

Comemore conosco os

25 anos



da **SOBRAC**

**CORAÇÃO
NA BATIDA CERTA**



Um mote da SOBRAC

Sumário

Carta do Presidente da SOBRAC	3
SOBRAC em Foco	5
Controle do Ritmo Versus Controle da Frequência na Fibrilação Atrial: Ainda Cabem Comparações?	9
Abordagem Invasiva da Fibrilação Atrial Sintomática Refratária a Drogas Antiarrítmicas nos Pacientes com Insuficiência Cardíaca: Controlar o Ritmo ou a Frequência?	10
Atividade Sexual e Arritmias Cardíacas	10
Quais Pacientes com Síndrome de Brugada Devem Receber um Cardiodesfibrilador Implantável?	12
Arritmias Cardíacas no Transplante de Fígado	13
Perfuração Tardia de VD em Portadores de CDI: Apresentação Rara?	15
Quando a Vida Sai Fora do Ritmo...	16
GEAC - Grupo de Estudos em Arritmias Cardíacas da Sociedade Norte-Nordeste de Cardiologia	16
Coração na Batida Certa	19



Holter **EXPRESS**

Somente uma
Central Multimarcas
pode oferecer a agilidade
que você precisa



Serviço de segurança a exames críticos, para os casos onde há necessidade do contato imediato com o médico assistente.



Mecanismo de segurança para eventuais falhas no servidor do cliente, disponibilizando a **transferência dos dados via servidor da HolterOnline**.



Tecnologia **CARDIOS** - Padrão ouro em transmissão de exames de HOLTER e MAPA via internet, com **mais de 180.000 exames** transmitidos através do sistema CARDIONET.



Tecnologia exclusiva **DMS** que auxilia no mapeamento da arritmia através da impressão de qualquer parte do traçado em até **12 derivações**.

Para chegarem ainda mais longe e com muito mais agilidade, Holteronline e Claholter uniram forças e formaram a central multimarcas **HolterExpress**, uma central que já nasce sob o signo da maior central de análise de holter da América Latina. E novidades não faltam para celebrar a fusão: o **LOCAHOLTER** disponibilizará gravadores de holter para novos clientes* e, para clientes com 3 ou mais gravadores, será disponibilizado, sem custo extra, o **CARDIONET**. E sedimentando a união, a HolterExpress inaugura sua sede própria, em novas instalações, ampliando a equipe de apoio e oferecendo mais dinâmica à equipe de analistas, formada por 8 médicos, cardiologistas clínicos, eletrofisiologistas e especialista em marcapasso, garantindo agilidade e qualidade nos laudos.



Holter **EXPRESS**

0800-6-HOLTER
www.holterexpress.com

Diretoria

Presidente

Leandro Ioschpe Zimerman

Vice-Presidente

Roberto Costa

Diretor Financeiro

Ricardo Ryoshim Kuniyoshi

Diretor Científico

Guilherme Fenelon

Diretor Administrativo

Luiz Pereira de Magalhães

Coordenadores

Eletrofisiologia

José Tarcísio Medeiros de Vasconcelos

Arritmia Clínica

Eduardo Machado Andrea

Métodos Não Invasivos

Denise Tessariol Hachul

Estimulação Cardíaca

Silvana Angelina D'Orio Nishioka

Áreas Aliadas

Veruska Hernandez Campos Maria

Informática

Henrique César de Almeida Maia

Título de Especialista

Adalberto Lorga Filho

Cirurgia de Dispositivos Implantáveis

Luiz Antonio Castilho Teno

PreCon

César José Grupi

Comissão de Ética e Defesa Profissional

Márcio Jansen de Oliveira Figueiredo

Jornal SOBRAC

Hélio Lima de Brito Júnior

Administrador

Marco Antonio Ferreira dos Santos

Gerente Administrativo

Tatiana Nunes de Oliveira

Conselho Deliberativo

Ângelo Amato Vincenzo de Paola

Martino Martinelli Filho

Fernando Eugênio Santos Cruz Filho

Sérgio Gabriel Rassi

Maurício Ibrahim Scanavacca

Ayrton Klier Péres

Jacob Atié

Marcio Luiz Alves Fagundes

José Carlos Moura Jorge

Conselho Fiscal

Alexsandro Alves Fagundes

Eduardo Benchimol Saad

Maurício Pimentel

Fatima Dumas Cintra

Marcio Augusto Silva

Ricardo Alkmin Teixeira

Jornal SOBRAC é o boletim informativo da Sociedade Brasileira de Arritmias Cardíacas, uma publicação trimestral com tiragem de 13.000 exemplares, distribuído gratuitamente aos sócios da SOBRAC e SBC

Editor

Hélio Lima de Brito Jr.

Editores Associados

Fábio Sândoli de Brito e João Pimenta

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

E-mail da secretaria: 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

Caros amigos,

Termina 2008, inicia 2009. É hora de avaliarmos o ano que passou e projetarmos o que virá. A **SOBRAC**, sempre reconhecida por sua excelência científica, está com a parte administrativa, jurídica e de informática também funcionando com ótimo desempenho. Por conta disto, não apenas temos hoje um grande contingente de sócios, praticamente sem inadimplência; como tivemos um número absolutamente recorde de pré-inscritos para o **25º Congresso Brasileiro de Arritmias Cardíacas** em Salvador. E, ainda mais, estamos fechando parcerias com grupos líderes no cenário nacional, mesmo fora da área médica, como o Pão de Açúcar e a Editora Atheneu.

Como havíamos projetado, 2008 foi um ano de consolidações. O Programa de Educação Continuada (**PrECon**), o **Jornal SOBRAC**, o site, a Prova para obtenção do Título de Especialista, a Campanha de Morte Súbita, o Curso de Reciclagem em Eletrofisiologia, as Diretrizes de Fibrilação Atrial, o livro sobre Métodos Não Invasivos em Arritmias Cardíacas e, acima de tudo, o **Congresso Brasileiro de Arritmias Cardíacas** são atividades incorporadas ao nosso calendário, todas já estáveis, consolidadas e de sucesso.

O ano de 2008 trouxe uma crise na economia mundial, que nos acarretou uma série de dificuldades inesperadas. Empresas que estiveram conosco em anos anteriores não puderam fazê-lo nesse ano; a diminuição dos patrocínios atingiu todas as áreas. Por conta disto, uma série de medidas foi tomada visando à redução de despesas. Além disto, com a força do nome **SOBRAC** e a ajuda de vários colegas, foi possível incorporar novos parceiros. É com satisfação que terminamos o ano com a convicção de que estamos passando por essas turbulências mundiais com a nossa situação financeira estável, e preservando a qualidade de nossas atividades científicas.

Para o ano de 2009, já temos uma série de planos: o Curso de Reciclagem em eletrofisiologia deve ser expandido para outras áreas; o **PrECon** vai ser reformulado, incorporando uma atividade rela-

Leandro Zimerman



cionada à prevenção de Morte Súbita; será lançado o Volume 3 da **Série Clínicas Brasileiras de Arritmias Cardíacas**, sobre **Eletrofisiologia Cardíaca na Prática Clínica**; a área de Defesa Profissional deve ser ainda mais reforçada; a interação com os sócios deve aumentar. E o Congresso de 2009, em um maravilhoso resort em Campinas (SP), deverá repetir o sucesso de Salvador, quando passamos de 1000 inscritos; para Campinas estamos esperando alcançar 1500. Para tal, já estamos todos trabalhando, incluído aí o trabalho realizado pela comissão local. Tenho certeza de que 2009 será um ano de muito trabalho e de muito sucesso.

Não posso terminar o ano sem agradecer às várias pessoas que têm participado de todas essas ações realizadas: aos vários sócios, pelas críticas construtivas e elogios inspiradores; aos colegas de outras Sociedades e Departamentos, ou mesmo da própria SBC, representados na figura do Dr. Antonio Carlos Chagas, pelas grandes parcerias; aos Conselhos, Deliberativo e Fiscal, por terem sido realmente atuantes; aos membros da Diretoria e Coordenadorias, pelo trabalho incessante. Citar alguns é certamente cometer injustiça com todos aqueles que foram essenciais para o sucesso da **SOBRAC** em 2008, mas preciso agradecer a algumas pessoas que estiveram ao meu lado no dia-a-dia, trocando vários telefonemas e e-mails diários, como os Dr. Guilherme Fenelon, Luiz Magalhães, Martino Martinelli Filho e Silvana Nishioka. Muito obrigado pela parceria.

Com a certeza de que 2009 será novamente um grande ano para o mundo das Arritmias Cardíacas e para a **SOBRAC**, renovo o convite feito em 2008: participem da **SOBRAC**! As portas estão realmente abertas.

Um grande abraço a todos,

Leandro I. Zimerman

Diretoria Científica

Balço de 2008: um ano para lembrar com alegria.

Caros colegas,

Final de 2008 e início de 2009, momento ideal para balanço e reflexão sobre as atividades realizadas por esta diretoria ao longo do ano.

Tivemos a grata satisfação de concluir a nova Diretriz de Fibrilação Atrial, que deverá ser publicada no início de 2009, nos Arquivos Brasileiros de Cardiologia. Esse importante documento, confeccionado por grandes nomes da nossa sociedade, seguramente norteará o manuseio clínico dessa complexa arritmia, que tantas dúvidas suscita no clínico.

Ainda no tocante a publicações, lançamos no **25º Congresso Brasileiro de Arritmias Cardíacas**, em Salvador, o segundo volume da série Clínicas Brasileiras de Arritmias Cardíacas, magistralmente editado pela Atheneu, intitulado Papel dos Métodos Não Invasivos em Arritmias Cardíacas. Essa publicação, escrita por um time de craques, é essencialmente voltada ao dia a dia do cardiologista clínico.

Desnecessário falar do **Jornal SOBRAC**, veículo cuja tiragem e audiência aumentam a cada ano e que pretende ser a voz da comunidade que lida com as arritmias cardíacas no Brasil.

A educação médica continuada também merece destaque. O Programa de Educação Continuada (**PreCon**) consolidou sua trajetória de sucesso, com a realização de eventos em todo o território nacional, sempre com muito público, repercutindo as diretrizes da **SOBRAC** através de aulas concisas e discussão de casos clínicos. Promovemos também o segundo curso intensivo de reciclagem em eletrofisiologia clínica. Durante esse dia de imersão total, os alunos e professores puderam discutir, em atmosfera acolhedora e informal, vários tópicos do diagnóstico eletrofisiológico, além de traçados complexos, com grande proveito para todos.

Fechando 2008 com chave de ouro, tivemos o **25º Congresso Brasileiro de Arritmias Cardíacas**, de 3 a 6 de dezembro, em Salvador. Foi um sucesso absoluto de público, com mais de 1000 inscritos, que, durante quatro dias, puderam desfrutar da agradável e alegre terra baiana. Apesar de a festa de encerramento do congresso ter sido verdadeiramente memorável, a programação científica também não deixou a desejar. Em salas sempre cheias, os congressistas prestigiaram as aulas de atualização dos convidados nacionais e



Guilherme Fenelon

estrangeiros, assim como a produção científica brasileira nas sessões de temas livres orais e pôsteres.

Por fim, durante o congresso, foram realizadas provas para obtenção da habilitação em eletrofisiologia clínica e da proficiência em arritmia clínica. As provas transcorreram normalmente, e os resultados foram anunciados poucas horas após, atestando a organização e a transparência do concurso.

É sempre importante destacar, que tudo é fruto do trabalho em equipe de toda a diretoria, coordenadorias e secretariado da **SOBRAC**, atuando com entusiasmo e dedicação em prol da nossa sociedade.

O ano de 2008 foi produtivo, mas ainda há muito a fazer. Aguardem as novidades nas próximas edições. Tenham a certeza de que esta diretoria se empenhará ao máximo para que 2009 seja um ano profícuo, contemplando os anseios dos nossos associados.

Feliz 2009 a todos!

Diretoria Administrativa

Caros colegas,

Observamos, em 2008, que a participação da secretaria administrativa foi marcante, pois obtivemos um recorde no registro de pré-inscritos para o **25º Congresso Brasileiro de Arritmias Cardíacas**, ocorrido em Salvador. Isto denota o fortalecimento da **SOBRAC**, possibilitando a comunicação mais eficiente com os sócios, principalmente através do nosso principal canal que é o portal na internet (www.sobrac.org). Dados têm sido atualizados no site, novo layout será lançado brevemente, e esta é considerada a mais importante fonte de informações para os sócios e leigos. Com o Congresso, finalizamos as atividades científicas e estatutárias

de 2008. Foi observado aumento significativo dos temas livres enviados para seleção, assim como o aperfeiçoamento das provas teóricas de Eletrofisiologia e Arritmia Clínica, através da atualização contínua do banco de questões.

Foi realizada, em 5 de dezembro, a Assembléia Geral Ordinária, quando foram apresentados os resultados do balanço financeiro da **SOBRAC** referente a 2007, aprovado pelo Conselho Fiscal, e também a perspectiva para o ano de 2009.

Do ponto de vista científico, em 2008 foi aprovada a nova Diretriz de Fibrilação Atrial, que estará no site da SBC, e em breve deverá ser impressa e disponibilizada para a comunidade médica. Além

disto, está prevista a manutenção e o aperfeiçoamento das edições do **PreCon** em diversas localidades do país, e do **III Curso de Eletrofisiologia e Arritmia Clínica da SOBRAC**.

No site da **SOBRAC**, estarão dispostas maiores informações sobre o **XXVI Congresso Brasileiro de Arritmias Cardíacas**, que ocorrerá em Campinas - SP. A **SOBRAC** espera que todos os sócios se beneficiem com o aperfeiçoamento desta sociedade, e conta com a participação de todos.

Abraços.



Luiz Magalhães



Cada escolha importa.
Cada decisão é crítica.
Cada gesto é confiante.

MAIS CONTROLE. MENOS RISCO.

A St. Jude Medical dedica-se a reduzir riscos, buscando continuamente alternativas para aumentar o controle deixado nas mãos dos que salvam vidas.

Experimente o controle. Visite sjm.com



ST. JUDE MEDICAL
MORE CONTROL. LESS RISK.

***A SOBRAC Agradece aos Colaboradores no Julgamento dos Temas Livres
do seu 25º Congresso Brasileiro de Arritmias Cardíacas,
Realizado em Salvador-BA, de 3 a 6 de dezembro de 2008.***

ADALBERTO MENEZES LORGA FILHO

ALESSANDRE CAPUTO RABELLO

ALEXSANDRO ALVES FAGUNDES

ALMINO CAVALCANTE ROCHA NETO

ALVARO ROBERTO BARROS COSTA

ALVARO VALENTIM LIMA SARABANDA

ANGELO AMATO VINCENZO DE PAOLA

ANIS RASSI JUNIOR

ANISIO ALEXANDRE ANDRADE PEDROSA

ANTONIO BAHIA CORREA LIMA JUNIOR

ARGEMIRO SCATOLINI NETO

AYRTON K. PEREZ

BRAULIO JOSE BARAUNA DE PINNA JUNIOR

CANDIDO RODRIGUES MARTINS GOMES

CARLOS ANTONIO ABUNADER KALIL

CECILIA MONTEIRO BOYA BARCELLOS

CESAR JOSE GRUPI

CLAUDIO CIRENZA

DALMO ANTONIO RIBEIRO MOREIRA

DARIO CELESTINO SOBRAL FILHO

DENISE TESSARIOL HACHUL

EDUARDO ARGENTINO SOSA

EDUARDO BACK STERNICK

EDUARDO BENCHIMOL SAAD

EDUARDO MACHADO ANDREA

EDUARDO RODRIGUES BENTO COSTA

EDVALDO FERREIRA XAVIER JUNIOR

ELENIR NADALIN

ELOINA NUNES DE OLIVEIRA

FABIO SANDOLI DE BRITO

FATIMA DUMAS CINTRA

FERNANDO ANTONIO LUCCHESI

FERNANDO MELLO PORTO

FLAVIO JOSÉ BEZERRA DE OLIVEIRA

GUILHERME FENELON

GUSTAVO GLOTZ DE LIMA

HÉLIO LIMA DE BRITO JUNIOR

HENRIQUE MAIA

IVAN OLIVAES

JACOB ATIÉ

JOAO PIMENTA

JORGE ELIAS NETO

JOSE BASILEU CAON REOLAO

JOSE CARLOS MOURA JORGE

JOSE CARLOS PACHON MATEOS

JOSE CARLOS SILVA DE ANDRADE

JOSÉ MARCOS MOREIRA

JOSÉ MARIO BAGGIO JUNIOR

JOSE TARCISIO M. DE VASCONCELOS

JULIO CESAR DE OLIVEIRA

JUSSARA DE OLIVEIRA PINHEIRO

LEANDRO IOSCHPE ZIMMERMAN

LENEISE DE PAULA VAN DER STELD

LUCIANA CUNHA NASCIMENTO

LUIS GUSTAVO BELO DE MORAES

LUIZ ANTONIO CASTILHO TENO

LUIZ EDUARDO MONTENEGRO CAMANHO

LUIZ PEREIRA MAGALHÃES

LUIZ ROBERTO LEITE DA SILVA

MARCIO AUGUSTO SILVA

MARCIO JANSEN DE OLIVEIRA FIGUEIREDO

MARCIO LUIZ ALVES FAGUNDES

MAURICIO IBRAHIM SCANAVACCA

MAURICIO GALEAO LYRA

MAURICIO PIMENTEL

NELSON SAMESIMA

NILSON ARAUJO DE OLIVEIRA JUNIOR

NIRAJ MEHTA

OSWALDO TADEU GRECO

PAULO DE TARSO JORGE MEDEIROS

REINALDO B. BESTETTI

REYNALDO DE CASTRO MIRANDA

RICARDO ALKIMIM TEIXEIRA

RICARDO RYOSHIM KUNIYOSHI

ROBERTO COSTA

RODRIGO DE CASTRO MENDONÇA

SERGIO GABRIEL RASSI

SILAS DOS SANTOS GALVAO FILHO

SILVANA ANGELINA D'ORIO NISHIOKA

SILVIA HELENA CARDOSO BOGHOSSIAN

STELA MARIA VITORINO SAMPAIO

TAMER NAJAR SEIXAS

THAIS AGUIAR DO NASCIMENTO

VICENTE ÁVILA NETO

WASHINGTON ANDRADE MACIEL

WESLEY DUILIO SEVERINO DE MELO

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.

Controle do Ritmo Versus Controle da Frequência na Fibrilação Atrial: Ainda Cabem Comparações?

Pacientes com insuficiência cardíaca (IC) apresentam maior risco para a fibrilação atrial (FA), constituindo um importante subgrupo de pacientes com essa arritmia. As evidências sugerem que os pacientes com IC que desenvolvem FA têm pior prognóstico, quando comparados aos pacientes mantidos em ritmo sinusal. Nesse grupo de pacientes, a restauração e a manutenção do ritmo sinusal com cardioversão elétrica e drogas antiarrítmicas (DAA) são frequentemente tentadas, visando a um melhor prognóstico. Mesmo assim, é sabido que pacientes com disfunção ventricular esquerda têm maior risco de efeitos adversos com as DAA.

Estudos prévios não demonstraram superioridade da estratégia de controle do ritmo em relação ao controle da frequência, em pacientes com FA. Entretanto, nesses estudos, somente uma minoria dos pacientes tinham disfunção ventricular esquerda, não permitindo a aplicação desses resultados para os pacientes com FA e IC. Sendo assim, para comparar essas estratégias terapêuticas em pacientes com FA e IC, foi conduzido um estudo prospectivo, multicêntrico, randomizado testando a hipótese de que o controle do ritmo ($n = 682$ pac.) poderia reduzir a mortalidade cardiovascular, quando comparado ao controle da frequência cardíaca ($n = 694$ pac.). Todos os pacientes do estudo tinham fração de ejeção do ventrículo esquerdo $\leq 35\%$, sintomas de IC com classe II a IV de NYHA e história de FA. No grupo de controle do ritmo, a cardioversão elétrica era recomendada dentro de 06 semanas após a randomização, quando em FA, e cardioversões adicionais, se houvesse recorrências. Amiodarona foi a droga de escolha para a manutenção do ritmo sinusal, e sotalol ou dofetilide foi a segunda opção. A terapia para controle da frequência cardíaca incluía beta-bloqueadores e/ou digitálicos para alcançar a FC < 80 bpm no ECG de repouso, e < 110 bpm no teste de 6 minutos de caminhada. A ablação do nó atrioventricular e a terapia com marca-passo eram recomendadas para os pacientes sem o controle da FC. O tratamen-

Elerson Arfelli



Adalberto Lorga Filho

to convencional da IC, com inibidor da enzima de conversão da angiotensina ou um antagonista do receptor-angiotensina e anticoagulação oral plena com warfarina, foi recomendado para todos os pacientes. O desfecho primário foi morte de causa cardiovascular; e o desfecho secundário, morte por qualquer causa, acidente vascular encefálico (AVE), piora da IC, hospitalização, piora da qualidade de vida (QLV), custo da terapia, e um composto de morte de causa cardiovascular, AVE ou piora da IC. Após um seguimento médio de 37 meses, houve 27% (182 pac) de morte por causa cardiovascular no grupo de controle do ritmo e 25% (175 pac) no grupo controle da FC (hazard ratio 1.06, 95% IC 0,86 a 1.30, $p = 0.59$). Os desfechos secundários foram similares entre os grupos de controle de ritmo e de controle da frequência, respectivamente: morte por qualquer causa 32% vs. 33%, AVE 3% vs. 4%, piora da IC 28% vs. 31%) e o composto de morte de causa cardiovascular, AVE ou piora da IC 43% vs. 46%. Como conclusão, nos pacientes com FA e IC, o habitual uso da estratégia de controle do ritmo não reduziu a mortalidade por causa cardiovascular, quando comparado com a estratégia de controle da FC.

Existem possíveis fatores que podem explicar por que a estratégia do controle do ritmo não reduziu a mortalidade nos pacientes com IC. Entre eles, está o fato de uma porcentagem considerável dos pacientes do grupo de controle do ritmo (27%) estar em FA ao final do seguimento. Da mesma forma, no grupo de contro-

le da FC, $\pm 30\%$ dos pacientes estavam RS. Deve-se considerar também que o possível benefício da manutenção do ritmo sinusal pode ter sido neutralizado por efeitos deletérios da terapia antiarrítmica utilizada. Com isso, mais um estudo clínico, comparando as estratégias no tratamento dos pacientes com FA, falhou em demonstrar a superioridade do controle do ritmo sobre o controle da FC, dessa vez em pacientes com IC. Deve-se considerar, contudo, que a terapia usada para a manutenção do ritmo sinusal foi predominantemente farmacológica. Em recente publicação, Khan et al (PABA-CHF) demonstraram que o isolamento das veias pulmonares (controle do ritmo) foi superior à ablação do nó AV e marca-passo biventricular (controle da FC) nos pacientes com IC que tinham FA refratária ao tratamento medicamentoso.

Portanto, a questão ainda não está completamente respondida. Sendo assim, novos ensaios clínicos, que incluam outras formas de controle de ritmo como a ablação por cateter, são necessários para trazer mais informações sobre a melhor estratégia no paciente com FA e IC.

Referências

1. Roy D, Talajic M, Nattel S, et al. Rhythm control versus rate control for atrial fibrillation and heart failure. *N Engl J Med*, 2008; 358:2667-77.
2. Cain ME, Curtis AB. Rhythm control in atrial fibrillation - One setback after another. *N Engl J Med*, 2008; 358:2725-27.
3. Khan MN, Jais P, Cummings J, et al. Pulmonary vein isolation for atrial fibrillation in patients with heart failure. *N Engl J Med*, 2008; 359:1778-85.



Jefferson Jaber



Guilherme Fenelon

No tratamento da fibrilação atrial (FA), vários estudos sugerem que a estratégia de controle do ritmo com drogas antiarrítmicas e a estratégia de controle da frequência não diferem em relação à mortalidade e qualidade de vida^{1,2}. Recentemente, o estudo AF-CHF, analisando essas duas estratégias em pacientes com insuficiência cardíaca e FE $\leq 35\%$, também não demonstrou diferença na mortalidade ou na piora da insuficiência cardíaca³. No entanto, sabe-se que a tentativa de controle do ritmo apenas com medicamentos antiarrítmicos não apresenta taxa de sucesso elevada. Nesse sentido, a ablação da FA para controle do ritmo tem sido cada vez mais usada.

Já no controle e na regularização da frequência cardíaca na FA crônica, a ablação do nó AV, quando associada à estimulação biventricular, mostrou-se superior do que quando associada apenas à estimulação no VD⁴.

Face ao exposto, o recente estudo PABA-CHF comparou a tentativa de controle do ritmo através da ablação (isolamento elétrico de veias pulmonares), com a tentativa de controle da frequência cardíaca através da ablação do nó AV associada a estimulação biventricular + CDI no tratamento de pacientes com fi-

Abordagem Invasiva da Fibrilação Atrial Sintomática Refratária a Drogas Antiarrítmicas nos Pacientes com Insuficiência Cardíaca: Controlar o Ritmo ou a Frequência?

brilação atrial sintomática, FE $\leq 40\%$ e sintomas de insuficiência cardíaca (CF II ou III da NYHA), apesar de droga antiarrítmica⁵. Foi um estudo multicêntrico, randomizado, com 41 pacientes submetidos ao isolamento elétrico de veias pulmonares e 40 pacientes, à ablação do nó AV + estimulação biventricular.

O isolamento elétrico de veias pulmonares foi realizado com o auxílio de eco intracardiaco ou apenas angiografia; e lesões lineares adicionais, através de eletrogramas complexos fracionados, foram realizadas de acordo com a preferência do centro.

Após seguimento médio de 6 meses, o grupo submetido ao isolamento das veias pulmonares apresentou melhor qualidade de vida que o grupo submetido à ablação do nó AV + estimulação biventricular, melhor performance no teste de caminhada de 6 minutos (340 vs 297 metros, $p < 0,001$) e maior fração de ejeção (35% vs 28%, $p < 0,001$).

Nos pacientes submetidos ao isolamento elétrico de veias pulmonares, 88% estavam livres da arritmia no seguimento de 6 meses, com ou sem drogas antiarrítmicas (porém nesse período foram repetidos 8 procedimentos, devido à recorrência de fibrilação atrial ou taquicardia atrial); e 71% estavam livres da arritmia e sem drogas anti-arrítmicas.

Esses resultados sugerem que o controle do ritmo, através do isolamento elétrico de veias pulmonares, é superior ao controle de frequência, através da ablação do nó AV

+ estimulação biventricular, tanto em relação à melhora funcional e morfológica como em qualidade de vida.

Devemos ressaltar, porém, que esse estudo foi realizado apenas em centros altamente experientes, cujos resultados e incidência de complicações podem não ser reproduzidos em outros serviços. Além disso, o período de seguimento foi de apenas 6 meses, e não sabemos se os mesmos resultados irão confirmar-se após um seguimento maior.

Referências

1. Wyse DG, Waldo AL, DiMarco JP, et al. Atrial Fibrillation Follow-up Investigation of Rhythm Management (AFFIRM) Investigators. A comparison of rate control and rhythm control in patients with atrial fibrillation, *N Engl J Med*, 2002; 347:1825-1833.
2. Hohnloser SH, Kuck KH, Lilienthal J. Rhythm or rate control in atrial fibrillation - Pharmacological Intervention in Atrial Fibrillation (PIAF): a randomised trial, *Lancet*, 2000; 356:1789-1794.
3. Roy D, Tajaric M, Nattel S, et al, Atrial Fibrillation and Congestive Heart Failure Investigators. Rhythm control versus rate control for atrial fibrillation and heart failure, *N Engl J Med*, 2008; 358:2667-2677.
4. Doshi RN, Daoud EG, Fellows C, et al; PAVE Study Group. Left ventricular-based cardiac stimulation post AV nodal ablation evaluation (the PAVE Study), *J Cardiovasc Electrophysiol*, 2005; 16:1160-1165.
5. Khan MN, Jais P, Cummings J, et al; PABA-CHF Investigators. Pulmonary-vein isolation for atrial fibrillation in patients with heart failure. *N Engl J Med*, 2008; 359:1778-1785.



Leandro Zimmerman

Entre as perguntas mais frequentes quando se indica aos pacientes a redução de atividade física, está a que se refere à atividade sexual. "Posso fazer? Há algum cuidado especial?". Sabe-se que o risco de óbito durante a atividade sexual é baixo, sendo responsável por 0,6% dos casos de morte súbita. A atividade sexual costuma elevar pressão arterial e frequência cardíaca. Dados coleados em indivíduos saudáveis e em cardiopatas mostram um pico de frequência cardíaca entre 104 e 131bpm, pressão arterial sistólica entre 150 e 180mmHg e um con-

Atividade Sexual e Arritmias Cardíacas

sumo de oxigênio em torno de 6 METs, principalmente no momento do orgasmo.

Para avaliar o risco de eventos arrítmicos e isquêmicos que isso pode significar, devem-se levar em conta, além das variações individuais observadas em parâmetros metabólicos e hemodinâmicos, as diferentes formas de atividade sexual e o estresse emocional. Sabe-se, por exemplo, que é mais comum o desencadeamento de eventos cardíacos isquêmicos em homens durante relacionamento sexual extraconjugal, provavelmente devido ao esforço despendido e à ansiedade de desempenho.

Especificamente em relação às arritmias, Drory Y e colaboradores compararam a inci-

dência de arritmias ventriculares em pacientes cardiopatas isquêmicos estáveis, durante teste de esforço e atividades diárias, com aquela observada durante atividade sexual. Foram 88 pacientes, nos quais se observou a presença de extrassístoles ventriculares em 49 (56%) durante atividade sexual e 38 (43%) durante exercício. Atividade ventricular complexa (taquicardia ventricular não sustentada, extrassístoles polimórficas, pareadas ou bigeminadas) foi observada em 11 (12,5) pacientes durante atividade sexual e em 8 (9%) durante exercício. Exacerbação durante sexo ocorreu em somente 11% dos pacientes que apresentaram arritmias, e não se observou correlação entre a presença de extrassístoles e de isque-

mia miocárdica. Os autores concluem que há pouca exacerbação durante o sexo, e as arritmias observadas foram de baixo risco.

Outros trabalhos na literatura apresentam dados conflitantes. Enquanto alguns mostram exacerbação, outros, como Garcia-Barreto e col., relatam que as arritmias tendem a ser menos aparentes durante sexo do que em atividades diárias. Uma tentativa de consenso na orientação de pacientes com disfunção sexual e doença cardiovascular, porém as recomendações desse documento não são muito esclarecedoras: a maioria é considerada de baixo risco; aqueles com arritmias não sustentadas de baixo risco são intermediários; e, como risco elevado, estão aqueles com arritmias de alto risco.

Em relação ao uso do sildenafil, Vardi e colaboradores mostraram não haver aumento das arritmias ventriculares em pacientes com doença cardiovascular.

Para pacientes com cardioversor-desfibrilador, deve-se lembrar a possibilidade, já descrita, de haver choque, tanto pelo desencadeamento de taquiarritmias como pela possibilidade de taquicardia sinusal que chegue à zona de detecção. É importante, nessa

situação, que se reafirme ao paciente que o(a) parceiro(a) não sofrerá danos físicos.

Por fim, pode haver bloqueio atrioventricular pelo aumento de frequência sinusal, em pacientes com distúrbio severo na condução. Pessoalmente acompanhei uma paciente que fazia pré-síncope por bloqueio AV 2:1 sempre que se aproximava o orgasmo. Ao implantar o marcapasso, o quadro desapareceu por completo, causando inclusive certo desapontamento por parte do marido, que achava ser o causador daquela sensação extrema na esposa.

Em suma, a atividade sexual costuma ser de baixo risco para o desencadeamento de arritmias malignas. Pacientes, no entanto, com quadros cardiovasculares de alto risco e instáveis, com restrição a atividades físicas, devem ser cuidadosamente avaliados antes de se dar uma orientação em relação à sua atividade sexual.

Referências

1. Safi A, Rachko M, Yeshou D, Stein R. Sexual activity as a trigger for ventricular tachycardia in a patient with implantable cardioverter defibrillator. *Archives of Sexual Behaviour*, 2002; 31: 295-299
2. Rerkpattanapipat P, Stamek M, Kotler N. Sex and the heart: what is the role of the cardiologist? *Eur Heart J*, 2001; 22: 201-208
3. Drory Y, Fisman E, Shapira Y, Pines A. Ventricular arrhythmias during sexual activity in patients with coronary artery disease. *Chest*, 1996; 109: 922-924
4. Drory Y. Sexual activity and cardiovascular risk. *Eur Heart J*, 2002; 4: H13-H18
5. Garcia-Barreto D, Sin-Chesa C, Rivas-Estany E, et al. Sexual intercourse in patients who have had a myocardial infarction. *J Cardiopulm Rehabil*, 1986; 6:324-28
6. Ueno M. The so-called coition death. *Jpn Legal Med*, 1963; 127:333-40
7. Kavanagh T, Shepard RJ. Sexual activity after myocardial infarction. *Can Med Assoc J*, 1977; 116:1250-53
8. Vardi Y; Bulus M; Reisner S et al. Effects of sildenafil citrate (Viagra) on hemodynamic parameters during exercise testing and occurrence of ventricular arrhythmias in patients with erectile dysfunction and cardiovascular disease. *Eur Urol*, 2003; 43(5):544-51
9. DeBusk R; Drory Y; Goldstein I ET al Management of sexual dysfunction in patients with cardiovascular disease: recommendations of The Princeton Consensus Panel. *Am J Cardiol*, 2000; 86(2):175-81
10. Muller JE. Sexual activity as a trigger for cardiovascular events: what is the risk? *Am J Cardiol*, 1999; 84(5B):2N-5N



Novo Lançamento

O **CardioSeven** é um Gravador Digital de Holter de última geração que permite a gravação contínua por 7 dias de 3 canais de ECG com 1 única pilha AAA (palito) alcalina.

Gravador Digital de Holter de 7 dias

Após o período de aquisição, o cartão SD pode ser removido do **CardioSeven** e colocado em uma leitora digital para análise do sinal através do **CardioSmart**



Conheça toda a Linha de Produtos Cardios em Holter e MAPA



CardioNet Client Server

Software de envio de exames e recepção de laudos via Internet.

Internet e-mail



CardioLight

24h 48h

O gravador de Holter mais premiado no Brasil e na Europa. Realiza gravações de 24h a 48h contínuas, sem mudança de pilha ou cartão.



CardioSmart

Família de Softwares de Análise de Holter



Multicardiógrafo CardioFlash+

Holter 24-48h, ECGd e Eventos em LOOP



Dyna-MAPA

O sistema de MAPA mais leve e preciso do mercado.

Padrão Ouro em Holter e MAPA no Brasil



Av. Paulista, 509 1º andar 01311-910 São Paulo SP
 Tel. Geral: 11 3883-3000 Vendas: 11 3883-3030 SSC: 11 3883-3010 Fax: 11 3883-3060
www.cardios.com.br



Quais Pacientes com Síndrome de Brugada Devem Receber um Cardiodesfibrilador Implantável?



Carlos Kalil



Eduardo Bartholomay

Desde sua descrição, em 1992, o cardiodesfibrilador (CDI) é a terapia comprovadamente eficaz no tratamento da síndrome de Brugada¹. Existe um consenso, mesmo entre os grupos em que essa palavra é dificilmente concebida, que devemos indicar o CDI aos pacientes sintomáticos com síndrome de Brugada, independente da presença de um eletrocardiograma (ECG) tipo I espontâneo, ou farmacologicamente provocado^{1,2,3}. Também parece haver um consenso de que os pacientes que não mostram ECG tipo I espontâneo, sintomas e/ou história familiar de morte súbita apresentam um baixo risco de eventos (<1%) e não devem receber um CDI^{1,2,3}. A dúvida permanece em dois grupos específicos de pacientes: 1) assintomáticos com ECG tipo I espontâneo; 2) assintomáticos com ECG tipo I não espontâneo, mas com história familiar de morte súbita. É importante salientar que as maiores séries apontam a presença de ECG tipo I espontâneo como fator de risco independente para eventos arrítmicos; por outro lado, história familiar de morte súbita não está relacionada com número maior de eventos cardíacos durante o seguimento^{1,2,3,4,5,6}. O segundo consenso de síndrome de Brugada, publicado em 2005, sugere que os pacientes com ECG tipo I espontâneo devam ser submetidos a um estudo eletrofisiológico (EEF) (classe IIa); assim como aos pacientes com história familiar de morte súbita (classe IIb) é indicada CDI diante da positividade do EEF (1).

Aí chegamos ao ponto de maior discussão: as evidências em relação à capa-

cidade de estratificação de risco do EEF. Enquanto as séries publicadas pelos irmãos Brugada demonstram bons resultados na capacidade de estratificação do EEF, as demais grandes séries não corroboram esses resultados, incluindo duas meta-análises publicadas²⁻⁶. Embora tenham sido incluídos respectivamente 15 e 30 estudos nas meta-análises, três séries correspondem a >80% dos pacientes e devem ser detalhadas, na tentativa de explicarmos as diferenças de resultados^{5,6}. Iniciando pelo estudo de Priori et al, primeiramente foram incluídos pacientes com ECG tipo II, o que pode subestimar o risco, uma vez que sabemos necessitar de um ECG tipo I para confirmação diagnóstica². Na pirâmide de estratificação de risco deste artigo, observamos 3 grupos: aqueles de maior e menor risco englobam 60% da amostra e não necessitam de análises maiores, pois não existe dúvida em relação à indicação de CDI. Analisando especificamente o grupo intermediário, composto de pacientes com ECG tipo I e II espontâneos, encontramos uma probabilidade de 14% para eventos, e os autores consideraram como indicação para CDI indefinida. Como justificar a uma família de um paciente sem doença estrutural de 30 anos que possui uma chance de 14% de morte súbita em < 3 anos se não colocar um CDI? Ao mesmo tempo, chama atenção que somente 87 pacientes (43% da amostra) realizaram EEF e o mesmo apresentou um valor preditivo negativo (com 2 ES) de 91%. A capacidade de afastar 91% dos pacientes com risco de morte súbita parece clinicamente significativa, embora não o seja estatisticamente. No estudo de Eckardt et al, somente um dos 121 pacientes assintomáticos apresentou um evento arrítmico. Desta forma, o estudo não nos permite avaliar a estratificação de risco nesse grupo de pacientes devido à ausência de poder estatístico para tal análise⁴. Os resultados da maior série de pacientes, publicado por Brugada et al, aponta o EEF como um poderoso estratificador de risco para eventos arrítmicos³.

Em um estudo que realizamos com a mesma base de dados, exclusivamente em 258 pacientes com CDI, 83 eram assinto-

máticos e apresentavam ECG espontâneo tipo I⁷. O EEF foi positivo em 68 casos, e a taxa de fibrilação ventricular em três anos de seguimento foi de 16%, enquanto a taxa de eventos nos pacientes com EEF normal foi de 0%. O estudo PRELUDE está sendo realizado para tentar responder, de forma mais adequada, essa questão. No entanto, baseados nas informações disponíveis até o momento, acreditamos que devam receber um CDI os pacientes com síndrome de Brugada que: 1) apresentem sintomas, independente do ECG de base; 2) possuam ECG espontâneo tipo I e EEF positivo. Os demais pacientes, mesmo aqueles com história familiar de morte súbita, devem ser seguidos com ECG seriados. Devido à alta variabilidade do ECG de base, mesmo nos pacientes de alto risco, o ECG poderá ser realizado em 30 e 60 dias e a cada três meses no primeiro ano de seguimento.

Referências

1. Antzelevitch C, Brugada P, Borggrefe M, et al. Brugada syndrome: report of the second consensus conference - endorsed by the Heart Rhythm Society and the European Heart Rhythm Association. *Circulation*, 2005; 111:659-670.
2. Priori S, Napolitano C, Gasparini M, et al. Natural history of Brugada syndrome. *Circulation*, 2002; 105:1342-1347.
3. Brugada J, Brugada R, Brugada P: Determinants of sudden cardiac death in individuals with the electrocardiographic pattern of Brugada syndrome and no previous cardiac arrest. *Circulation*, 2003; 108:3092-3096.
4. Eckardt L, Probst V, Smits J, et al. Segment-elevation Brugada syndrome long-term prognosis of individuals with right precordial. *Circulation*, 2005; 111:257-263.
5. Gehi A, Duong T, Metz T, et al. Risk stratification of individuals with the Brugada electrocardiogram: a meta-analysis. *J Cardiovasc Electrophysiol*, 2006; 7:577-583.
6. Paul M, Gerss J, Schulze-Bahr E, et al. Role of programmed ventricular stimulation in patients with Brugada syndrome: a meta-analysis of worldwide published data. *European Heart Journal*, 2007; 28:2126-2133.
7. Brugada P, Bartholomay E, Mont L, Brugada R, Brugada J. Treatment of Brugada syndrome with na implantable cardioverter defibrillator. In: Antzelevitch C, Brugada P, Brugada J, Brugada R. *The Brugada Syndrome From Bench do Bedside*. 1ed. Blackwell Futura, 2005. p.194-201.

Arritmias Cardíacas no Transplante de Fígado

Arritmias cardíacas são ocorrências comuns durante o transplante de fígado. Desde uma taquicardia sinusal sem gravidade até episódios de fibrilação ventricular podem ser vistos. A presença de QT-longo ocorre em torno de 20% dos pacientes com falência hepática.

Vários fatores predis põem ao aparecimento de arritmias cardíacas: distúrbios eletrolíticos (hipomagnesemia, hipocalcemia, hipercalemia); acidose metabólica; hipotermia; uso de medicamentos arritmogênicos; anemia; hiperativação compensatória do sistema nervoso simpático; hipoxemia devida à síndrome hepatopulmonar; hipertensão pulmonar conseqüente à síndrome portopulmonar e insuficiência renal secundária à síndrome hepatorenal. Finalmente, a manipulação cirúrgica e o sangramento intenso podem predispor ao desenvolvimento de arritmias. Por exemplo, a retirada do fígado doente pode ser acompanhada por episódios severos de hipotensão arterial sistêmica, decorrentes da compressão da veia cava inferior. Sangramentos severos (até 40 litros por cirurgia) podem levar à falência cardíaca e vascular periférica. Felizmente, sobretudo com o aprimoramento da técnica cirúrgica, a perda de sangue tem sido reduzida drasticamente. Nos primeiros casos, eram necessários cerca de 50 a 100 concentrados de eritrócitos e o dobro de unidades de plasma. Atualmente a quantidade de sangue e plasma foi reduzida para cerca de 10 concentrados de eritrócitos e 20 unidades de plasma por transplante.

A ocorrência e a severidade das arritmias cardíacas são muito associadas à fase do transplante hepático. O transplante com-

prende quatro fases: retirada do fígado insuficiente, fase anepática, fase de implantação do novo órgão e fase de reperfusão.

Durante a fase de retirada do fígado, principalmente devido à manipulação intra-abdominal e à perda aguda de sangue, a taquicardia sinusal pode ser agravada. Não raramente, desenvolve-se nessa fase uma fibrilação atrial aguda, que reduz o débito cardíaco em torno de 15%. Em casos de sangramento intenso, uma hipocalcemia severa pode-se desenvolver, em conseqüência da transfusão maciça de sangue estocado com citrato.

A fase de implante do novo fígado, quando são feitas as anastomoses vasculares e biliares, é geralmente um período de calma no transplante. Não há sangramento volumoso, nem alterações metabólicas severas. Arritmias cardíacas não tendem a surgir ou a agravar-se nessa fase. No final do implante, são feitas as correções necessárias para enfrentar a fase da reperfusão do novo fígado. Nessa fase, ocorrem a maioria das arritmias cardíacas mais graves. Reposição de sangue e/ou plasma, correção da acidose metabólica, substituição de cálcio e/ou magnésio são fundamentais para a superação adequada da fase de reperfusão.

Durante a reperfusão hepática, podem surgir extrassístoles supraventriculares e ventriculares, fibrilação atrial aguda, flutter atrial, bradicardias, taquicardia ventricular, taquicardia ventricular tipo Torsades de pointes e fibrilação ventricular. As arritmias dessa fase decorrem principalmente de alterações abruptas e extremas da homeostase. A reperfusão do novo fígado, caracterizada pela abrupta abertura da veia cava,

das veias hepáticas e da artéria hepática, é acompanhada por uma perda aguda obrigatória de cerca de 1,5 l de sangue para a "lavagem" do órgão implantado. Isso porque a solução de preservação, com um nível calêmico várias vezes maior do que o nível plasmático, não pode atingir a cava superior. Além disso, a reperfusão do órgão conservado (cerca 4 °C) produz uma queda dramática da temperatura (quase 2°C em minutos). Uma hipertensão pulmonar aguda, acompanhada de uma queda dramática da resistência arterial periférica e da pressão arterial sistêmica, agrava o quadro circulatório. Uma acidose metabólica aguda (pH em torno de 7,00) e uma hipercalemia severa (potássio até 8 mEq/l) não são raros nos primeiros segundos da reperfusão. Infusões de adrenalina e/ou noradrenalina são quase sempre necessárias e podem desencadear elas mesmas arritmias cardíacas. Felizmente, as alterações agudas de ritmo recuperam-se nos primeiros 10 minutos com a terapia de suporte. Marcapasso temporário, desfibrilação ou antiarrítmicos específicos não são comumente necessários.

Após a reperfusão, o funcionamento do novo fígado leva a uma gradual correção das anormalidades eletrolíticas e do quadro hiperdinâmico. A propensão ao desenvolvimento de arritmias cardíacas reduz-se gradualmente, acompanhando a melhora do quadro geral. Por exemplo, em cerca de 50% dos pacientes com QT-longo, o intervalo QT volta ao normal após o transplante.

Luis Antonio da Silva Jäger




The banner features the SOBRAC logo on the left, the text 'Sociedade Brasileira de Arritmias Cardíacas' in the center, and the 'CardioSmart' logo on the right. Below the main text, there are several icons and text elements: 'CONGRESSO BRASILEIRO', 'PROFISSIONAL DA SAÚDE', 'PÚBLICO GERAL', 'INSTITUCIONAL', 'REVISTAS ELETRÔNICAS', 'JORNAL SOBRAC', 'LINKS IMPORTANTES', 'FALE CONOSCO', and 'ATUALIZAÇÃO PROFISSIONAL'. At the bottom, there are three circular images: a person with a stethoscope, a group of people, and a heart with a pulse line, along with the text 'Projeto "Coração na Retirada Certa"'. The date 'Campinas, 25 a 28 de Novembro de 2008' is also visible.

25º Congresso Brasileiro de Arritmias Cardíacas
03 a 06 de Dezembro de 2008 - Salvador / BA - Pestana Bahia Hotel

Hands On

Discussão de Casos Práticos de Holter

04 e 05 de Dezembro

Auditório Graciliano Ramos

14h30 às 17h30

Pestana Bahia Hotel

Utilizando o Sistema de Análise de Holter em Windows **CardioSmart**



 **Visite o Stand da Cardios**
Informações: 11 3883-3030 www.cardios.com.br

Agradecimentos

Gostaríamos de aproveitar a última edição do ano para dizer Muito Obrigado a todos os profissionais médicos. Desejamos boas festas de final de ano e um próximo ano de muito sucesso e realizações.

Estamos no Brasil há 12 anos buscando o melhor atender nossos clientes e pacientes. Atualmente oferecemos os marcapassos Zephyr™, os CDIs Atlas™ II+, os Ressincronizadores Frontier™II e Atlas™ II+ HF, além do sistema de mapeamento cardíaco 3D EnSite®.

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 12.000 pessoas mundialmente. Para mais informações, por favor, visite www.sjm.com.

 **ST. JUDE MEDICAL**
MORE CONTROL. LESS RISK.



Cylos 990 – A Melhor Qualidade de Vida para os Pacientes

O mais novo marcapasso que possui o exclusivo sensor CLS (*Closed Loop Stimulation*) da BIOTRONIK.

Otimização da hemodinâmica

O CLS integra o Cylos 990 diretamente ao sistema intrínseco do controle cardiovascular.

- Sensor mais fisiológico disponível;
- Adaptação de frequência adequada para os diversos tipos de atividade física, incluindo esforços estáticos;
- Único sensor que reage sob estresse mental/emocional.

IRS^{plus} promove o ritmo intrínseco do paciente.

- Impede a estimulação desnecessária no ventrículo direito sem prejudicar a hemodinâmica;
- Evitar a progressão da Insuficiência Cardíaca.

Prevenção e detecção precoce da Fibrilação Atrial (FA)

O CLS ajuda na prevenção da FA.

- Os estudos BURDEN I e II demonstraram uma redução significativa da carga de FA na ocorrência de Taquiarritmias Atriais.

Home Monitoring permite a detecção precoce da FA.

- Transmissão automática dos dados sem intervenção do paciente;
- Deteção da FA mesmo sendo assintomática;
- Reduzir risco de Acidentes Vasculares Cerebrais.

Acompanhamento clínico rápido e eficaz

Todos os testes na avaliação de rotina são completamente automatizados, incluindo o limiar atrial.

- Mais simples e rápida.

AV Advisor*

- Propicia sugestões para a otimização do Intervalo AV;
- Menor complexidade para a programação individual do intervalo AV.

Program Consult*

- Consultor de programação com programas já pré-configurados para as diversas indicações;
- Permite a programação simples e rápida e reduz o potencial para cometer erros;
- Permite a pré-configuração de diversos programas personalizados pelo médico.

Trend View*

- Apresentação gráfica dos diagnósticos importantes;
- Verificação rápida das tendências dos diagnósticos numa única tela.



Acompanhando a tendência mundial de fusão para atender melhor e oferecer ainda mais agilidade, Holteronline e Claholter uniram tecnologia e experiência e criaram a **HolterExpress**. A nova central, que já nasce com a grife de **maior central de análise de holter da América Latina**, ganhou também sede própria e ampliou sua equipe de apoio, dando mais dinâmica à equipe de analistas. Agora, além do **Serviço de Segurança a Exames Críticos** e do **Safe FTP**, as tecnologias **CARDIOS** e **DMS** trabalham lado a lado, e a **HolterExpress** já está negociando com outras companhias a incorporação de novas marcas, consolidando sua posição de Central Multimarcas.



Perfuração Tardia de VD em Portadores de CDI: Apresentação Rara?

Alexsandro Alves Fagundes



O cardioversor desfibrilador implantável (CDI) pode reduzir a mortalidade em pacientes selecionados, através da redução de desfechos arrítmicos fatais. O aumento da sobrevivência, verificado em estudos de prevenção primária e secundária, é o resultado dos efeitos sobre os eventos arrítmicos, debitados também às mortes por outras causas. Considerando que o impacto da intervenção com CDI tem efeitos positivos sobre as mortes arrítmicas, é importante mensurar o risco de morte não arrítmica para definir o efeito dessa intervenção na sobrevivência. O estudo DINAMIT, por exemplo, falhou ao demonstrar aumento de sobrevivência com CDI, em pacientes com disfunção severa do VE nos primeiros 40 dias pós infarto agudo do miocárdio, embora o número de mortes arrítmicas fosse menor nos pacientes com CDI. Isso se deveu basicamente a um aumento do número de mortes não arrítmicas naquele grupo. Nesse sentido, complicações relacionadas ao implante também podem ter impacto na mortalidade.

A perfuração aguda do ventrículo direito durante o implante do eletrodo do ventrículo é complicação pouco comum. Geralmente, a apresentação é catastrófica, com instabilidade hemodinâmica por tamponamento cardíaco e potencial desfecho fatal. Outro dado importante dessa complicação é que a manifestação geralmente é reconhecida na fase aguda do implante. A sua identificação envolve um alto grau de suspeição clínica ainda durante o implante, diante de sinais de instabilidade hemodinâmica, aumento da silhueta cardíaca, estimulação frênica e perda do eletrograma intracavitário. A radiografia de tórax e o ecocardiograma pós-implante podem ser úteis na identificação de apresentações subclínicas.

Além das complicações hemodinâmicas potencialmente fatais, a perfuração do VD pode comprometer a função de reconhecimento de arritmias ventriculares, inviabilizando o potencial de proteção do CDI. Há relato de caso de perfuração VD identificada inicialmente pela perda do potencial intracavitário, ainda que sem modificação da posição do eletrodo à radiografia.

Recentemente têm sido relatadas, na literatura, apresentações tardias de perfurações cardíacas não documentadas na fase aguda do implante. Em um estudo retrospectivo recente, 100 pacientes com marcapasso ou CDI implantado foram submetidos à tomografia computadorizada de tórax. Foram encontradas perfurações assintomáticas em até 15% dessa casuística, incluindo perfurações atriais. O tempo médio entre o implante e a detecção radiológica foi de 43 meses, nos pacientes sem perfuração, e de 106 meses, naqueles com perfuração. Fatores relacionados à cardiopatia estrutural, assim como o tipo de eletrodo utilizado, podem estar relacionados a essa complicação. Nessa casuística, todos os pacientes estavam com os dispositivos normofuncionantes sem alterações de impedância, e não houve casos de tamponamento cardíaco. Os autores apontam para a natureza benigna e assintomática dessa complicação com frequência não reconhecida e provavelmente muitas vezes sem necessidade de intervenção.

O comprometimento da sensibilidade do eletrograma intracavitário compromete, contudo, a detecção de arritmias ventriculares, inviabilizando o potencial de terapia, assim como pode determinar ruídos no circuito de sensibilidade ventricular, deflagrando choques inapropriados. Em episódio recente detectado em nosso serviço, a perfuração foi identi-

cada nove meses após o implante de CDI Atlas VR St Jude com eletrodo Riatta de duplo coil. A paciente apresentava estimulação frênica, redução significativa do eletrograma intracavitário e episódio de detecção inapropriada de taquicardia ventricular por ruído (figura 1). A radiografia de tórax confirmou a suspeita diagnóstica com a ponta do eletrodo no seio costofrênico esquerdo (figura 2). Nesse caso, dada a inutilidade do eletrodo ventricular, optou-se pela revisão cirúrgica. Foi constatado que o sistema de fixação estava danificado, e o eletrodo foi retirado por via endovascular com minitoracotomia para supervisão direta, sem evidência de tamponamento ou necessidade de sutura miocárdica. Foi implantado outro eletrodo e fixado no septo ventricular, e a paciente recebeu alta no segundo dia pós-operatório.

Portanto, a perfuração do VD é complicação relativamente frequente e subdiagnosticada. Nem sempre o aspecto radiológico é diagnóstico. Alterações de sensibilidade e estimulação frênica devem ser valorizadas. A maioria das apresentações tardias tem evolução benigna, embora seja necessária uma atenção especial aos parâmetros de sensibilidade, impedância e limiares, que podem comprometer a função de terapias para arritmias ventriculares.

Referências

1. Hirschl DA, Jain VR, Spindola-Franco H, Gross JN, Haramati LB. Prevalence and Characterization of Asymptomatic Pacemaker and ICD Lead Perforation on CT. *PACE*, 2007; 30: 28-32.
2. Satpathy R, Hee T, Esterbrooks D, Mohiuddin S. Delayed Defibrillator Lead Perforation: An Increasing Phenomenon. *PACE*, 2008; 31:10-12.

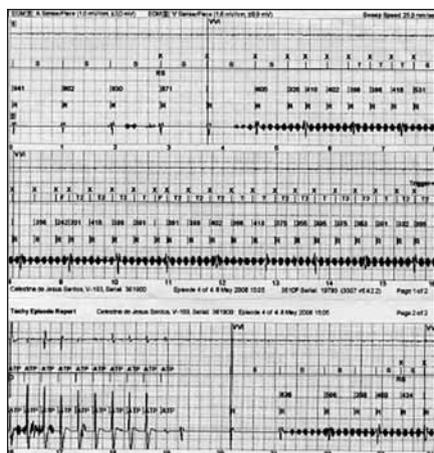


Figura 1. Terapia de ATP inapropriada por ruído. A interferência persiste mesmo após a terapia.



Figura 2. Radiografia de tórax em PA demonstrando eletrodo duplo coil que ultrapassa a sombra cardíaca até o seio costofrênico esquerdo.

Quando a Vida Sai Fora do Ritmo...

A essa altura todos já conhecem de sobra o saldo das enchentes e desmoronamentos recentes em Santa Catarina... No momento em que escrevo, contabilizam-se 32.853 desalojados e desabrigados (que já chegaram a 78.707), com 135 óbitos e 6 desaparecidos confirmados, além de prejuízos financeiros enormes.

Números à parte, desdobraram-se incontáveis histórias de dor e sofrimento: pessoas que perderam o emprego e todos os seus bens materiais, famílias reduzidas a um ou poucos sobreviventes, ou aquelas inteiras que pereceram soterradas.

Tragédias como essa exercem um grande impacto sobre a sociedade, fazendo aflorar o que existe de melhor e de pior na raça humana. Foi emocionante observar a enérgica reação do país, com milhares de doações chegando todos os dias, contribuições em roupas, calçados, comida, dinheiro ou em trabalho voluntário; seis mil voluntários de diversas regiões para aqui se deslocaram, a fim de ajudar fisicamente.

Pari passu, imagens divulgadas pelo Jornal Nacional flagraram voluntários e soldados do exército furtando roupas e tênis, entre outros objetos que deveriam chegar às mãos das vítimas da tragédia. Houve também cenas de banditismo explícito, como grupos armados assaltando as vítimas da enchente em locais em que não havia acesso policial, saques a estabelecimentos comerciais e outras iniquidades.

Pelo menos dois casos reais ajudaram a redimir a espécie humana: o de um senhor que queria (e conseguiu) ajuda da defesa civil para voltar à casa destruída e

reaver o carnê de pagamento das prestações de uma motocicleta (que não mais existia) para manter seu nome "limpo"; outro de um modesto agricultor que devolveu ao distribuidor das doações R\$ 20.000 encontrados em um bolso de casaco... Infelizmente, tais ações são mais a exceção do que a regra. Ao invés de servirem de exemplo, são vistas, em um país em que a lei é "levar vantagem em tudo", como ingenuidade ou tolice.

Tenho um paciente que trabalha na defesa civil. Disse-me ele, alguns dias antes da tragédia, que havia previsão de que, em poucos dias, choveria muito mais do que a média prevista para o mês inteiro (de fato, em cinco dias, só em Blumenau, caíram 300 bilhões de litros de água, o suficiente para abastecer a cidade de São Paulo durante 3 meses). Não dei muita importância à previsão..., mais ou menos como fazem nossos pacientes quando os avisamos de que o cigarro poderá provocar um infarto ou que, se não tomarem os remédios para a pressão, poderão desenvolver insuficiência cardíaca...

Faço a seguinte analogia: assim como, pelo menos no momento atual, ainda não conseguimos prever com exatidão os pacientes que sofrerão uma morte súbita e que deverão receber um desfibrilador implantável, a previsão climática, apesar de uma margem de acerto considerável, não nos oferece a certeza que procuramos. E, tal qual quando nos deparamos com a possibilidade de uma doença grave, preferimos não acreditar na possibilidade de que o pior possa vir a ocorrer.

É impossível presenciar esses acontecimentos sem parar um pouco para refletir: de fato, não temos controle algum sobre a natureza à nossa volta; precisamos modificar nosso comportamento ecologicamente descuidado ou até destrutivo; devemos abandonar a crença "mágica" de que doenças, tragédias e acidentes só acontecem com os outros, a exemplo das imagens que vemos na mídia - quem se esquece das tragédias do Tsunami e do furacão Katrina, só para comentar as mais recentes? - e podemos, sim, fazer a "nossa parte". Infelizmente o fato de sermos pessoas corretas não nos protege de tragédias. Elas podem, sim, acontecer comigo ou com qualquer um de nós, de forma imprevista e avassaladora.

Apesar das dimensões muito maiores da tragédia, a população de Santa Catarina já demonstrou, nas enchentes passadas, sua enorme capacidade de superação e já está de mangas arregaçadas, recolhendo os escombros, limpando as calçadas e reiniciando suas vidas.

Pessoalmente, afora o susto e a sensação de impotência ao ver um terço da minha rua desmoronar (exatamente em frente à minha casa) e ficar por quatro dias sem luz e sem água, não sofri maiores danos (ao contrário de alguns colegas, que perderam totalmente seus lares ou os viram reduzidos a terrenos sem qualquer valor). E qual a lição? Eu levo dessa experiência a convicção de que nosso futuro é incerto e de que devemos repensar amplamente nosso modo de vida, da mesma forma que aconselhamos aos nossos "desregrados" pacientes.

Andrei Lewandowski



Eduardo Arrais Rocha

GEAC - Grupo de Estudos em Arritmias Cardíacas da Sociedade Norte-Nordeste de Cardiologia



Durante o 25º Congresso Brasileiro de Arritmias Cardíacas, ocorreu a Assembléia Ordinária do GEAC, grupo formado oficialmente há 2 anos, porém atuante há 7 anos, e voltado à promoção e coordenação de reuniões e sim-

pósios em diferentes cidades da região Norte-Nordeste. O grupo, atualmente composto por 55 membros especialistas e sócios da SOBRAC e do DECA, tinha como presidente Dr. Flávio Oliveira (RN); vice-presidente: Dr. Luiz Maga-

lhães; diretor administrativo: Dr. Antônio Macedo; diretora científica: Dra. Kátia Couceiro, e, durante a assembléia, elegeu por unanimidade um novo grupo para coordenar as atividades do GEAC nos próximos 2 anos.

2009/2010 - GEAC Grupo de Estudos em Arritmia Cardíaca

Presidente:

Eduardo Arrais Rocha (CE)

Vice-Presidente:

Sylton Arruda de Melo (RN)

Comissão Científica:

Alexsandro Fagundes (BA) e Kleber Ponzi (PA)

Comissão de Comunicação:

Emanoel Licarião (RO) e Genildo Nunes (TO)

Comissão de Qualidade Profissional:

André Rezende (PE) e Antônio Bahia (PB)

Durante a Assembléia Ordinária, foi deliberada a realização do **VIII Simpósio Norte-Nordeste de Arritmias Cardíacas em Fortaleza-CE**, na data de **19/08/2009**, quarta-feira, durante todo o dia, como parte da programação oficial do XV Congresso Cearense de Cardiologia, evento sempre marcante para a cardiologia regional, que conta com a presença de 450-500 participantes. A participação de todos é importante para o fortalecimento do Grupo. Durante o ano de 2008, o VII Simpósio do grupo foi realizado em São Luís-MA, com organização do Dr. Leudo Campos.

O GEAC participará ativamente da programação científica do **Congresso Norte-Nordeste de Cardiologia que ocorrerá em Natal-RN, com o Simpósio de Arritmias Cardíacas**, em parceria com o DECANN. A data programada será **13 a 15/08/2009**.

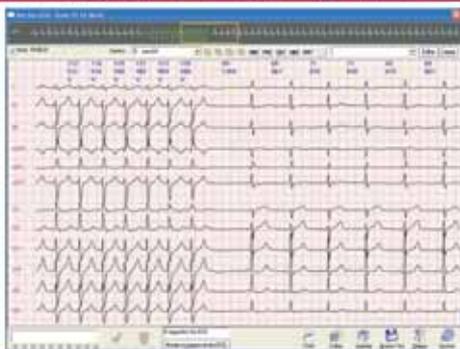
Informamos aos colegas da região norte-nordeste, atuantes na área de Arritmia Clínica, Eletrofisiologia e/ou Marcapasso, que, se houver interesse em filiar-se ao GEAC, solicitem por e-mail sua inclusão, que será enviado formulário específico para preenchimento. (eduardoa@cardiol.br/eduardoa@secrel.com.br)

VENHA CONFERIR AS NOVIDADES DA DMS BRASIL!!!

Nos dias 03, 04, 05 e 06 de dezembro a DMS Brasil estará presente no Congresso Brasileiro de Arritmias Cardíacas, no estande nº 45. Venha conhecer nosso software. Assista a apresentação do CardioScan 12 e ganhe uma linda agenda.

E-mail: dms.vendas@dmsbr.com
Tel.: 11 2192.9191 / Fax.: 2192.9192

DMS BRASIL - TECNOLOGIA A SERVIÇO DA VIDA



12 Derivações no Holter

Única empresa no Brasil a oferecer um Sistema de Análise de Holter com a possibilidade de analisar em 3 ou 12 derivações e imprimir o traçado em 3, 12 ou 18 derivações.



Gravador de Holter e Eventos Transtelefônico

Gravadores de última geração. Compactos, leves, não necessitam de cartão, nem leitor digital. Gravam de 24hs a 72hs.



Sistema DMS Satélite/Servidor - Serviço de análise a distância, com várias opções para envio de laudos.

Central de Análise de Exames Servidor DMS



M.A.P.A.

- O menor e mais leve do mercado com apenas 215g;
- Permite avaliação simultânea e impressão do laudo conjunto com o Holter DMS, e laudo personalizável.



E-mail: dms.vendas@dmsbr.com
Tel: 11 2192.9191 Fax: 11 2192.9192
www.dmsbrasil.com

AGENDA DE EVENTOS



SOBRAC/SBC

Jornada de Atualização em Arritmias Cardíacas

INTERNACIONAIS

Março

29 a 31 de Março de 2009
58th Annual Scientific Sessions - American College of Cardiology
Orlando - EUA

Maio

13 a 16 de Maio de 2009
Heart Rhythm
Boston - EUA

30 de Maio a 02 de Junho de 2009
Heart Failure
Nice - França

Junho

21 a 24 de Junho de 2009
Europace
Berlim - Alemanha

Agosto

28 de Agosto a 01 de Setembro de 2009
European Annual Congress of Cardiology
Barcelona - Espanha

NACIONAIS

Março

26 a 28 de Março de 2009
36^o Congresso de Cirurgia Cardiovascular
Minascentro - Belo Horizonte - MG

Abril

30 de Abril a 02 de Maio de 2009
XXX Congresso da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo - SOCESP
São Paulo - SP

Junho

11 a 13 de Junho de 2009
VIII Congresso de Insuficiência Cardíaca
São Paulo - SP

Setembro

12 a 16 de Setembro de 2009
64^o Congresso Brasileiro de Cardiologia
Centro de Convenções da Bahia - Salvador

Novembro

25 a 28 de Novembro de 2009
26^o Congresso Brasileiro de Arritmias Cardíacas
The Royal Palm Plaza Hotel Resort - Campinas - SP

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO CONTINUADA (PRECON)SOBRAC

Março

20 e 21 de Março de 2009
PrECon:
Jornada de Atualização em Arritmias Cardíacas
Ribeirão Preto - SP
Coordenador Local: Luiz Antonio Castilho Teno

Abril

17 e 18 de Abril de 2009
PrECon:
Jornada de Atualização em Arritmias Cardíacas
Belém - PA
Coordenador Local: Kleber Renato Ponzi Pereira / Wesley Duilio Severino de Melo

24 e 25 de Abril de 2009

PrECon:
Jornada de Atualização em Arritmias Cardíacas
Salvador - BA
Coordenador Local: Alexsandro Alves Fagundes

Maio

29 e 30 de Maio de 2009
PrECon:
Jornada de Atualização em Arritmias Cardíacas
Goiânia - GO
Coordenador Local: Antonio Malan Cavalcanti Lima

Agosto

14 e 15 de Agosto de 2009
PrECon:
Jornada de Atualização em Arritmias Cardíacas
São Paulo - SP
Coordenador Local: Martino Martinelli Filho

Outubro

16 e 17 de Outubro de 2009
PrECon:
Jornada de Atualização em Arritmias Cardíacas
Rio de Janeiro - RJ
Coordenador Local: Jacob Atié

Informações:

SOBRAC: (11) 5543-1824 / 5543-0059
Site: www.sobrac.org
Rowam Eventos: (41) 3342-9078
Site: rowameventos@rowameventos.com.br

OUTROS EVENTOS

28 de março a 12 de
Dezembro de 2009

VII Curso Continuoado do PRO-AC -
Programa de Acreditação Profissional em
Arritmias Cardíacas, Eletrofisiologia e
Estimulação Artificial

Informações:

Telefone: (11) 3069-5516
Fax: (11) 3081-7148
E-mail: janete.jenel@incor.usp.br



Martino Martinelli Filho



“**Coração na Batida Certa**” não é apenas o slogan de uma Campanha!

Passou a ser um mote da SOBRAC! No mínimo, uma mensagem de otimismo à população em geral, especialmente aos candidatos e sobreviventes de arritmias cardíacas.

Por isso, a SOBRAC decidiu praticar esse mote todos os dias, não apenas durante as Campanhas, que a cada ano conta com mais envolvimento de todos. “Coração na Batida Certa” é um sucesso porque abraça a nobre causa de “proteger a vida”, o bem mais precioso do ser humano!

Na campanha de 2008 várias iniciativas foram marcantes:

- Palestras para público leigo
- Exames gratuitos (avaliação de pressão arterial e realização de eletrocardiograma e de Holter 24h)
- Distribuição de panfletos educativos em locais de grande circulação
- Treinamentos em RCP
- Quiosques personalizados e carros adesivados com identidade visual da campanha
- Entrevistas e grandes matérias em mídias locais

Por meio de muita divulgação em veículos locais e nacionais a mensagem de

Coração na Batida Certa foi levada a milhares de lares de todo Brasil!

O balanço das atividades da Campanha de 2008, realizadas em mais de 50 centros espalhados pelo país, foi apresentado no dia 14 de Dezembro, no PRECON-SP (Hotel Unique). Nessa ocasião, foram documentados os esforços dos coordenadores locais que repercutiram extraordinariamente o movimento da SOBRAC, com destaque para Sérgio Rassi (GO), José Carlos Moura Jorge (PR), Cristiano Valentim (AM), Eduardo Arraes (CE), Edison Ribeiro (Santos-SP), Dr. Stella Sampaio (CE), Marcelo Russo (SE).

No PRECON-SP, a SOBRAC também deu início a uma nova atividade, um Programa de Ressuscitação Cardio-Pulmonar dirigido ao público leigo que, pelo sucesso alcançado nessa ocasião, será integrado aos eventos do Precon-2009.

Esse programa tem a finalidade de incluir no processo educativo do “Coração na Batida Certa” os recursos disponíveis para tratamento das emergências provocadas pelas arritmias cardíacas. Trata-se de um módulo teórico-prático, simplificado e conciso baseado nos princípios dos principais programas de treinamento de Ressuscitação Cardiopulmonar com auxílio do DEA (Desfibrilador Externo Automático).

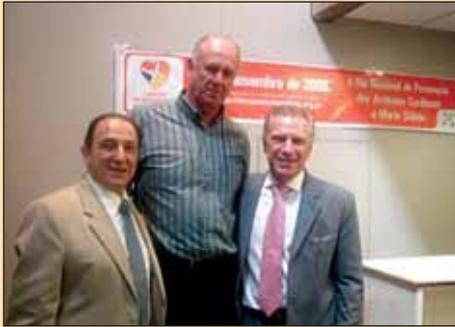
Para isso, o programa conta a participação de educadores destacados e público-alvo direcionado a vários segmentos da sociedade: autoridades locais, médicos, esportistas, formadores de opinião, renomados intelectuais e o público em geral. A proposta é que durante o evento todos esses penetrem nesse mundo de situações diversas e que se provoque uma interação contínua entre a platéia e os educadores.

Enquanto tudo isso está acontecendo, já está em adiantado processo executivo um projeto de sustentação do Programa, encomendado pela SOBRAC a uma empresa de grande prestígio na área. Trata-se da criação de uma rede instalada de DEAs por todo Brasil, em entidades públicas e privadas, em que a SOBRAC implanta o sistema, cuida da manutenção logística e programa o treinamento de pessoal.

A SOBRAC batizou esse novo projeto de PRECAP (Programa de Ressuscitação Cardio-Pulmonar), distinguindo o módulo teórico prático como PRECAP-Hands On.

Resumindo tudo isso e acrescentando ao que inicia essa comunicação: Coração na Batida Certa é um mote da SOBRAC que define um grande projeto de “proteção à vida”.

Iniciativas na Semana do "Dia de Alerta".



Café da Manhã com a Imprensa Centro de Convenções Rebouças - São Paulo/SP



Palestra na Sede da SOBRAC - São Paulo/SP



Atendimento ao Público Sede da SOBRAC - São Paulo/SP



Blitz em Praça - Fortaleza/CE



Blitz em Praça - Fortaleza/CE



Palestra - Boa Vista do Ramos/AM



Caminhada - Boa Vista do Ramos/AM



Atendimento ao Público - Fortaleza/CE



Blitz em Academia - Goiânia/GO



Blitz em Praça - Goiânia/GO



Quiosque na Boca Maldita - Curitiba - PR



Quiosque na Boca Maldita - Curitiba - PR

Imprensa

*Mais de 50 matérias publicadas na mídia nacional.
Destaques: CBN, O Estado de S. Paulo, TV Globo e TV Record*

Matérias publicadas nos diversos veículos de comunicação.



Mesa Redonda PRECAP realizado no PreCon - SP, Hotel Unique: Da esquerda para a direita Dr. Rafael Fraga, Dr. Nabil Gorayeb, Dr. Martino Martinelli Filho, Hortência (Ex-Jogadora de Basquete), Sr. Walter Feldmann (Secretário de Esportes) e Dr. Paulo Frange (Vereador de São Paulo).



CORAÇÃO NA BATIDA CERTA

Campanha Nacional de Prevenção das
Arritmias Cardíacas e Morte Súbita



Sociedade Brasileira de
Arritmias Cardíacas



SEJA SÓCIO DA SOBRAC

Saiba os benefícios de ser um associado da SOBRAC
e obtenha informações de como se associar

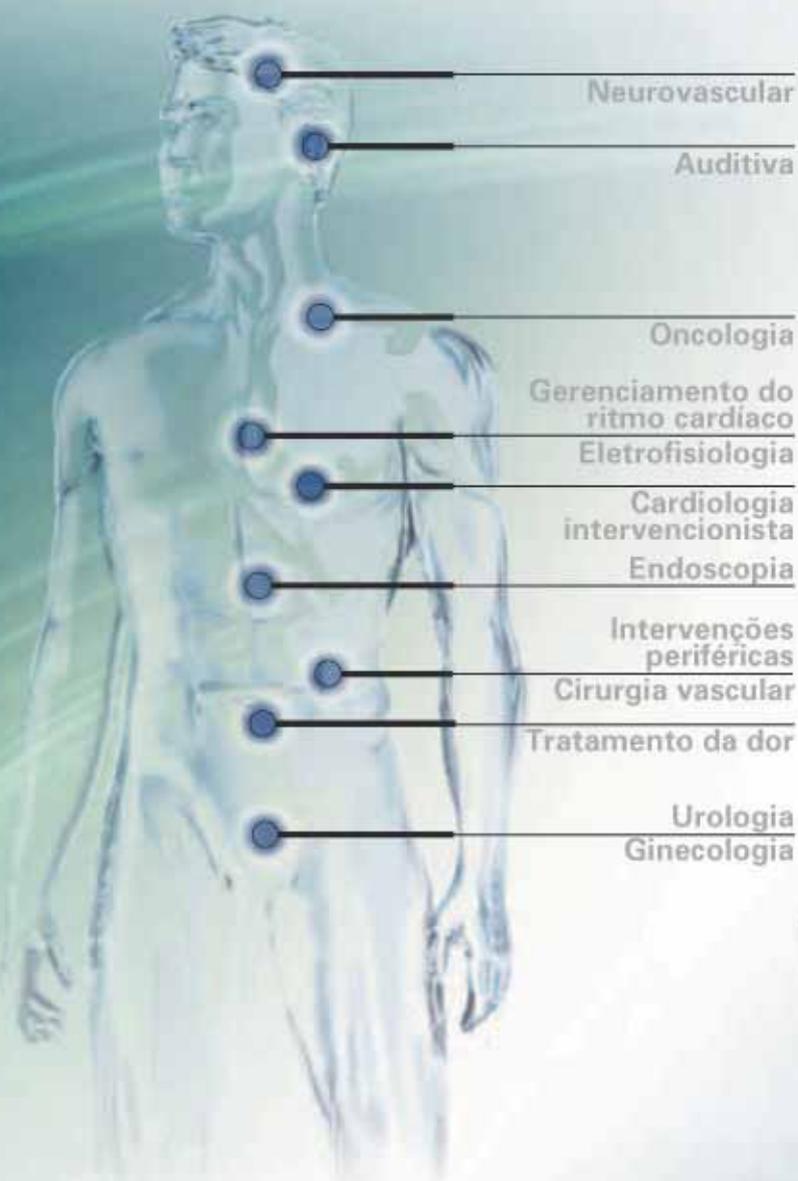
[Clique aqui para obter mais detalhes](#)

DE ARRITMIAS CARDÍACAS

PROFISSIONAL DA SAÚDE

PÚBLICO GERAL

A Boston Scientific é uma das maiores empresas do mundo especializada em dispositivos médicos para terapias minimamente invasivas.



O objetivo da Boston Scientific é melhorar a qualidade do tratamento dos pacientes e a produtividade dos cuidados médicos com o desenvolvimento dos procedimentos minimamente invasivos.

Isto se consegue mediante a um aperfeiçoamento contínuo dos produtos e métodos existentes e com a investigação e desenvolvimento de novas tecnologias, capazes de reduzir os riscos, traumas, custos, duração das internações e necessidades de cuidados posteriores.

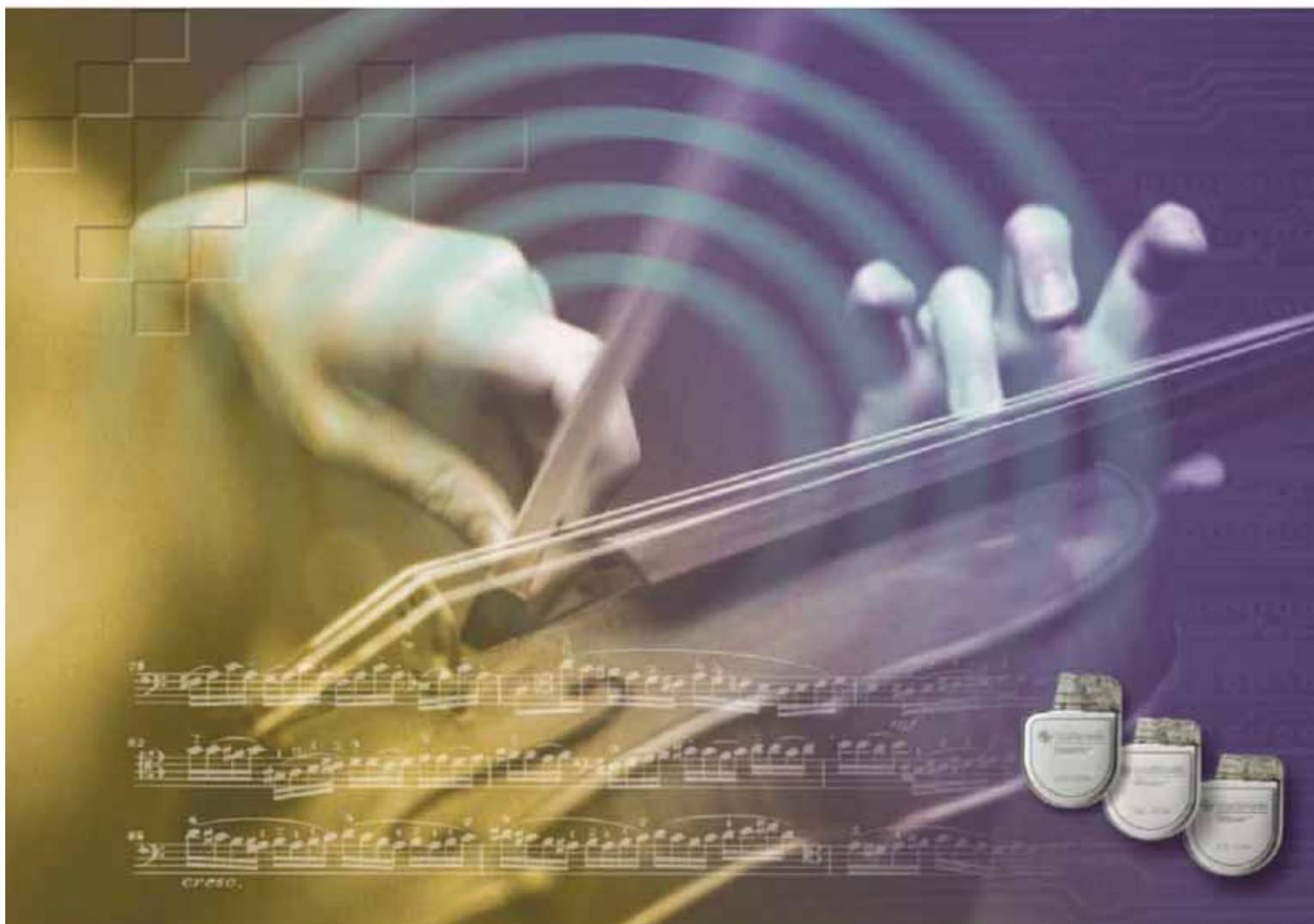


● Boston Scientific no mundo

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