do intervalo VV nos dispositivos de TRC. Clinicamente provada que está correlacionada favoravelmente com os métodos de otimização baseados em ecocardiogramas convencionais<sup>1</sup>, a Otimização dos Intervalos de Tempo QuickOpt pode aumentar a eficiência da prática e simplificar o gerenciamento do paciente em tempo e custo reduzidos.

[www.sjm.com](http://www.sjm.com)



ST. JUDE MEDICAL  
MORE CONTROL. LESS RISK.

1. Baker et al. Acute Evaluation of programmer-guided AV/PV and VV Delay optimization comparing an IEGM method and echocardiogram for cardiac resynchronization therapy in heart failure patients and dual-chamber ICD implants. J Cardiovasc Electrophysiol 2007; 18:1-7.1

**Breve Resumo:** Por favor, reveja as instruções de uso antes de utilizar estes dispositivos para obter uma lista completa das indicações, contra-indicações, advertências, precauções, potenciais eventos adversos e orientações de uso.

QuickOpt, ST. Jude Medical, símbolo de nove quadrados e MAIS CONTROLE. MENOS RISCO, são marcas comerciais e marcas de serviço da St. Jude Medical, Inc. e suas empresas coligadas. © 2010 St. Jude Medical. Todos os direitos reservados.

# Palavra do Presidente do XXVII Congresso Brasileiro de Arritmias Cardíacas



Ricardo Ryoshim Kuniyoshi

Presidente do  
XXVII Congresso Brasileiro  
de Arritmias Cardíacas

Caros amigos,

**É** com muita honra e satisfação que anuncio Vitória como a cidade-sede do XXVII Congresso Brasileiro de Arritmias Cardíacas, a ser realizado no período de 1 a 4 de dezembro de 2010.

A capital capixaba, cidade de sol e mar, de povo acolhedor, abençoada por sua culinária rica e pelas belezas naturais, promete ser o palco perfeito não apenas para aprendizado e troca de experiências, mas também para reencontro de velhos amigos, construção de novas amizades e agradáveis momentos de confraternização e entretenimento.

A programação científica já está sendo planejada e elaborada com esmero e, dentro da tradição de nossa Sociedade, serão abordados e revisados os principais temas que envolvem as arritmias cardíacas, visando, principalmente, à atualização do cardiologista clínico bem como ao apoio emprestado ao maior desenvolvimento da ritmologia brasileira.

Certamente, serão quatro dias intensos de muita informação e novos conhecimentos, intercalados com momentos de descontração e congraçamento.

A capital capixaba espera por você de braços abertos!

Um grande abraço.

## O SISTEMA CERTO PARA CADA NECESSIDADE

1.500.000 exames realizados por ano com os sistemas Cardios no Brasil



**Padrão Ouro  
em Holter e MAPA  
no Brasil**

Softwares de Análise  
de Holter

**CardioSmart** **Pacer**

**CardioLoop**

e Transmissão de Exames e  
Laudos via Internet

**CardioNet**

Acessórios de baixo custo  
para todos os equipamentos

**CARDIOS**

Sistemas Avançados de Avaliação Cardiológica  
Av. Paulista, 509 1º andar Tel. Geral: 11 3883-3000  
01311-910 São Paulo SP Fax: 11 3883-3060  
Vendas: 11 3883-3030  
SSC: 11 3883-3010  
[www.cardios.com.br](http://www.cardios.com.br)

**Editor**

### **Roberto Luiz Menssing da Silva Sá**

Uma característica de um jornal de qualidade, segundo a revista TIME, é a preocupação com a comunidade a qual se dirige, buscando servir de consciência, de guardião e de guia dessa comunidade<sup>1</sup>. Guardadas as devidas proporções, um jornal informativo científico também pode ter um papel com esses contornos. Acredito que o Jornal da SOBRAC, ao longo de suas edições, tem cumprido esse papel de uma maneira bastante adequada.

Estamos na 16ª edição e é com muito orgulho que aceitei o convite de compor a equipe como Editor. Tenho a certeza de que vou poder contar com a colaboração dos membros desta sociedade, com observações pertinentes e participação efetiva em diversos tipos de publicação de interesse comum. Gostaria que todos da SOBRAC mandassem sugestões, no sentido de termos uma abordagem científica específica, mas também cultural, com um enfoque amplo em nossa vida e profissão. Temos um belo caminho a percorrer.

Aproveito a oportunidade para desejar a todos um ano de 2010 repleto de realizações e espero que esse nosso vínculo de comunicação tenha papel sempre presente e relevante.

Um grande abraço a todos.

#### **Referência bibliográfica**

<sup>1</sup> Matias M. Molina. Os Melhores Jornais do Mundo. *Uma Visão da Imprensa Internacional*. Rio de Janeiro: Editora Globo.

**Vice-  
Presidente**

### **Luiz Antonio Castilho Teno**

Na atual diretoria da SOBRAC, assumi o cargo da Vice-Presidência e, junto com o Guilherme e os demais colegas da Diretoria, firmamos o compromisso de manter e, se possível, avançar nas conquistas e trabalhos realizados pelos que nos antecederam. De comum acordo com o Presidente e por ter maior afinidade na área cirúrgica, pretendo desenvolver um trabalho com foco na área de estimulação cardíaca artificial, em conjunto com os responsáveis pelas coordenadorias científicas, ECA, cursos de educação continuada e defesa profissional. A aproximação com o DECA, para a realização de atividades em parceria, respeitadas as individualidades de cada instituição, deverá ser uma constante na nossa gestão, sempre com o objetivo de, com essa atuação, trazermos resultados relevantes à área da estimulação cardíaca artificial. Para que todos nossos objetivos sejam atingidos, colocamo-nos à disposição e contamos com a imprescindível colaboração de todos.

Abraços.

**Diretor  
Científico**

### **Adalberto Lorga Filho**

Caros colegas, na qualidade de Diretor Científico da Sobrac e imbuído do mote de nossa diretoria cujo lema é: *“Queremos ouvir vocês”*, esperamos sugestões de todos para fazer com que os eventos científicos da Sobrac, cada vez mais, atinjam os anseios dos seus sócios. Pretendemos ter uma atuação conjunta com os coordenadores das áreas de Arritmia Clínica, Métodos não Invasivos, Estimulação Cardíaca Artificial, Eletrofisiologia, Eletrofisiologia Experimental e PrECon, preparando com atenção e esmero os nossos eventos.

Também é nossa intenção estreitarmos os relacionamentos científicos com outras áreas e instituições afins. Acreditamos que esse intercâmbio de informações, certamente ampliará nossos conhecimentos e permitirá que divulguemos o nome e as qualidades de nossa sociedade.

Teremos bastante trabalho pela frente e várias metas a serem cumpridas, porém estamos ansiosos e entusiasmados com a realização de cada uma delas. Mais uma vez lembro que sua participação como sócio, enviando sugestões e críticas, sempre será bem recebida e muito importante para o sucesso de nossa diretoria. Contamos com você!

Obrigado pela confiança a nós atribuída.

Cordialmente.





*Diretora  
Financeira*

## **Denise Tessariol Hachul**

Caros amigos,  
Nesta primeira edição do Jornal da SOBRAC de nosso mandato, gostaria de agradecer o voto de confiança dos associados e de reforçar o compromisso de trabalhar com empenho e de honrar os interesses da nossa sociedade.

Abraços.



*Conselho Fiscal*

## **José Marcos Moreira**

Prezados Associados,

É com imensa satisfação que assumo o cargo de conselheiro fiscal, esperando contar com a colaboração de todos os associados nessa jornada de trabalho junto à nova diretoria. Espero trazer contribuições relevantes a essa sociedade, dentro dos preceitos éticos e com responsabilidade. Agradeço a todos aqueles que em mim confiaram para representá-los.

Cordiais saudações.



*Diretor  
Administrativo*

## **Washington Maciel**

Encontro, de saída, uma dificuldade e vários desafios neste início de gestão. A dificuldade é suceder o Luiz Magalhães, que foi irretocável em duas gestões à frente da diretoria administrativa. Os desafios são inerentes a uma sociedade em crescimento. Não parece haver arritmias nessa equipe. O Presidente já determinou o ritmo a ser implantado: “ouvir a sociedade e atender a seu anseio no máximo possível”.

A diretoria administrativa controla atas, cumprimento de prazos, funcionalidade da secretaria etc. É uma pasta basicamente fiscalizadora, embora, estatutariamente, deva atender ao Presidente nas tarefas a ela outorgadas.

Além das funções estatutárias obrigatórias, outorgou-me o Presidente a tarefa de expandir o quadro social, atualizar os cadastros dos serviços que atuam nos vários segmentos da ritmologia, bem como apoiar ativamente a comissão de defesa profissional. Nossa gestão deverá ser pró-ativa.

Convido todos os colegas interessados no aperfeiçoamento e na proteção da nossa especialidade a juntarmos forças, impedindo o avassalador aviltamento que temos visto ultimamente.

Há muitíssimo a ser feito! Vejo a equipe como pessoas de boa vontade, abertas à conciliação e ao aperfeiçoamento.

Espero estar à altura da nobreza desses colegas e, especialmente, da grandeza da nossa SOBRAC.

Graça e paz a todos.



*Coordenador  
do PRECON*

## **Luiz Magalhães**

Prezados colegas,

A Diretoria biênio 2010-2011 assume novas tarefas, e entre as quais está a educação continuada, uma dos pilares da existência desta sociedade. Em 2010 serão realizados 6 eventos em diversas cidades do país: Curitiba, Ribeirão Preto, Brasília, São Paulo, Recife e Juiz de Fora. Estes cursos têm como público alvo o cardiologista clínico e colegas com interesse na área de arritmia, sempre com conteúdo dinâmico, utilizando-se a interatividade para discussão dos casos clínicos. Devido o sucesso deste formato de divulgação de conhecimento baseado em diretrizes da SOBRAC, coordenado brilhantemente pelo colega César Grupi nas diretorias anteriores, tem havido grande procura de colegas para sediar o PrECon. Para tentar responder a este incremento da demanda, deverão ser realizados cursos de menor duração em algumas cidades do interior do país, com formato que possa atender às necessidades da região escolhida.

Também, de grande alcance e importância, teremos o II Mega Curso de Arritmia, Eletrofisiologia e Estimulação Cardíaca, programado para o 2º semestre de 2010. Este curso vem tendo excelente aceitação pelos colegas que desejam obter informações de grandes especialistas em cada área, com abrangente discussão de casos, ECG e traçados.

Esperamos que a SOBRAC possa elevar ainda mais a qualidade na divulgação do conhecimento médico na área de Arritmia.

Abraços.



*Coordenador de  
Métodos Não Invasivos*

### **Enrique Indalécio Pachón Mateo**

Sou coordenador do Serviço de Arritmias e Marcapassos do Hospital do Coração (HCor) de São Paulo e responsável pelo Serviço de Arritmias Pediátricas do mesmo Hospital, onde também faço a preceptoria da residência médica e coordeno o Serviço de Telemedicina. No Hospital Prof. Dr. Edmundo Vasconcelos, dirijo o Serviço de Eletrofisiologia e Estimulação Cardíaca.

Minha expectativa para a gestão 2010-2011 é trabalhar junto à comissão de honorários, respaldada pela SOBRAC, para adequar os valores pagos pelas entidades de saúde aos membros da sociedade sobre os exames não invasivos de nossa área. Também é nossa meta promover a inclusão de exames ainda não contemplados nas tabelas vigentes, como o Web-Loop, Dispersão do QT, Tilt-Test, Loop Recorder, ECGAr, Micro-alternância de onda T, entre outros. Conto com a colaboração de todos os membros da nossa sociedade, enviando sugestões, críticas e indicações que permitam atingir adequadamente esse objetivo.

Abraços.



*Coordenadoria de  
Habilitação Profissional*

### **Eduardo Saad**

Caros Amigos,

É com muito entusiasmo que assumimos a difícil tarefa de coordenar o processo de habilitação profissional da nossa especialidade.

O processo de avaliação e seleção para a titulação ganhou credibilidade e profissionalismo nas últimas diretorias, quando foi criado um banco de questões para as provas de eletrofisiologia e de arritmia clínica. Essas questões são formuladas por nós, sócios da SOBRAC, e revisadas por uma comissão de revisão. Cada questão passa por três revisores para então ser aprovada, garantindo a adequada classificação e adequação de todo o material disponível. O sistema assim seleciona automaticamente as questões a serem aplicadas em cada prova, de acordo com o grau de dificuldade e a seleção dos assuntos desejados.

Após a aprovação, o candidato ao título em eletrofisiologia tem um ano para realizar a prova prática e, depois, receber o título.

Pela enorme importância desse processo, é fundamental que possamos manter um banco com abundância e diversidade de questões, para assim poderemos garantir a credibilidade de todo o processo.

Por isso, pedimos a colaboração de todos na formulação e no envio de questões para a prova. Cada sócio receberá uma solicitação de questões com temas e graus de dificuldade específicos.

A atual diretoria tem ainda como meta o cadastro de centros formadores e a atualização das diretrizes para formação de eletrofisiologistas.

Sua colaboração é enormemente importante nesse processo!

Contamos com todos vocês.

Um grande abraço.





*Coordenadoria  
de Profissionais  
Aliados*

## Cesar Grupi e Katia Regina

Prezados Colegas,

Nosso propósito é dar continuidade e ampliar o trabalho desenvolvido pelas Diretorias anteriores. Estamos iniciando discussão sobre a posição do Associado Aliado na SOBRAC, a fim de que possamos fornecer sugestões para mudanças estatutárias que são necessárias.

Queremos expandir as categorias de Associados Aliados, bem como o seu número, tornando a SOBRAC seu ponto de referência, local onde ele encontrará apoio, informação e suporte técnico para um desempenho profissional ético e de qualidade.

Gostaríamos de contar com a colaboração de todos na identificação dos profissionais e no conhecimento das suas necessidades. Enviamos, via e-mail, formulários simples que deverão ser preenchidos por profissionais engenheiros, enfermeiros, técnicos, analistas de Holter e vendedores que trabalham com equipamentos para diagnóstico e tratamento das arritmias cardíacas. Solicitamos, ainda, aos Serviços de Arritmias e às Empresas que contam com a parceria desses profissionais, que lhes forneçam os formulários e também os estimulem a respondê-los.

O Plano de Ação básico da Coordenadoria de Aliados na Gestão 2010-2011 tem, como proposta:

- 1) planejar a Programação Científica do Congresso Brasileiro de Arritmias Cardíacas, de acordo com as necessidades e aspirações dos aliados;
- 2) promover Cursos de Capacitação/Programa de Educação Continuada durante o ano;
- 3) estabelecer “diretrizes” para atuação do profissional aliado nas suas diferentes formações/atuações;
- 4) planejar um modelo/sistema de certificação para profissionais aliados;
- 5) estimular maior participação do Profissional Aliado na SOBRAC.

Para isso contamos com a colaboração e a participação de todos.

A SOBRAC está à disposição nos telefones: 11 5543-1824/11 5543-0059, e-mail: [secretaria@sobrac.org](mailto:secretaria@sobrac.org) e site: [www.sobrac.org](http://www.sobrac.org)

Atenciosamente.



*Coordenadoria de  
Relações Institucionais*

## Márcio Figueiredo

Mais um ano passou ventando... O ano de 2009 acabou um pouco depois do nosso Congresso, que coroou um ano de realizações da então Diretoria, além do trabalho e do empenho da Comissão Organizadora. E, juntamente com o ele, a gestão passada foi concluída. A eleição, dessa vez com uma inédita disputa, deu o aval para a continuidade do nosso trabalho, mas, ao mesmo tempo, indicou a necessidade de eventuais mudanças, de modo a manter nossa Sociedade coesa e atuante.

No campo pessoal, essas mudanças começaram com a troca de função. Antes responsável pela Coordenadoria de Defesa Profissional, o convite do Presidente da nova gestão foi minha participação na Coordenadoria da Área de Relações Institucionais. Mais que um nome pomposo, a ideia é promover o relacionamento da nossa Sociedade com outras instituições, como Sociedades internacionais, de maneira a expandir os contatos para conseguir mais para você, associado.

Nem bem acabaram os festejos de fim de ano, e a Diretoria já se pôs a trabalhar... Na primeira quinzena de janeiro, foram enviadas cartas ao Presidente da Heart Rhythm Society e da European Heart Rhythm Association, propondo uma agenda para encontros e trabalhos em conjunto com essas prestigiosas sociedades. Procuramos, agora, sincronizar as agendas, visando a um encontro durante o congresso em Denver, nos Estados Unidos, no próximo mês de maio. Antes disso, vamos verificar as ações da Sociedade Brasileira de Cardiologia, que buscou aproximação semelhante com sociedades norte-americanas e europeias, para verificar que tipo de intercâmbios e de propostas pode ser almejado. Esperamos que esses contatos nos rendam ótimos frutos no futuro próximo!

No mês de janeiro, tivemos, também, nossa primeira reunião de trabalho. Praticamente todos os Diretores e Coordenadores participaram, mostrando empenho e vontade de trabalhar. Nessas ocasiões, foi feita uma análise acurada da atuação da SOBRAC, e foram propostas ações de trabalho para os próximos dois anos! Pois é, o ano acabou, e já estamos nos preparando para os desafios! É a nossa Sociedade que demonstra maturidade e que conta com o esforço de todos para melhorar ainda mais, visando sempre ao sócio e ao melhor para os nossos pacientes!

*Apresentando*

# *Concerto CRT-D* *Virtuoso CDI*



- ✓ *Terapias inteligentes*
  - ✓ *MVP*
  - ✓ *ATP durante a carga*
- ✓ *Alertas avançados*
  - ✓ *OptiVol*
- ✓ *Telemetria Wireless*
  - ✓ *Conexus*



**Medtronic**

*Aliviar a dor • Restabelecer a saúde • Prolongar a vida*

11- 2182 9200 [WWW.MEDTRONICBRASIL.COM.BR](http://WWW.MEDTRONICBRASIL.COM.BR)



# Por Dentro da SOBRAC...

Conheça as pessoas que, carinhosamente, cuidam da nossa sede:

Tatiana Nunes  
Gerente  
Administrativo



Juliana Silva  
Auxiliar  
Administrativo



Marly Oliveira  
Governanta



## Reconhecimento Internacional

Dr. Eduardo Sternick e cols. tiveram o seu trabalho, "The atrioventricular interval during pre-excited tachycardia: a simple way to distinguish between decrementally or rapidly conduction accessory pathways", publicado no Heart Rhythm 2009; 6; 1351-1358. Esta excelente publicação foi também publicada em revista chinesa e recebeu carta elogiosa do Dr. Douglas Zipes.





Thiago da Rocha Rodrigues

## Sessão Clínico-Eletrocardiográfica da SOBRAC

**L**.K.R.R, 37 anos, feminino, raça negra e obesa. Deu entrada no CTI com síncope de repetição, em repouso, sem pródromos e mesmo na posição deitada. Deu a luz ao seu primeiro filho há 8 meses, e, depois, apresentou depressão, anorexia e emagrecimento de 20 Kg. Diarréia na última semana. O pai, dois tios paternos e dois irmãos tiveram morte súbita com idades que variaram de 20 a 40 anos. Eis uma sequência de ECG's registradas no CTI:

O primeiro ECG mostra ritmo sinusal com frequência cardíaca (FC) de 71 bpm. Um primeiro olhar já revela alterações inespecíficas de repolarização de V1 a V5. No entanto, as derivações V3 a V5 mostram o final da repolarização com um padrão minus/plus com um QT de 0,48 s. e um QT corrigido (QTc) de 0,53 s. O segundo ECG mostra um QT de 0,52 s. e um QTc de 0,55 s., com ondas T igualmente bizarras. O terceiro ECG mostra um flutter ventricular (QRS





largo e uniforme, sem linha de base e com FC de 272 bpm), seguido por reversão espontânea e falhas de comando de um marcapasso provisório previamente implantado. A paciente apresenta bradicardia sinusal, BAV de Io grau, QT 0,44 s. e QTc de 0,42 s. Surpreendentemente, o QT não se alarga com a bradicardia. No entanto, as ondas T persistem bizarras e observa-se fenômeno de macroalternância de T. O quarto ECG, registrado após novas perdas de consciência, revela uma taquicardia ventricular polimórfica muito rápida, com nítida reversão dos vetores de QRS, típica de Torsades des Pointes (TSDP). O quinto ECG, registrado logo após a reversão do TSDP, revela bradicardia sinusal acentuada, QT não alargado, macroalternância de T e falhas de comando do marcapasso.

Os registros revelam QT aumentado, ondas T bizarras e macroalternância de T. Todas essas alterações são compatíveis com síndrome de QT longo (SQTL). Como a paciente apresenta grave histórico familiar de morte súbita e os ECG's foram realizados após a correção dos distúrbios eletrolíticos, esses achados são compatíveis com SQTL congênito (SQTLc). Como ela apresenta ondas T bizarras e houve recorrência de arritmia potencialmente letal com a paciente em repouso e em uso de betabloqueador, é possível tratar-se de SQTL tipo II ou tipo III.

A distribuição do QTc na população normal tem característica gaussiana, sendo que 95% deles são compreendidos aproximadamente entre 330 e 450 ms nos homens e 340 e 460 ms nas mulheres. No entanto, existe considerável superposição de QTc entre pessoas normais e portadores de mutações para QT longo nas faixas de 390 a 450 e de 400 a 460 ms em homens e mulheres, respectivamente. Assim, o diagnóstico de QT longo obedece a uma escala que leva em conta não só duração do QRS, mas também dados clínicos. Duração do QRS  $\geq 470$  ms no homem ou  $\geq 480$  ms na mulher deve ser considerada diagnóstico de SQTLc, mesmo sem outros comemorativos clínicos, desde que se afaste SQTL

adquirido. Se o QTc for entre 450 e 470 no homem e 460 e 480 na mulher, o diagnóstico deve levar em conta sintomas de síncope, histórico familiar de morte súbita e testes adicionais. É importante salientar que os intervalos QT podem variar significativamente em diferentes registros, exigindo a repetição do ECG várias vezes. Chama também a atenção o fato de que a fórmula de correção do QT (fórmula de Bazett) costuma superestimar o QT em frequências elevadas e subestimá-las em frequências lentas. Assim, em frequências baixas ou elevadas, deve-se aguardar a sua normalização para que a medida do QTc seja mais confiável. Uma importante medida, em casos duvidosos, é realizar o ECG em membros da família. O Holter pode mostrar alterações de QT durante o sono ou pós-extrassístoles.

O TSDP é uma taquicardia ventricular polimórfica com características peculiares, a mais importante delas é a torção dos vetores do QRS ao redor da linha isoeletrica. Ele ocorre em pacientes com SQTL congênito ou adquirido e, algumas vezes, pode degenerar para fibrilação ventricular e resultar em morte súbita. Um possível e plausível mecanismo é a ocorrência de uma ou mais extrassístoles ventriculares de curto acoplamento, causadas por pós-potencial precoce (atividade deflagrada) em fase 2 ou 3 do potencial de ação, e que se perpetuam por uma reentrada que é facilitada por um ambiente miocárdico de grande dispersão de refratariedade. A dispersão da refratariedade é verificada principalmente em termos tridimensionais, espaciais e transmural, e deve-se à grande disparidade de repolarização entre as células "M", as células endocárdicas e epicárdicas. Evidências de dispersão transmural da refratariedade podem ser observadas no ECG pelo aumento do tempo entre o pico da onda T (final da repolarização das células epicárdicas) e o final da onda T (final da repolarização das células M). A dispersão tridimensional e espacial pode ser presumida pela alternância de T e grandes disparidades de valores de QT em diferentes derivações de ECG.

## VIII Curso Continuoado PRO-AC

Programa de Acreditação Profissional em Arritmias  
Cardíacas, Eletrofisiologia e Estimulação Artificial

- Público alvo: médicos e profissionais aliados na área de estimulação cardíaca artificial e eletrofisiologia.
- Periodicidade: 1 sábado por mês, das 8h às 17h30.
- Investimento: 10 parcelas de R\$ 450,00 (material didático, coffee break e almoço inclusos).

Local: InCor - HCFMUSP

Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 44 - São Paulo - SP

10 de abril a 11 de dezembro de 2010

INSCRIÇÕES ATÉ 10/04/2010 - Vagas Limitadas





**Fellini**  
Turismo

Fone/Fax: 55 51 3216-6300  
[felliniturismo.com.br/sobrac](http://felliniturismo.com.br/sobrac)  
[eventos@felliniturismo.com.br](mailto:eventos@felliniturismo.com.br)

Vitória proporciona aos visitantes momentos de muita diversão, contato com a natureza, cultura e relaxamento. Não deixe de conhecer essa cidade encantadora... Aprecie Vitória!

A SOBRAC, em parceria com a Fellini Turismo está oferecendo aos seus associados e familiares um **desconto especial de 5%** nos pacotes e serviços de viagens.

Fone: (51) 3216 6300 · e-mail: [eventos@felliniturismo.com.br](mailto:eventos@felliniturismo.com.br) · skype: [eventos.felliniturismo](https://www.skype.com/en/contacts/voice/eventos.felliniturismo) · msn: [eventos\\_felliniturismo@hotmail.com](mailto:eventos_felliniturismo@hotmail.com)





Luiz Eduardo Camanho

## Fístula Átrio-esofágica: uma Complicação Rara e Potencialmente Fatal Após Ablação de Fibrilação Atrial

A fibrilação atrial é a arritmia mais prevalente na prática clínica e associa-se a uma significativa morbi-mortalidade<sup>1</sup>. A ablação por cateter é uma modalidade terapêutica já estabelecida para pacientes refratários ao tratamento farmacológico antiarrítmico, com taxas de sucesso elevadas<sup>2</sup>.

A despeito das complicações associadas ao método serem progressivamente menores, a fístula átrioesofágica, apesar de rara<sup>2,4</sup>, permanece como uma das mais graves e potencialmente fatais<sup>3</sup>. A ocorrência estimada é da ordem de 0,05%<sup>2</sup>. A íntima relação entre o esôfago e a parede posterior do átrio esquerdo é o substrato anatômico para a ocorrência dessa entidade. A distância média entre a parede esofágica e o endocárdio atrial esquerdo é menor que 5 mm em 40% dos indivíduos, confirmado por estudos de necropsia<sup>5</sup>.

A primeira descrição da complicação foi em 2001, durante cirurgia cardíaca aberta em que foi realizada ablação endocárdica da parede posterior do átrio esquerdo<sup>6</sup>.

A apresentação clínica, quase sempre dramática e responsável pela alta mortalidade (em torno de 50%), é a ocorrência de disfagia/odinofagia, febre, septicemia, leucocitose acentuada, embolia gasosa (sinais e sintomas neurológicos) ou hematemese. Esses sintomas surgem 3 a 7 dias após o procedimento ablativo (geralmente nas duas primeiras semanas). Vale ressaltar a descrição de ocorrência tardia dessa complicação, 41 dias após a ablação<sup>7</sup>.

A fisiopatologia exata ainda é desconhecida. Os mecanismos propostos seriam uma lesão térmica direta ou uma lesão isquêmica associada ao comprometimento do suprimento sanguíneo local. Além disso, alguns autores sugerem que a estimulação vagal da parede posterior do átrio esquerdo, relacionada à ablação, predispõe ao refluxo gastroesofágico por relaxamento do esfíncter esofágico inferior<sup>8</sup>.

As alterações descritas e encontradas na parede do esôfago são várias e incluem desde eritema e esofagite até necrose e úlceras<sup>8</sup>.

Alguns fatores de risco potencialmente relacionados, apesar de pouco estabelecidos, seriam: a pequena espessura da parede

posterior atrial esquerda, a distribuição heterogênea de gordura entre o esôfago e a parede posterior e o trauma direto causado por sonda de ecocardiograma transesofágico<sup>6,8</sup>.

Pelo fato de essa complicação apresentar prevalência muito baixa, a definição da estratégia de prevenção ideal fica comprometida e de difícil precisão. No entanto, algumas considerações merecem ser citadas. O conhecimento prévio da localização do esôfago (técnicas de imagem) ou per-procedimento (ingestão de bário, localização do esôfago com auxílio de sistemas de mapeamento eletroanatômico ou ecocardiograma intracardiaco e a utilização de termômetro esofágico) são úteis, a fim de limitar a potência da aplicação em regiões consideradas de risco.

Kuwahara T e col. ressaltaram a importância da monitorização da temperatura esofágica, através da utilização de termômetro intraluminal, com diminuição do dano esofágico e do plexo vagal periesofágico<sup>9</sup>. Outro relato da literatura descreve a ocorrência de lesões esofágicas assintomáticas em 14,6% da população estudada. Os autores demonstraram que a temperatura intraluminal alcançou 41<sup>o</sup> C em todos os pacientes acometidos, e este valor é um fator fortemente associado ao desenvolvimento de lesões térmicas<sup>10</sup>.

Outro aspecto ainda controverso é a técnica anestésica adotada, ou seja, anestesia geral ou sedação consciente. Di Biase L e col. demonstraram, através da utilização de cápsula endoscópica, que a anestesia geral aumenta o risco de dano esofágico<sup>11</sup>.

A utilização de outras fontes de energia, como a crioablação, e de técnicas de resfriamento esofágico, durante ablação, seriam outras tentativas, ainda pouco estabelecidas, para prevenção de lesões esofágicas.

Em resumo, os dados disponíveis e mais consistentes na literatura, em relação à prevenção de dano esofágico, seriam: limitação da potência e duração da aplicação em regiões próximas ao esôfago; segurança na utilização de monitorização da temperatura esofágica, o que sugere algum benefício preventivo; preferência da sedação consciente à anestesia geral. Outras formas de prevenção previamente descritas ainda estão sob investigação.

### Referências bibliográficas

- 1 Wolf PA, Abbott RD, Kannel WB: Atrial fibrillation as an independent risk factor for stroke: the Framingham Study. *Stroke*, 1991 22:983-988.
- 2 Zimmerman L, Fenelon G, Martinelli Filho M et al. Diretrizes Brasileiras de Fibrilação Atrial. *Arq Bras Cardiol*, 2009; 92(6 supl. 1): 1-39.
- 3 Pappone C, Oral H, Santinelli V et al. Atrio-esophageal fistula as a complication of percutaneous transcatheter ablation of atrial fibrillation. *Circulation*, 2004; 109:2724-6.
- 4 Scanavacca MI, D'Avila A, Parga A et al. Left atrial-esophageal fistula following radiofrequency catheter ablation of atrial fibrillation. *J Cardiovasc Electrophysiol*, 2004;15:960-2.
- 5 Sánchez-Quintana D, Cabrera JA, Climent V et al. Anatomic relations between the esophagus and left atrium and relevance for ablation of atrial fibrillation. *Circulation*, 2005;112:1400-5.
- 6 Gillinov AM, Pettersson G, Rice TW: Esophageal injury during radiofrequency ablation for atrial fibrillation. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 2001;122:1239-1240.
- 7 Gilcrease GW, Stein JB, et al. A delayed case of fatal atrioesophageal fistula following radiofrequency ablation for atrial fibrillation. *J Cardiovasc Electrophysiol*, 2010 jan 22.
- 8 Georg Nöckler, Guido Ritscher, Klaus-Jürgen Gutleben et al. Esophageal Acid Levels after pulmonary vein isolation for atrial fibrillation. *PACE*, 2009;32:S228-S230.
- 9 Taishi Kuwahara, Atsushi Takahashi, Atsushi Kobori et al. Safe and effective ablation of atrial fibrillation: Importance of esophageal temperature monitoring to avoid periesophageal nerve injury as a complication of pulmonary vein isolation. *J Cardiovasc Electrophysiol*, v. 20, pp., 1-6 january 2009.
- 10 Ulrich Halm, Thomas Gaspar, Markus Zachäus, et al. Thermal esophageal lesions after radiofrequency catheter ablation of left atrial arrhythmias. *Am J Gastroenterol*, 2009, 3 november.
- 11 Luigi Di Biase, Luiz Carlos Saens, David J. Burkhardt, et al. Esophageal capsule endoscopy after radiofrequency catheter ablation for atrial fibrillation: documented higher risk of luminal esophageal damage with general anesthesia as compared with conscious sedation. *Circ Arrhythmia Electrophysiol*, 2009;2:108-112.





Washington Maciel



Iara Atié

## Por que Realizar a Ablação por Radiofrequência em Pacientes com Taquicardia Reentrante Nodal? Experiência de 2015 Procedimentos

**A**s arritmias supraventriculares paroxísticas são frequentes, com incidência estimada em 35 casos por 100.000 pessoas por ano e com prevalência de 2,25 por 1000 pessoas (excluindo fibrilação atrial, flutter e taquicardia atrial). Caracteristicamente são recorrentes e, com frequência, implicam atendimento hospitalar de urgência. Os sintomas podem ser incapacitantes e variam desde palpitações, predominantemente cervicais, até síncope.

Aproximadamente 60% das taquicardias supraventriculares são devidas a um circuito reentrante nodal. O diagnóstico eletrocardiográfico não costuma deixar dúvidas, pois, exceto em caso de aberrância de condução, vemos uma taquicardia regular, com complexos QRS estreitos e um pseudobloqueio de ramo direito, devido à presença da onda P retrógrada.

A taquicardia reentrante nodal (TAVN), embora de fácil reversão na crise, é complexa quanto à prevenção de novos episódios e implica uso crônico de antiarrítmicos. Entre os complicadores da prevenção, observam-se pacientes com crises eventuais, ausência de fatores desencadeantes identificáveis e pacientes jovens que se tornarão dependentes de medicação por longos anos, com efeitos colaterais relacionados ao seu uso crônico. Não raro são encontrados pacientes que não desejam fazer uso permanente de medicação, obrigando o médico a considerar a intervenção não farmacológica. Quando os sintomas são bem tolerados na crise de taquicardia, o tratamento de manutenção torna-se desnecessário, mas, em casos severamente sintomáticos, a prevenção é obrigatória<sup>1,2</sup>.

Na experiência do nosso serviço, de 1992 a 2009, com 2015 procedimentos de ablação de TAVN, observamos dados semelhantes à literatura, como, por exemplo, sexo feminino em 74% dos pacientes, idade média de 51,7 anos, (no momento da ablação) e síncope ou pré-síncope em 20% dos pacientes. É curioso que 10,5% dos nossos pacientes ablacionados tinham idade superior a 70 anos, e o mais idoso, 94 anos.

O procedimento é essencialmente o mesmo, desde o princípio, com a utilização de cateteres cada vez melhores, apare-

lhos de radiofrequência mais sofisticados, além, obviamente, da evolução da curva de aprendizado, responsável pelos resultados encontrados: 99% de sucesso, 1,2% de recorrência no primeiro ano e 0,4% de complicações (três induções de bloqueio atrioventricular total, dois tamponamentos drenados com sucesso, duas trombozes venosas profundas e um pseudoaneurisma que necessitou de cirurgia vascular).

O elevado sucesso final observado no grupo não é diferente da perspectiva da literatura. Em recente revisão, Delacrétaz<sup>3</sup> relata que a ablação da TAVN, considerando como alvo a via lenta na região posterosséptal do anel tricúspide, apresenta sucesso superior a 95% e incomuns complicações, como embolia pulmonar em até 0,2%, bloqueio atrioventricular com indicação de marcapasso em até 1% e recorrência da arritmia de 3% a 7%.

À medida que o tempo passa, melhoram os resultados. As complicações relatadas na literatura e que também ocorreram na nossa experiência deram-se, essencialmente, no início da curva de aprendizado. Atualmente raras vezes se ouve falar em alguma complicação irreversível nesse procedimento.

Curiosamente há um grupo de pacientes que são encaminhados para ablação de fibrilação atrial (FA) cujo “gatilho” é a TAVN e, nesse caso, removendo a causa, cessam os efeitos, ou seja, a FA é curada com a ablação da TAVN. Nossa experiência, nesse subgrupo, é interessantíssima: sempre analisamos cuidadosamente a história clínica e procedemos a um rigoroso estudo eletrofisiológico, quando identificamos essa possibilidade.

Considerando que essa arritmia altera, significativamente, a qualidade de vida; considerando que os fármacos antiarrítmicos possuem efeitos colaterais, sobretudo em uso a longo prazo, como seria o caso da TAVN; e considerando os bons resultados observados na ablação desde 2003, os “guidelines do ACC/AHA/ESC”<sup>4</sup> consideram essa arritmia classe I b para ablação e dificilmente alguém fará um grande estudo randomizado e multicêntrico para questionar esse resultado tão reprodutível.

### Referências bibliográficas

- 1 Maciel WA, Andréa EM, Atié J et al. A Segurança e a Eficácia da Ablação da Taquicardia Reentrante Nodal em uma Grande Série de Casos. *Revista da SOCERJ*, 2006; vol19 (4):287-291.
- 2 Atié J, Maciel WA, Andréa EM, et al. Taquicardia reentrante nodal. In: Cruz FES, Maia IG (eds). *Eletrofisiologia clínica e intervencionista das arritmias cardíacas*. Rio de Janeiro: Revinter, 1997:122-31.
- 3 Delacrétaz E. Clinical practice. Supraventricular tachycardia. *N Engl J Med*, 2006;354:1039-1051.
- 4 ACC/AHA/ESC Guidelines for the Management of Patients With Supraventricular Arrhythmias\*. Executive Summary A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the European Society of Cardiology Committee for Practice Guidelines (Writing Committee to Develop Guidelines for the Management of Patients With Supraventricular Arrhythmias). *Circulation*, 2003;108:1871-1909.



## Síncope Neuromediada: após 20 Anos de Pesquisas, Ainda um Grande Desafio

Denise Hachul

A síncope reflexa ou neuromediada é a principal causa de síncope na população e, embora de bom prognóstico, compromete de forma importante a qualidade de vida dos acometidos<sup>1</sup>. Uma adequada tolerância ortostática depende da associação de vários mecanismos regulatórios cardiovasculares e cerebrovasculares, e a síncope reflexa apresenta uma súbita e profunda falência desses mecanismos.

Na década de 80, os primeiros relatos sobre o efeito da exposição ortostática prolongada (*Tilt table test*), em pacientes com síncope inexplicada, causaram grande entusiasmo no meio médico e criaram grande expectativa quanto à possibilidade de um teste diagnóstico revelar os indivíduos susceptíveis e desvendar os mecanismos das síncopes reflexas, até então praticamente desconhecidos.

Imediatamente após um indivíduo assumir a postura ortostática, o volume sistólico mantém-se estável, apesar da diminuição do retorno venoso, provavelmente pelo volume sanguíneo remanescente na circulação pulmonar. Gradualmente, nos minutos subsequentes, a queda da pressão de enchimento e do débito cardíaco provoca modificações na atividade dos receptores de baixa e alta pressão (cardiopulmonares e carotídeos), desencadeando um aumento do influxo simpático sobre o sistema cardiovascular. A consequência é o incremento da frequência cardíaca, do inotropismo cardíaco e a vasoconstrição esplâncnica e sistêmica. A permanência em ortostase ainda provoca a liberação de outros fatores neuro-humorais, como a renina angiotensina aldosterona (RAA) e a vasopressina<sup>2</sup>.

A coordenação de todos esses mecanismos ou a sua falha determina a tolerância ortostática de um indivíduo. Sabe-se que, quanto maior a depleção volêmica, maior é a ativação do sistema RAA e que alterações da complacência arterial sistêmica e cerebral dificultam a compensação circulatória à ortostase. Outros fatores relacionados indiretamente ao barorreflexo também têm influência nos mecanismos compensatórios circulatórios, como a idade e o uso de fármacos com efeitos cardiovasculares.

Considerando pacientes susceptíveis à síncope vasovagal, sem outras comorbidades, acredita-se que a redistribuição do sangue e a restauração da volemia central, durante ortostatismo, estejam afetadas, especialmente por comprometimento da reserva vasoconstritora. Esse mecanismo tem sido demonstrado por estudos que analisaram a atividade simpática nervosa muscular (ASNM) e a capacidade de vasoconstrição de pacientes expostos à câmara de pressão negativa na porção inferior do corpo e a provocações farmacológicas com drogas vasoativas<sup>3</sup>.

Nos últimos 20 anos, graças aos estudos realizados em pacientes com síncope induzida pelo *Tilt Test*, muito se aprendeu sobre os fatores hemodinâmicos e neuro-humorais envolvidos na fisiopatologia da síncope vasovagal. No entanto, apesar da sua já consagrada posição na investigação diagnóstica de síncope, o *Tilt Test*, assim como outros métodos subsidiários, apresenta limitações quanto à sua capacidade diagnóstica, provavelmente pela grande variedade de gatilhos e pela grande complexidade dos fatores envolvidos no reflexo neuromediado.

Os atuais sistemas de monitorização autônoma estendida durante o *Tilt Test* permitem analisar não apenas a pressão arterial e a frequência cardíaca. Por meio da técnica de bioimpedância e de softwares especiais, parâmetros hemodinâmicos como a resistência periférica, o débito cardíaco, o volume sistólico, a variabilidade do RR e a sensibilidade barorreflexa, têm desvendado distintos mecanismos nos diferentes tipos de síncope neuromediada.

Acreditamos que os objetivos dos estudos dos síncopes neuromediadas devam ser não somente a identificação dos susceptíveis, mas o esclarecimento dos mecanismos envolvidos e a procura das soluções. A aplicação da técnica de monitorização autônoma estendida é promissora quanto a proporcionar um conhecimento mais profundo da fisiopatologia da síncope reflexa. Assim, aplicando-se o conceito da terapia individualizada para cada tipo de mecanismo, permite a escolha do tratamento mais adequado para cada paciente<sup>4</sup>.

### Referências bibliográficas

- 1 Sotoriades ES, Evans JC, Larson MG et al. Incidence and prognosis of syncope. *New England Journal of Medicine*, 2002; 347:878-85
- 2 Blair Grubb. Neurocardiogenic syncope and related disorders of orthostatic intolerance. *Circulation*, 2005; 111:2997-3006
- 3 Cooper VL, Hainsworth R. Effects of Head up tilting on baroreceptor control in subjects with different tolerances to orthostatic stress. *Clinical Science*, 2002; 103:221-226.
- 4 Nowak L, Nowak F, Janko S et al. Investigation of various types of neurocardiogenic responses to head-up tilting by extended hemodynamic and neurohumoral monitoring. *PACE*, 2007; 30: 623-630.



Leandro I. Zimerman

## Arritmias Cardíacas e o Uso de Cocaína

O uso de cocaína tem aumentado nos últimos anos, tendo uma prevalência estimada em cerca de 3,7% da população adulta europeia, e é especialmente elevado na população de adultos jovens (15-34 anos). Seu uso está ligado a uma série de arritmias cardíacas, incluindo morte súbita, provavelmente devido ao seu efeito simpaticomimético, o que resulta em aumento de frequência cardíaca, pressão arterial, temperatura e consumo de oxigênio. O uso agudo ou crônico pode desencadear, além das arritmias, uma série de patologias, como síndromes coronarianas agudas, incluindo infarto do miocárdio, miocardite, hipertrofia ventricular, dissecção e ruptura aórtica, vasculite e trombose intra-arterial. Investigadores mostraram um aumento de risco de infarto do miocárdio de 24 vezes nos 60 minutos seguintes ao uso de cocaína.

Do ponto de vista de arritmias, sabe-se que a cocaína funciona como uma droga antiarrítmica da Classe I, com efeitos relacionados ao bloqueio dos canais de sódio cardíacos. Em concentrações encontradas em humanos, pode também prejudicar o funcionamento dos canais de potássio. O seu uso está associado com taquicardia ou bradicardia sinusal, bloqueio de ramo, bloqueios atrioventriculares, taquicardias supra ou ventriculares, ritmo idioventricular acelerado, torsade de pointes e parada cardíaca por fibrilação

ventricular ou assistolia. Além disto, pode produzir alterações eletrocardiográficas, como prolongamento de intervalo QT ou padrão de Síndrome de Brugada.

Recentemente um trabalho espanhol (estudo de caso-controle prospectivo) avaliou em torno de 2500 autópsias para avaliar a participação da cocaína. Dos 668 classificados como morte súbita, 21 foram relacionados ao uso de cocaína, e todos eram do sexo masculino, com idade média de 34 anos. Isto representou 0,8% do total de óbitos, 1,8% dos óbitos por causas naturais, e 3,1% das mortes súbitas. O uso concomitante de álcool e de cigarro é elevado: respectivamente 76% e 81%. As causas de morte foram consideradas cardiovasculares em 13 casos (62%): aterosclerose severa/trombose em 6; hipertrofia ventricular esquerda severa em 4; sem alterações estruturais em 3, considerados morte arrítmica primária.

O aumento do uso de cocaína e a demonstração de que esse fator é responsável por um percentual não desprezível de morte súbita em adultos jovens deve servir de alerta para a prevenção dessa droga. Principalmente quando se sabe que a maior parte dos óbitos ocorre em usuários ocasionais, recreacionais, e sem uma concentração sanguínea baixa o suficiente para ser considerada sem risco.

### Referências bibliográficas

- <sup>1</sup> European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (EMCDDA). Cocaine and crack cocaine: a growing public health issue. *Issue*, 2007 N. 3. ([www.emcdda.europa.eu/publications/selected-issues/cocaine](http://www.emcdda.europa.eu/publications/selected-issues/cocaine)).
- <sup>2</sup> Lange R, Hillis D. Sudden death in cocaine abusers. *European Heart Journal*, 2010; 31: 271-273.
- <sup>3</sup> Hsue P, McManus D, Selby V et al. Cardiac arrest in patients who smoke crack cocaine. *Am J Cardiol*, 2007; 99: 822-824.
- <sup>4</sup> Lucena L, Blanco M, Jurado C et al. Cocaine-related sudden death: a prospective investigation in south-west Spain. *European Heart Journal*, 2010; 31: 318-329.



## Seja sócio da SOBRAC!

Saiba os benefícios de ser associado e obtenha informações de como se associar no site:

[www.sobrac.org](http://www.sobrac.org)



Sociedade Brasileira  
de Arritmias Cardíacas





Mário Wiehe\*

# Diuréticos Tiazídicos e Hipopotassemia: Uma Associação Perigosa?

**A**s diretrizes atuais recomendam o uso dos diuréticos tiazídicos como agentes de primeira linha no manejo farmacológico da hipertensão arterial sistêmica. Essa indicação encontrou suporte nos resultados do ALLHAT, maior ensaio clínico comparativo entre representantes de diferentes classes anti-hipertensivas na prevenção de desfechos clinicamente relevantes, em que a clortalidona (tiazídico) foi comparada com o lisinopril (inibidor da ECA) e a anlodipina (antagonista dos canais de cálcio). Apesar do bom desempenho do diurético na redução dos eventos estudados, reaparecem aqui os conhecidos efeitos adversos metabólicos associados ao uso dessa classe: hiperglicemia e hipopotassemia. Os participantes alocados para receberem diurético cursaram com o potássio sérico significativamente menor em relação aos grupos de comparação, que, por sua vez, apresentaram uma menor incidência de novos casos de diabetes.

Uma metanálise recente, com 59 ensaios clínicos que utilizaram tiazídicos, em alocação experimental, sugere que a hipopotassemia induzida pelos diuréticos associa-se com a elevação dos níveis de glicose sérica. O mecanismo responsável pela hipopotassemia induzida por diuréticos envolve a excreção renal do potássio, secundária à eliminação de sódio no túbulo contorcido distal, somado a uma excreção adicional, derivada da secreção de aldosterona em resposta à consequente depleção volumétrica. Postula-se, adicionalmente, que um potássio sérico  $<3,5$  mg/dl levaria à redução na secreção de insulina, resultando em concentrações elevadas de glicose sérica.

Alguns estudos clássicos como o MRFIT e o MRC evidenciam uma relação de dose-dependência entre a hipopotassemia e o uso de tiazídicos, que resultou no aumento do risco de morte súbita cardíaca e na redução da prevenção de eventos coronarianos nos grupos de participantes alocados para receberem doses maiores (50-100 mg) do diurético.

Essa perda do benefício da prevenção de eventos cardiovasculares foi também verificada na utilização de doses baixas (25 mg) de tiazídicos, conforme observado no ensaio clínico SHEP, em que, após ajuste para os fatores de risco conhecidos, os indivíduos alocados para intervenção ativa, que cursaram com  $K^+ <3,5$  mg/dl (7,2% da amostra), não obtiveram redução dos desfechos estudados, comparativamente ao grupo placebo.

O risco de morte súbita cardíaca, associada ao uso de diferentes doses de tiazídicos, foi também investigado em um estudo de casos e controles, de base populacional, no qual, através de um sistema de dispensação eletrônica de medicamentos, foi observado que, comparativamente à dose de 25 mg/dia, a utilização de 100 mg/dia associou-se a um aumento de 3,5 vezes do desfecho em questão. Por outro lado, o uso de tiazídico, combinado com diurético poupador de potássio, reduziu em 70% o risco de morte súbita, tomando como referência o uso do diurético isoladamente. A hipopotassemia secundária ao uso de doses elevadas, ou mesmo baixas, de tiazídicos, e sua associação com arritmias ventriculares e morte súbita, podem explicar a redução apenas discreta de eventos cardiovasculares observada nos ensaios clínicos que utilizaram esses diuréticos, sem a presença dos poupadores de potássio.

Para que os pacientes sigam aproveitando os inequívocos benefícios dessa classe de agentes anti-hipertensivos, cabe à classe médica perceber a importância da monitorização do potássio sérico, buscando um alvo acima de 4 mg/dl. As formulações que apresentam a associação dos tiazídicos (clortalidona ou hidroclorotiazida) com os diuréticos poupadores de potássio (amilorida ou triantereno) são ferramentas que podem ser utilizadas na obtenção do máximo de impacto na redução dos eventos clínicos mais fortemente ligados à hipertensão arterial.

## Referências bibliográficas

- 1 Chobanian AV, Bakris JJ, Black HR, et al. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure- The JNC 7 Report. *JAMA*, 2003; 289(19): 2560-72.
- 2 The ALLHAT Officers and Coordinators for the ALLHAT Collaborative Research Group. Major outcomes in high-risk patients randomized to angiotensin-converting enzyme inhibitor or calcium channel blocker vs diuretic. *JAMA*, 2002;288:2981-97.
- 3 Siscovick DS, Raghunathan TE, Psaty BM, et al. Diuretic Therapy for Hypertension and the Risk of Primary Cardiac Arrest. *N Engl J Med*, 1994;330:1852-7.
- 4 Zillich AJ, Garg J, Basu S, et al. Thiazide Diuretics, Potassium, and the Development of Diabetes-A Quantitative Review. *Hypertension*, 2006; 48:1-6.
- 5 Franse LV, Pahor M, Bari MD. Hypokalemia Associated With Diuretic Use and Cardiovascular Events in the Systolic Hypertension in the Elderly Program. *Hypertension*, 2000; 35:1025-30.



Ricardo Stein\*

## Recomendações para Interpretação de Eletrocardiograma de 12 Derivações em Atletas

O remodelamento cardiovascular em atletas condicionados é frequentemente associado com mudanças eletrocardiográficas atribuídas a alterações fisiológicas, decorrentes do treinamento físico intenso. No entanto, algumas anormalidades observadas no ECG de 12 derivações podem estar associadas a doenças cardíológicas com potencial de colocar atletas em risco de morte durante ou após a prática esportiva. Desta forma, torna-se fundamental que as alterações eletrocardiográficas secundárias à chamada síndrome do coração do atleta sejam adequadamente diferenciadas daquelas que representam doenças estruturais (eg. cardiomiopatias) ou de patologias não estruturais (eg. canalopatias).

Com base nesse consenso, que contou com a participação de 32 especialistas internacionais dessa área do conhecimento, objetivou-se normatizar a correta interpretação do eletrocardiograma de 12 derivações, oferecendo mais subsídios aos cardiologistas e clínicos que trabalham com esporte de alto rendimento. Para fins práticos, as alterações no ECG de atletas foram divididas em dois grupos: as comuns e relacionadas ao treinamento intenso (grupo 1) e as incomuns e não relacionadas ao treinamento (grupo 2). Essa classificação foi baseada na prevalência, relação com exercício, associação com o aumento do risco cardiovascular e com a necessidade de se prosseguir na investigação da doença sobre a qual recaíam suspeitas. Alterações comuns e relacionadas ao treinamento, aquelas ditas alterações fisiológicas no ECG, são mais prevalentes em homens, afrodescentes e caribenhos, e naqueles com fatores étnicos ou genéticos para remodelamento cardiovascular. A duração e o nível do treinamento, a capacidade aeróbica e o tipo da atividade esportiva são variáveis importantes a serem levadas em consideração quando da análise eletrocardiográfica. Anormalidades no ECG, relacionadas com doença cardíaca em atletas, envolvem inversão da onda T, depressão ou elevação do segmento ST, ondas Q patológicas, uma grande parte dos distúrbios da condução, pré-excitação ventricular, QT curto e longo, além de padrão de repolarização tipo Brugada.

Em praticantes de esportes dinâmicos de resistência como ciclismo, canoísmo, triatlo, entre outros, a bradicardia sinusal e/ou a arritmia sinusal respiratória e o aumento da voltagem do QRS são achados muito frequentes.

**Bloqueios atrioventriculares (BAVs):** Os BAVs de 1º grau e de 2º grau Mobitz I são comuns em atletas treinados e estão presentes em 35 e 10% dos ECGs desses indivíduos, respectivamente. BAV de 2º grau Mobitz II e BAV de 3º grau são raros em atletas e não devem ser encarados como alterações adaptativas. Digno de nota é a recomendação de que, quando o bloqueio assintomático venha a ser revertido com hiperventilação ou com exercício, tal distúrbio da condução passa a ter maior possibilidade de ser um achado decorrente da síndrome do coração do atleta (adaptativo). No entanto e até prova em contrário, a presença de Mobitz II ou BAV total demanda avaliação e, quando indicado, implante de marcapasso.

**Aumento Isolado da Voltagem do QRS:** A atividade física vigorosa está relacionada com alterações morfológicas cardíacas que incluem o aumento das dimensões das cavidades, espessura da parede e massa ventricular, as quais podem refletir no ECG do atleta. Hipertrofia ventricular esquerda pode manifestar-se com aumento isolado da amplitude do QRS, associado a eixo e repolarização normais. Atletas com aumento isolado da voltagem do QRS não necessitam de investigação ecocardiográfica de rotina, exceto se houver história familiar de doença cardiovascular, morte súbita cardíaca ou que o ECG sugira hipertrofia patológica. De acordo com esse consenso, atletas com critérios de hipertrofia ventricular esquerda, independente de voltagem, devem ser submetidos à avaliação ecocardiográfica para controle de miocardiopatia hipertrófica, enfermidade essa que é a principal causa de morte súbita em atletas abaixo dos 35 anos.

**Bloqueio Incompleto do Ramo Direito (BIRD):** A prevalência de BIRD em atletas tem sido estimada em torno de 35%, quando comparada a menos de 10% na população jovem de controle. O BIRD está mais comumente associado a esportes de resistência, e é mais frequente em homens. O atraso na condução pelo ramo direito não tem sido atribuído à doença do sistema de condução, mas parece ter relação com o aumento da câmara ventricular direita. É digno de nota que o BIRD se mostra reversível com o exercício em muitas ocasiões. Não há necessidade de investigação posterior, quando de história familiar e pessoal negativa com exame físico normal. No entanto, existem duas formas de BIRD que demandam uma avaliação mais pormenorizada: suspeita da Síndrome de Brugada (elevação lenta

\* - Pós-Doutor em Cardiologia do Exercício – Stanford University (Palo Alto-EUA)

- Coordenador do Laboratório de Fisiopatologia do Exercício do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (LaFiEx – HCPA)

- Diretor de Relações Internacionais do DERC-SBC

- Participante brasileiro no Consenso de Recomendações de ECG de 12 derivações em atletas

do ponto J em V1-V2 com alterações mínimas ou ausentes em outras derivações) e displasia arritmogênica do ventrículo direito (DAVD – Onda epsilon em até 30% dos casos, QRS com duração maior do que 110 ms - grande especificidade - inversão de onda T que vai além de V1 - em geral de V2-V4 - possibilidade da presença de batimentos prematuros ventriculares de morfologia de bloqueio de ramo esquerdo).

**Repolarização Precoce:** Não é achado incomum na população jovem normal (cerca de 1-2%), é mais característico em homens, e pode estar presente em até 60% dos ECGs de atletas altamente treinados. O traçado evidencia uma elevação da junção QRS-ST de pelo menos 0,1 mV da linha de base com concavidade superior. Parece estar relacionada com hipervagotonia, e essas alterações tendem a desaparecer com o destreinamento. Não se recomenda investigação adicional, apenas quando há suspeita de DAVD ou Síndrome de Brugada.

**Depressão do Segmento ST:** Raramente é observado em atletas, demandando investigação complementar para excluir doença cardíaca.

**Sobrecarga Atrial Esquerda ou Direita e/ou Sobrecarga Ventricular Direita:** Constituem achados incomuns em atletas. Até prova em contrário, sua presença não deve ser encarada como adaptação ao exercício, e causas congênitas ou adquiridas devem ser excluídas.

**Inversão da Onda T:** Estudos recentes que arrolaram um grande número de atletas alteraram o conceito de que a inversão da onda T seja achado comum em atletas. A inversão de 2 ou mais milímetros de amplitude é pouco prevalente em atletas e deve ser avaliada como achado sentinela para a presença de alguma patologia cardíaca. Tal alteração pode ser atribuída ao exercício regular realizado em bases crônicas somente após investigação fenotípica, da história pessoal e familiar, e análise genética mostrarem-se negativas.

**Bloqueios Completos de Ramo (direito e esquerdo):** São incomuns em atletas e devem remeter-nos a alguma condição de doença cardiovascular. Bloqueio da divisão anterossuperior do fascículo esquerdo é mais comum em homens e aumenta de frequência com a idade, com prevalência semelhante (0,5 - 1%) em atletas e na população geral. Assim como em não atletas, o bloqueio da divisão posteroinferior do fascículo esquerdo é sinal eletrocardiográfico de que algo está errado no sistema de condução. Por fim, a presença de qualquer uma dessas condições torna necessária a investigação adicional, a qual pode incluir teste de exercício (ergométrico ou teste cardiopulmonar), Holter, além de algum exame de imagem.

**Pré-Excitação Ventricular (Wolff-Parkinson-White):** Sua prevalência na população geral gira em torno de 0,1 a 0,3%, e é similar em atletas. A maioria dos indivíduos com WPW são assintomáticos, com um risco de morte súbita cardíaca em torno de 0,15% ao ano. Nesse cenário, a prática atlética intensa tem sido apontada como fator de risco (gatilho) para o desencadeamento de fibrilação ventricular. Recomenda-se insistir na investigação da presença de sintomas, tais como: síncope ou

palpitação, história familiar de pré-excitação, cardiopatia e morte súbita. Holter, teste de exercício (ergométrico ou teste cardiopulmonar), exames de imagem com esforço físico ou através de teste farmacológico com adenosina/verapamil podem ser recomendados. É consenso entre os especialistas que escreveram esse documento que atletas com diagnóstico de pré-excitação ventricular devem passar por avaliação eletrofisiológica para serem estratificados e, posteriormente, tratados.

**Intervalo QT Longo:** O registro no ECG de intervalo QT corrigido pela frequência maior que 440 ms em homens e maior que 460 ms em mulheres eleva a suspeição para diagnóstico de síndrome do QT longo. A causa mais comum de prolongamento do QT é o uso de drogas que sabidamente aumentam esse intervalo, porém doenças estruturais e não estruturais devem ser excluídas. Intervalos maiores que 500 ms são mais sugestivos de alguma das diferentes variantes que compõem a síndrome do QT longo (SQTL). Aqueles atletas diagnosticados com SQTL devem ser encaminhados para avaliação especializada, a qual inclui testes genéticos, particularmente os de análise de mutações.

**Intervalo QT Curto:** Excluídas causas metabólicas, como hipercalcemia, hipercalcemia, hipertermia, acidose ou uso de algumas drogas (eg. digitálicos), em atletas, especial atenção deve ser dada ao abuso de esteróides anabolizantes, quando o QTc é menor que 380 ms.

**Anormalidades no ECG Tipo Brugada:** o ECG característico de Brugada consiste em repolarização com supradesnível do ST (>2mm), seguida por uma depressão desse segmento tipo “coved” (negativa) ou “saddle-back” (positiva) em V1-V2/V3, implicando maior risco de fibrilação ventricular e morte súbita na ausência de evidência clínica de doença cardíaca estrutural. A análise criteriosa do segmento ST em atletas com repolarização precoce à direita auxilia na diferenciação da repolarização benigna daquela característica do ECG de Brugada. Em suma, o ECG com supradesnível do segmento ST e relação STj/ST80  $\leq 1$  (relação entre a voltagem do ponto J e a voltagem 80 ms após) sugere benignidade, ao passo que, quando a relação STj/ST80  $\geq 1$  e há associação com infradesnível de ST, a chance de Brugada cresce. Atletas com suspeita de síndrome de Brugada devem ser referenciados ao cardiologista e/ou eletrofisiologista para investigação subsequente. O teste farmacológico com bloqueador do canal do cálcio e estratificação familiar é indicado nesse cenário.

Este *Position Paper* objetivou fornecer subsídios para otimizar a interpretação do ECG do atleta pelo médico exposto a esse tipo de cliente/paciente. Especificamente, nosso intuito magno foi o de auxiliar na diferenciação das alterações fisiológicas decorrentes do treinamento físico intenso daquelas potencialmente patológicas e que merecem investigação detalhada.

Finalmente, o uso dessas informações pode resultar em melhora na acurácia, quando se trata da investigação de atletas treinados, podendo resultar na diminuição de achados eletrocardiográficos falso-positivos no *screening* pré-participação.

## Referência bibliográfica

- Corrado A, Pelliccia A, Heidbuchel H et al. Recommendations for interpretation of 12-lead electrocardiogram in the athlete. *Eur Heart J*, 2010; 31: 243-259.



# Homenagem da Câmara de Vereadores de Porto Alegre

Em virtude de seus 25 anos de fundação, a SOBRAC foi homenageada na Câmara de Vereadores de Porto Alegre (RS), por iniciativa do Vereador Dr. Raul Fraga, no dia 9 de novembro de 2009. No evento, o Dr. Leandro Zimmerman, representando a SOBRAC, apresentou a Vereadores, colegas e público presente as atuais atividades e realizações da Sociedade. A seguir, cada bancada dos diversos partidos fez uma manifestação, com ênfase especial para o grande envolvimento da SOBRAC em treinamento de colegas médicos e em campanhas de educação para a comunidade, sobretudo a Campanha para prevenção de Morte Súbita. Por fim, foi acertada a participação da SOBRAC como consultora em projetos referentes às arritmias cardíacas, como a implementação de desfibriladores cardíacos semiautomáticos/automáticos em locais de grande circulação de pessoas, que já está em andamento.





## Heart Failure Monitor

Monitoramento remoto automático e contínuo da insuficiência cardíaca com Lumax e BIOTRONIK Home Monitoring®

### Status atual e desafios no tratamento da Insuficiência Cardíaca

Apesar das terapias avançadas atualmente disponíveis, a IC ainda apresenta altas taxas de morbidade e mortalidade. A crescente prevalência da IC demanda o desenvolvimento de novas estratégias de gerenciamento do paciente.

Em relação aos custos para o sistema de saúde, a IC responde por parte significativa dos gastos com assistência médica em todo o mundo. As maiores despesas hospitalares individuais referem-se ao tratamento de casos agudos nas hospitalizações por IC.

### Necessidade de identificação precoce da piora da IC

**Abordagem atual** da identificação da piora da IC é baseada na sintomatologia dos pacientes através da espera por queixas ou hospitalização do paciente.

A **nova abordagem através do Lumax com BIOTRONIK Home Monitoring®** proporciona ao médico o envio de relatórios automáticos em caso de alterações significativas no status da IC, independente da interação do paciente. Desta forma, a transmissão diária de parâmetros prognósticos da piora da IC permite a intervenção precoce e a prevenção da descompensação aguda.



[www.biotronik.com.br](http://www.biotronik.com.br)



## A St. Jude inova com um eletrodo Atrial

### Eletrodo Atrial Optisense™ 1699TC

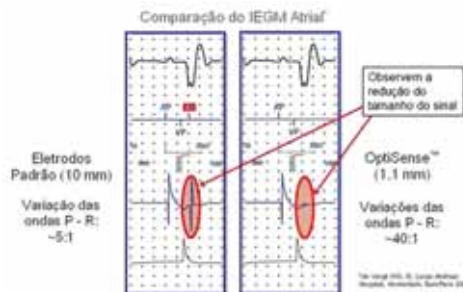
O eletrodo Optisense permite a redução de sinais ventriculares por campo distante (*far-field* de onda R), para um menor risco de captação de sinais indesejados (veja a figura abaixo).

O Optisense também permite a redução das mudanças de modo (*mode switch*) inapropriadas, permitindo maior conforto ao paciente, melhor sincronismo AV, maior estabilidade do ritmo e melhor especificidade dos diagnósticos de TA/FA.

Alguns outros benefícios do eletrodo Optisense são:

- Maior segurança na utilização dos algoritmos de discriminação nos CDIs.
- Facilidade de posicionamento em várias regiões do átrio, sem a preocupação com a captação dos sinais de *far-field* ventriculares.
- Maior controle na programação da sensibilidade atrial na necessidade de programação de valores mais baixos.

A St. Jude Medical se dedica ao avanço da prática da medicina, dando ênfase à redução de riscos, sempre que possível, e contribuindo com resultados satisfatórios para todos os pacientes. É nossa missão desenvolver tecnologia médica e serviços que garantam o maior controle possível nas mãos daqueles que tratam pacientes cardíacos, neurológicos e com dores crônicas, mundialmente. A empresa tem cinco áreas principais de foco que incluem o gerenciamento do ritmo cardíaco, a fibrilação atrial, a cirurgia cardíaca, a cardiologia e a neuromodulação. Sediada em St. Paul, Minnesota, a St. Jude Medical emprega aproximadamente 14.000 pessoas mundialmente. Para mais informações, por favor, visite [www.sjm.com](http://www.sjm.com)



**ACESSE**  
**nosso site** **CARDIOS**  
**[www.cardios.com.br](http://www.cardios.com.br)**

Conheça nossa linha de produtos de Holter e MAPA, os Sistemas de Análise de Holter, Eventos, Marcapasso e de Transmissão via Internet.

Compre os Acessórios dos seus equipamentos de Holter e MAPA  
Atualize seus conhecimentos científicos através dos Grandes Temas discutidos e publicados, tire suas dúvidas

Opções completas para uma vida plena

**ALTRUA™**  
Pacing System



[www.bostonscientific.com/CRM](http://www.bostonscientific.com/CRM)

**Boston Scientific**



# Fique por dentro de tudo o que acontece na SOBRAC !



**Faça sua requisição do cartão fidelidade pelo site, e conheça todos os benefícios de se associar. Você poderá acessar as edições anteriores do Jornal SOBRAC, além de conferir outras publicações on-line. Navegue e explore todo o conteúdo. Desfrute do site da SOBRAC.**

**[www.sobrac.org](http://www.sobrac.org)**



**SOCIEDADE BRASILEIRA  
DE ARRITMIAS CARDÍACAS**



# Cylos 990. A solução perfeita para uma hemodinâmica otimizada.



Você não precisa escolher entre otimizar a hemodinâmica dos seus pacientes ou reduzir a complexidade da terapia.

“Closed Loop Stimulation”, a estimulação em malha fechada, emula a natureza de um nó sinusal saudável, assegurando a comprovada adaptação fisiológica da frequência.

Permite uma avaliação completamente automatizada e eficiente para que você se concentre no essencial... seus pacientes.

Cylos 990. Proporciona o gerenciamento avançado dos pacientes.

## Opções completas para uma vida plena

### ALTRUA™ Pacing System



A **AVSH+ (AV SEARCH HYSTERESIS)** **extendida**, restabelece o equilíbrio natural do coração. Com um atraso AV máximo de 400ms, oferece uma eficiência melhorada na redução da estimulação do VD sem comprometer a hemodinâmica e a segurança. A segurança de receber um batimento quando necessário: nem um a mais, nem um a menos.\*



Nosso **AUTOMATIC CAPTURE** traz flexibilidade com eficiência de captura à um novo nível. A verificação da captura batimento a batimento e a função de estimulação de segurança de alta energia são independentes da configuração e do eletrodo selecionado. Uma sensação de bem estar para você e seu paciente.\*\*



A regulação da frequência fisiológica, adaptada às emoções do paciente e a seu nível de atividades, é uma cópia quase perfeita da reação natural do coração. Graças ao sensor de volume minuto e a ativação do **AUTOLIFESTYLE**, os pacientes com doença sinusal receberão um tratamento ideal para restabelecer a competência cronotrópica.\*\*\*



O seu paciente com fibrilação atrial sofre de aumento de fadiga e limitações físicas? Ative o **VRR ALGORITHM** para reduzir a irregularidade no ventrículo. Isso proporcionará ao paciente uma melhora instantânea da atividade física e uma melhor recuperação.\*\*\*\*

\* Dorian R, Day J, Moore S, Gering L, Rosenbaum M, McDermott M, Brown S, Longo D. Is Dual-Chamber Programming Inferior to Single-Chamber Programming in an Implantable Cardioverter-Defibrillator? Results of the INTRINSIC RV (Inhibition of Unnecessary RV pacing, with AVSH in ICD) Study. *Circulation*. 2003; 107: 1155. H.G. Sweeney M, Shea J, Fox V, Ador S, Nelson L, Muller JT, Balk P, Casavant D, Sheldon T. Randomized pilot study of a novel atrial-based ventricular pacing mode in dual-chamber implantable cardioverter-defibrillators. *Heart Rhythm*. 2004; 1: 160-167. \*\* Gonzalez J, Kossoregan C, Bini M, Jinnah M, Koppa M, Gai J, Boland J. Clinical Performance of a Ventricular Automatic Control Verification Algorithm. *Pace*. 2005 SEPT; Vol 28: 935-937. \*\*\* Sponer J, Marchionni C, Biondi A, Biondi G. Evolution of pacing for bradycardia. *Advances in Cardiac Electrophysiology*. 2007 DEC; 123-130. \*\*\*\* Data on file at Boston Scientific, System Guide. \*\*\*\* Carmona R, Sparto G, Salinas F, Magaña S, Vazquez A, Di Matteo G, Ratti G, Pennuto G, Battista Del Guiseppe G. Role of Rate Control and Regularization Through Pacing in Patients with Chronic Atrial Fibrillation and Preserved Ventricular Function: The VRR Study. *Pace*. 2006 AUG; Vol 29: 888-894.