



## Editorial

Rasgando a Constituição

## Artigo de Revisão

Ablação por Radiofrequência como  
Opção Terapêutica na Síndrome Bradi-Taqui

## Artigo Comentado

*Dabigatran versus Warfarina in Patients with  
Mechanical Heart Valves*

## Mensagem do Presidente

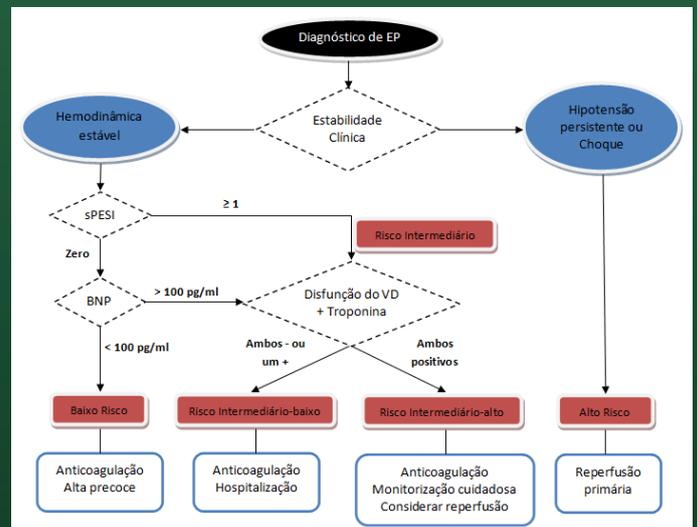


Figura 2 - Avaliação Prognóstica Multimarcadores e Classificação do Risco. Pág 7



Sociedade  
Norte - Nordeste  
de Cardiologia

# Revista Norte Nordeste de Cardiologia

Volume 5, Nº 3, Setembro 2015

## Índice Remissivo

### Editorial

#### Rasgando a Constituição

JOSÉ AUGUSTO SOARES BARRETO FILHO

.....página 01

### Artigo de Revisão

#### Ablação por Radiofrequência como Opção Terapêutica na Síndrome Bradi-Taqui

LUCAS HOLLANDA OLIVEIRA

.....página 03

### Artigo Comentado

#### *Dabigatran versus Warfarina in Patients with Mechanical Heart Valves*

HUMBERTO XEREZ

.....página 09

### Mensagem do Presidente

JOSÉ ITAMAR ABREU COSTA

.....página 10

# Editor da Revista da Sociedade Norte e Nordeste de Cardiologia: Gilson Soares Feitosa - BA

## Coeditores

Cardiologia Clínica	Paulo Roberto Pereira Toscano	PA
Cirurgia Cardíaca	José Teles de Mendonça	SE
Cardiologia Intervencionista	Antenor Portela	PI
Cardiologia Pediátrica	Sandra da Silva Mattos	PE
Métodos Diagnósticos por Imagem	José Sebastião Abreu	CE
Arritmias e Dispositivos Eletrônicos Implantáveis	Joel Alves Pinho Filho	BA
Cardiologia do Exercício	Pedro Ferreira Albuquerque	AL
Memórias da Cardiologia do NN	José Nogueira Paes Junior	CE

## Conselho Editorial

ADRIANO DOURADO - BA  
ALAYDE MENDONÇA - AL  
ALEXSANDRO FAGUNDES - BA  
ANDRE ALMEIDA - BA  
ANGELA MARIA PONTES BANDEIRA DE OLIVEIRA - PE  
ANTENOR PORTELA - PI  
ANTONIO CARLOS SALES NERY - BA  
ANTONIO CARLOS SOUSA - SE  
ANTONIO LOUREIRO GOMES - PB  
ARISTÓTELES COMTE DE ALENCAR - AM  
ARMÊNIO GUIMARÃES - BA  
AUDES FEITOSA - PE  
BRIVALDO MARKMAN - PE  
CARLOS ROBERTO MARTINS - CE  
CARLOS ROBERTO RIBEIRO DE MORAES - PE  
CESIMAR SEVERIANO DO NASCIMENTO - RN  
CEZÁRIO MARTINS - CE  
DIÁRIO SOBRAL - PE  
DINALDO CAVALCANTI DE OLIVEIRA - PE  
EDGARD VÍCTOR - PE  
EDMUNDO CAMARA - BA  
EDUARDO DARZÉ - BA  
FÁBIO VILAS BOAS - BA  
FRANCISCO DAS CHAGAS MONTEIRO JR. - MA  
GENILDO FERREIRA NUNES - TO  
GEODETE BATISTA - SE

GILSON FEITOSA FILHO - BA  
GILVAN DOURADO - AL  
GUSTAVO FEITOSA - BA  
HILTON CHAVES JR. - PE  
ISABEL CRISTINA BRITTO GUIMARÃES - BA  
IVAN ROMERO RIVERA - AL  
JADELSON ANDRADE - BA  
JOÃO DAVID DE SOUZA NETO - CE  
JOÃO LUIZ FALCÃO - CE  
JOEL ALVES PINHO FILHO - BA  
JOSÉ ALBUQUERQUE DE FIGUEIREDO NETO - MA  
JOSÉ AUGUSTO SOARES BARRETO FILHO - SE  
JOSÉ BONIFÁCIO BARBOSA - MA  
JOSÉ CARLOS BRITO - BA  
JOSÉ GLAUCO LOBO FILHO - CE  
JOSÉ LIRA MENDES FILHO - PI  
JOSÉ MARIA PEREIRA GOMES - PE  
JOSÉ SEBASTIÃO ABREU - CE  
JOSÉ WANDERLEY NETO - AL  
JOSÉ XAVIER DE MELO FILHO - MA  
JOSMAR CASTRO ALVES - RN  
JULIO BRAGA - BA  
KERGINALDO TORRES - RN  
LUCÉLIA MAGALHÃES - BA  
LUIZ CLÁUDIO LEMOS CORREIA - BA  
LUIZ CARLOS SANTANA PASSOS - BA

LUIZ EDUARDO FONTELE RITZ - BA  
LURILDO SARAIVA - PE  
MARCELO QUEIROGA - PB  
MARCO ANTONIO ALMEIDA SANTOS - SE  
MARCO ANTONIO DE VIVA BARROS - PB  
MARCO ANTONIO MOTA GOMES - AL  
MARCUS VINICIUS ANDRADE - BA  
MARIANO BRASIL TERRAZAS - AM  
MAURICIO PAES LANDIM - PI  
MAURÍLIO ONOFRE - PB  
NILZO RIBEIRO - BA  
ODWALDO BARBOSA E SILVA - PE  
PAULO JOSÉ BASTOS BARBOSA - BA  
PEDRO NEGREIRO - CE  
RAIMUNDO FURTADO - MA  
RICARDO ELOY PEREIRA - BA  
RICARDO LIMA - PE  
ROBERTO PEREIRA - PE  
ROQUE ARAS - BA  
RUI FARIA FILHO - RN  
SÉRGIO MONTENEGRO - PE  
WANEMAN ANDRADE - BA  
WESLEY S. DE MELO - PA  
WILSON OLIVEIRA JUNIOR - PE

## Diretoria da Sociedade Norte e Nordeste Biênio 2014/2015

### **PRESIDENTE**

JOSE ITAMAR ABREU COSTA - PI

### **DIRETOR FINANCEIRO**

MAURO JOSE OLIVEIRA GONÇALVES - PI

### **DIRETOR DE QUALIDADE ASSISTENCIAL**

CLAUDINE MARIA ALVES FEIO - PA

### **VICE-PRESIDENTE**

ANTONIO DELDUQUE DE ARAUJO TRAVESSA - PA

### **DIRETOR DE COMUNICAÇÃO**

JOÃO DAVID DE SOUZA NETO - CE

### **DIRETOR CIENTÍFICO**

CARLOS EDUARDO BATISTA DE LIMA - PI

### **DIRETOR ADMINISTRATIVO**

MARIA FATIMA DE AZEVEDO - RN

## Relação de Ex-Presidentes da SNNC

FREDERICO AUGUSTO L. E SILVA - CE  
GESTÃO 87-88

ANTÔNIO CARLOS SOBRAL SOUSA - SE  
GESTÃO 96

ANTONIO SALES NERY  
GESTÃO 2005

PEDRO J. NEGREIROS DE ANDRADE - CE  
GESTÃO 89/90

FERNANDO JOSÉ LIANZA DIAS - PB  
GESTÃO 97/98

MARLY MARIA UELLENDahl  
GESTÃO 06/07

RICARDO ANTÔNIO ROSADO MAIA - PB  
GESTÃO 91/92

ÁLVARO JOSÉ DA COSTA BARROS - RN  
GESTÃO 99/00

JOSMAR DE CASTRO ALVES  
GESTÃO 08/09

MÚCIO GALVÃO DE OLIVEIRA FILHO - RN  
GESTÃO 93/94

PEDRO FERREIRA DE ALBUQUERQUE - AL  
GESTÃO 01/02

JOSÉ XAVIER DE MELO FILHO  
GESTÃO 10/11

JOSÉ WANDERLEY A. NETO - AL  
GESTÃO 95

JOSÉ BENEDITO BUHATEN - MA  
GESTÃO 03/04

ARISTÓTELES COMTE DE ALENCAR FILHO  
GESTÃO 12/13

## Presidentes Estaduais 2014/2015

### **REGIÃO NORDESTE**

#### **ALAGOAS**

CARLOS ALBERTO RAMOS MACIAS

#### **BAHIA**

MÁRIO DE SEIXAS ROCHA

#### **CEARÁ**

ANA LÚCIA DE SÁ LEITÃO RAMOS

#### **MARANHÃO**

NILTON SANTANA DE OLIVEIRA

### **PARAÍBA**

HELMAN CAMPOS MARTINS

### **PERNAMBUCO**

CATARINA VASCONCELOS CAVALCANTI

### **PIAUI**

JOÃO FRANCISCO DE SOUSA

### **RIO GRANDE DO NORTE**

RUI ALBERTO DE FARIA FILHO

### **SERGIPE**

FABIO SERRA SILVEIRA

### **REGIÃO NORTE**

#### **AMAZONAS**

SÍMAO GONÇALVES MADURO

#### **PARÁ**

LUIZ ALBERTO ROLLA MANESCHY

## Rasgando a Constituição

*José Augusto Soares Barreto Filho*

*Universidade Federal de Sergipe - UFS, Sergipe – Brasil*

A partir da Constituição Federal de 1988 e da criação do Sistema Único de Saúde (SUS) em 1990 ficou garantido que todos os brasileiros teriam direito ao acesso integral, universal e igualitário, além de gratuito, a serviços de saúde de qualidade. Seria dever do Estado financiar, prover e operacionalizar a infraestrutura necessária para o cumprimento da lei nº. 8.080/1990.

O reconhecimento constitucional de que saúde é um direito universal foi um avanço ideológico substancial. No papel, o modelo de saúde pública idealizado para o Brasil passou a ser um exemplo para o mundo.

Em debates acadêmicos, sempre houve questionamentos se o poder público brasileiro tem de fato condições de gerenciar a complexidade de um sistema de saúde universal de qualidade. Ideologicamente incontestes, o SUS da constituição ainda é uma utopia.

Atualmente, 75% dos brasileiros são dependentes do SUS. Quem pode, paga plano privado, mas mantém o direito ao SUS.

Vários países, mais ricos e estruturados que o nosso, ainda não se renderam ao modelo universal. Mesmo na Suécia, país que tradicionalmente adota o modelo universalizado, uma onda de privatização começa a ocorrer com intuito de aumentar a qualidade assistencial. Em tese, o modelo de saúde gratuito para todos poderia ter sido implantado no Brasil de forma escalonada e por etapas.

Primeiro, contemplando-se as faixas de baixa renda e, posteriormente, expandindo-se gradativamente para as demais classes. Entretanto, a ousadia e idealismo de muitos o planejaram para todos nós desde a sua criação. Se a ineficiência habitual do setor público para gerenciar setores complexos e a limitação de fomento tivesse sido ponderada naquele momento histórico, a proposta teria sido mais modesta, viável e sustentável.

A partir dessa constatação, colocá-lo no pacote proposto pelos nobres senadores para debelar a crise da qual a classe política é a maior responsável e restringir o direito universal ao SUS atesta que valores superiores não norteiam a tomada de decisão da classe política. A proposta de cobrança de procedimentos do SUS, de acordo com a renda do usuário,

recém-lançada, em pleno olho do furacão da crise, é rasgar a lei nº. 8.080/1990, sem ouvir o clamor das ruas.

Antes de retirar nossos direitos constitucionais, os nobres senadores deveriam, ao menos a título de exemplo simbólico, nos informar qual a razão técnica para se montar e fomentar inúmeros subsistemas de saúde que se alastraram nos diversos órgãos públicos estaduais e federais, muitas vezes constando de equipe multidisciplinar em saúde, para atender aos funcionários públicos superiores prontamente, ao menor sinal de desconforto.

Enquanto isso, o usuário do SUS padece por falta de acesso à assistência à saúde mesmo em situações críticas. Professores universitários federais, ou pagam do seu bolso plano de saúde privado, ou enfrentam o caos do SUS. Mais ainda, eles também poderiam nos informar, de forma transparente, o que regula os gastos dos parlamentares com saúde.

Somos de acordo que todos os parlamentares, enquanto no seu cargo, tenham disponível o melhor plano privado complementar do mercado, mas que o adicional cobrado por serviços variados e pelas instituições de saúde seja arcado pelos seus generosos salários. Até avião da FAB já serviu com finalidade de melhorar a estética capilar de determinado parlamentar! Esse fato anedótico representa o cúmulo da iniquidade do sistema de saúde brasileiro.

Contudo, além de inconstitucional, existe outro argumento técnico. Segundo dados da ANAHP (Associação de Nacional de Hospitais Privados), dos quase R\$ 450 bilhões gastos em saúde no Brasil no ano de 2013 (9,2% do PIB), 44% foram consumidos em saúde pública. Portanto, no mundo real, o setor privado já financia 56% do gasto em saúde do país.

Esse dado comprova a distorção da saúde pública brasileira na qual o gasto privado é maior que o público, o oposto do que ocorre na maioria dos países. Por exemplo, segundo a prestigiada revista *“The New England Journal of Medicine”* de 2015 os gastos em saúde obtidos de fontes públicas no Canadá são 70%, na Alemanha 76%, na Inglaterra 82%, na China 63% e na Suécia 82%.

Pior ainda, outra distorção, 56% do gasto em saúde ficam alocados para aproximadamente 25% da população enquanto 44% do gasto são distribuídos para 75% dos brasileiros.

## Editorial

---

Propor aumentar a contribuição do setor privado em saúde, ferindo a constituição vigente, nunca poderia ter sido uma proposta vinda da elite parlamentar. Convocar a sociedade para o debate técnico, não ideológico, sobre o futuro da saúde pública brasileira e, até revisão da Carta Magna, sim. Tal proposta, lançada na calada da noite e em jantar palaciano, soa como golpe constitucional.

Com a crise, mais uma vez, a classe política teve a oportunidade de responder de forma altiva, altruísta, patriótica e simbólica indicando que o país caminha na busca de menos privilégios e, mais equidade, justiça e respeito constitucional. Mais uma vez, nossa classe política marcou gol contra ao tentar rasgar a constituição para se livrar da gravíssima crise institucional em que nos meteram.

# Ablação por Radiofrequência como Opção Terapêutica na Síndrome Bradi-Taqui

Lucas Hollanda Oliveira

Hospital da Bahia; Hospital Cardiopulmonar; Fundação Bahiana de Cardiologia, Salvador, Bahia – Brasil

## Resumo

A síndrome bradi-taqui é uma das formas da doença do nó sinusal e suas manifestações clínicas mais comuns decorrem de pausas sinusais prolongadas que surgem após interrupção abrupta de uma taquicardia de origem supraventricular. Apesar da estimulação cardíaca artificial se manter como pedra angular do tratamento, evidências têm apontado benefício da ablação por cateter em subgrupos destes pacientes. Este artigo tem como propósito contextualizar a indicação deste procedimento no arsenal terapêutico dos portadores da síndrome bradi-taqui.

## Introdução

A doença do nó sinusal deve ser compreendida como o conjunto de alterações que levam à perda do automatismo das células marca-passo, a bloqueios sinoatriais, incompetência cronotrópica e arritmias supraventriculares. A doença do nó sinusal correlaciona-se com o envelhecimento e caracteriza-se pela substituição difusa de tecido atrial funcional por fibrose<sup>1</sup>. Em estudo recente, a estimativa da sua incidência foi de 0,1%/ano nos indivíduos com idade superior a 45 anos e a projeção de prevalência em 2060 foi de 172.000 casos apenas nos Estados Unidos<sup>2</sup>. As manifestações clínicas decorrem da hipoperfusão de órgãos alvo devido à redução temporária ou persistente do débito cardíaco secundário à diminuição da frequência cardíaca (Tabela 1). A sintomatologia pode envolver múltiplos sistemas, incluindo o trato gastrointestinal, os rins, o coração e principalmente o cérebro. A síndrome bradi-taqui é a manifestação presente em até metade dos indivíduos com a doença do nó sinusal e tem como característica o surgimento de pausas sinusais após períodos de taquicardias supraventriculares (Figura 1). Alguns estudos estimam que o risco de desenvolver fibrilação atrial é duas vezes maior nos portadores de doença do nó sinusal do que na população em geral<sup>3</sup> e que até 53% dos indivíduos com a disfunção sinusal desenvolverão esta taquiarritmia<sup>4</sup>.

A principal causa da doença do nó sinusal é a degeneração fibrosa e encontra-se intimamente relacionado a disfunção

**Tabela 1 – Principais sintomas relacionados à doença do nó sinusal**

Tonturas
Síncope
Confusão mental
Fadiga
Palpitações
Angina
Dispneia aos esforços
Sintomas relacionados à insuficiência cardíaca
Acidente vascular cerebral
Ataque isquêmico transitório
Sintomas gastrointestinais vagos
Oligúria

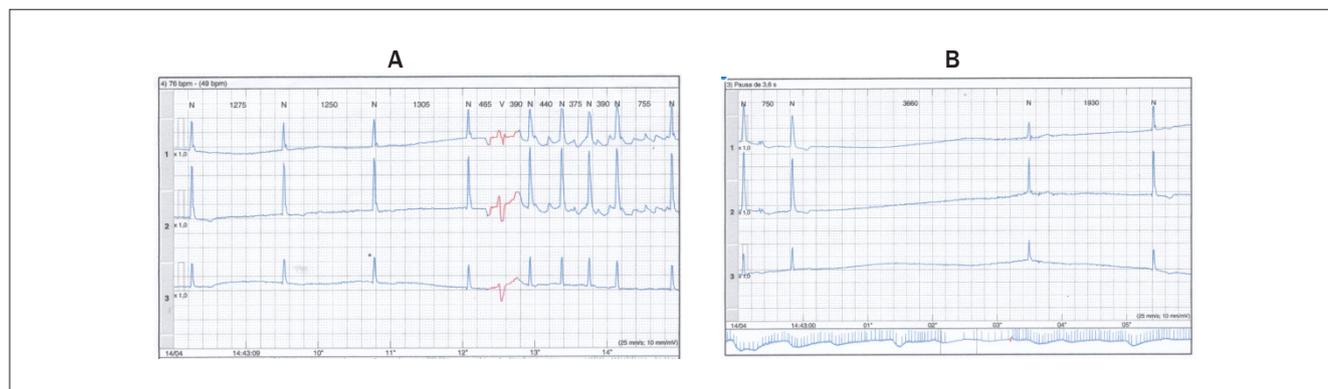
de canais iônicos e remodelamento do nó sinusal<sup>5</sup>. O mecanismo através do qual este processo ocorre ainda não é bem conhecido, mas especula-se que o estiramento atrial, frequentemente observado na hipertensão, na insuficiência cardíaca e em outras doenças estruturais, atue como gatilho para maior produção de fibrose pelos fibroblastos<sup>6</sup>. São consideradas causas menos comuns de disfunção do nó sinusal as doenças do colágeno, hemocromatose, sarcoidose e amiloidose. Ateromatose da artéria do nó sinusal com isquemia e conseqüente fibrose do nó sinusal deve ser considerado um mecanismo de exceção na gênese da doença<sup>5</sup>. O diagnóstico diferencial deve ser feito com situações que deprimem a função das células marca-passo como alterações eletrolíticas e metabólicas, além de outras condições clínicas (Tabela 2).

## Fibrilação atrial, doença do nó sinusal e o sistema de condução

Alguns autores defendem a hipótese de que a doença do nó sinusal e a fibrilação atrial são espectros diferentes de uma mesma miopatia atrial fibrosante que envolve o sistema de condução<sup>6,7</sup>. Estudos que avaliaram a progressão da fibrose na junção atrioventricular estimaram uma taxa de evolução para bloqueios atrioventriculares significativos entre 0,5% a 1,5% ao ano<sup>8</sup>. Estudos experimentais têm sugerido que a ativação do sistema renina-angiotensina-aldosterona proporcionam *upregulation* da expressão de genes transcritores do fator de crescimento conjuntivo e do TGF-β e estimulam os fibroblastos a depositarem camadas de colágeno no interstício miocárdico.

**Descritores:** Fibrilação Atrial, Síndrome do Nó Sinusal, Ablação por Cateter.

## Artigo de Revisão



**Figura 1** - Holter de 3 canais de paciente com queixa de palpitações seguido por tonturas e síncope. A – Início do traçado demonstrando ritmo juncional e após o 4 batimento (juncional), uma extra-sístole atrial inicia ritmo de fibrilação atrial. B – Na porção inferior do traçado (complexos compactados), observa-se ritmo de fibrilação atrial subitamente interrompido, seguido por pausa prolongada devido à inexistência de ritmo de suplência atrial. Clinicamente, este fenômeno foi relatado como tontura pelo paciente.

**Tabela 2** – Condições que podem levar à bradicardia sinusal e que fazem parte do diagnóstico diferencial com a doença do nó sinusal

Alterações metabólicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hipercalcemia</li> <li>- Hipocalcemia</li> <li>- Hipotermia</li> <li>- Hipoxemia</li> <li>- Hipocalcemia</li> <li>- Hipotireoidismo</li> </ul>
Disfunção autonômica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Síncope neurocardiogênica</li> <li>- Vagotonia do atleta</li> <li>- Hipersensibilidade do seio carotídeo</li> </ul>
Drogas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Toxinas</li> <li>- Digoxina</li> <li>- Lítio</li> <li>- Medicamentos simpatolíticos</li> <li>- Betabloqueadores</li> <li>- Bloqueadores dos canais de cálcio não dihidropiridínicos</li> <li>- Antiarrítmicos classes I e III</li> </ul>

A ativação do eixo renina-angiotensina-aldosterona se daria por distensão das fibras atriais. Os depósitos de fibrose, além de serem obstáculo à saída do impulso elétrico do interior do nó sinusal, são substrato para desenvolvimento de fibrilação atrial. Disfunção dos canais de  $Ca^{++}$ , da corrente  $I_f$ , bem como alterações da expressão das conexinas atriais também têm sido implicados no prejuízo da automaticidade do nó sinusal<sup>9</sup>.

Do ponto de vista morfofuncional, tanto portadores da doença do nó sinusal quanto os da fibrilação atrial apresentam alterações estruturais, do padrão de condução do impulso elétrico, bem como da dispersão da refratariedade do tecido atrial semelhantes<sup>10</sup>. Não obstante, estudos com mapeamento eletroanatômico em humanos têm correlacionado a existência de baixa voltagem na região do nó sinusal, representativa de fibrose, com alterações funcionais desta estrutura em subgrupos de portadores de fibrilação atrial paroxística<sup>11</sup>.

### Opções de tratamento da síndrome bradi-taqui

Baseado em diretrizes recentes, o tratamento de portadores da síndrome bradi-taqui com sintomas atribuídos às pausas deve ser o implante marca-passo dupla câmara<sup>8,12</sup>. A despeito da elevada eficácia em controlar estas queixas, bem como àquelas relacionadas à baixa frequência cardíaca, esta estratégia não contempla o controle dos sintomas relacionados às taquicardias. Segundo resultados do PITAGORA, que comparou amiodarona vs. propafenona no controle da fibrilação atrial em portadores de doença do nó sinusal submetidos a implante de marca-passo dupla câmara, o desempenho das drogas antiarrítmicas foi modesto. Naquele estudo, após uma média de 20 meses de acompanhamento, apenas 40% e 28% dos indivíduos nos grupos amiodarona e propafenona, respectivamente, mantiveram-se em ritmo sinusal<sup>13</sup>. Não obstante, a amiodarona, considerada droga de melhor performance na manutenção do ritmo sinusal, apresenta efeito cronotrópico negativo, o que pode ser uma limitação para o uso neste grupo de pacientes<sup>14</sup>.

Tanto a estimulação atrial isolada quanto a atrioventricular sequencial, apesar de serem consideradas pedra angular do tratamento, relacionam-se a maior incidência de fibrilação atrial<sup>15</sup>. O motivo é especulativo e pode relacionar-se à propagação não fisiológica do impulso elétrico através dos átrios, levando ao atraso da contração atrial esquerda bem como ao esvaziamento incompleto do seu conteúdo, proporcionando distensão de suas fibras<sup>15</sup>, um elemento bem conhecido na fisiopatogenia da fibrilação atrial. Este sequenciamento de eventos, por fim, levaria aos remodelamentos elétrico e anatômico irreversíveis do átrio, culminando na forma permanente da fibrilação atrial. Por outro lado, informações de estudos mais recentes têm sugerido

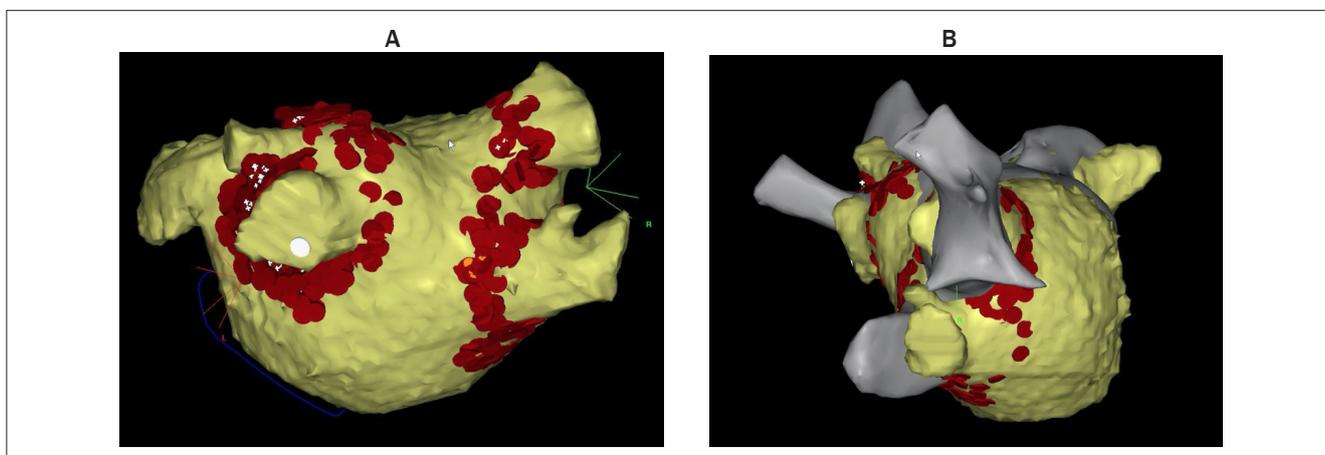
que a colocação de eletrodos atriais na região do septo baixo poderiam mitigar as chances de progressão para as formas persistente e permanente da fibrilação atrial<sup>16,17</sup>. Sendo assim, à luz do conhecimento atual, deve-se atentar que a indicação de estimulação cardíaca artificial como opção de tratamento aos portadores da doença do nó sinusal pode implicar no aumento da incidência de fibrilação atrial.

### A ablação como tratamento alternativo

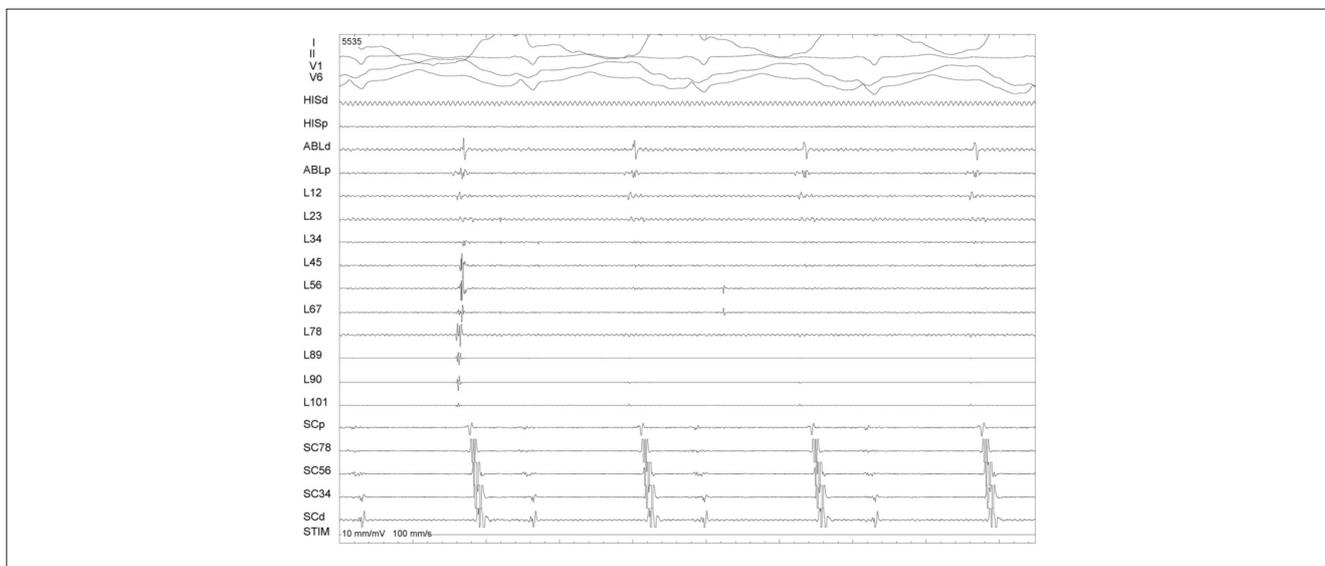
O racional para o uso da ablação por cateter no tratamento de portadores de síndrome bradi-taqui recai na premissa de

que, na ausência da fibrilação atrial, não haverá pausas. Neste cenário, a ablação por cateter deve ser considerada<sup>18</sup>, já que ela tem se mostrado superior ao tratamento farmacológico na manutenção do ritmo sinusal<sup>19</sup>. Do ponto de vista técnico, o procedimento consiste na aplicação de uma fonte de energia ao redor das veias pulmonares com o objetivo de se promover o isolamento elétrico destas estruturas que funcionam como gatilho no desencadeamento das crises (Figuras 2 e 3).

Evidências recentes têm demonstrado que o processo de remodelamento sofrido pelo nó sinusal, por ação da fibrilação atrial, em portadores da síndrome bradi-taqui, pode



**Figura 2** – A – Incidência ântero-posterior da reconstrução em três dimensões do átrio esquerdo (incluindo as quatro veias pulmonares e o apêndice atrial esquerdo) utilizando mapeamento eletroanatômico sobre imagem obtida através de angiotomografia. B – Incidência lateral do átrio esquerdo utilizando a mesma técnica. Os pontos em vermelho representam os pulsos de radiofrequência aplicados durante o procedimento para isolamento elétrico das veias pulmonares.



**Figura 3** - Traçado com velocidade de 100mm/s e 10mm/mV mostrando derivações eletrocardiográficas de superfície DI, DII, V1 e V6 (sinalizadas à esquerda) e sinais intracavitários. Os dipolos L12 - L101 registram a atividade elétrica de cateter duodecápolares posicionado no interior das veias pulmonares e os dipolos SCp - SCd a atividade elétrica atrial na região do seio coronário. Durante aplicação de radiofrequência na região do antró, observa-se desaparecimento dos potenciais rápidos presentes nos dipolos L12 - L101 presentes no início do traçado.

## Artigo de Revisão

ser revertido após ablação por cateter<sup>20-24</sup>. Acredita-se que a remoção do fator supressor do nó sinusal (fibrilação atrial), em tecidos ainda não irreversivelmente modificados, permita a melhora da função desta estrutura. Adicionalmente, tem-se demonstrado uma elevação persistente e consistente da frequência cardíaca em repouso nos portadores da síndrome bradi-taqui submetidos ao isolamento elétrico das veias pulmonares e se mantêm em ritmo sinusal. Especula-se que um dos mecanismos envolvidos esteja relacionado à destruição de gânglios parassimpáticos durante o procedimento ablativo permitindo uma maior frequência de disparos sinusais em repouso<sup>20</sup>.

O sucesso da estratégia intervencionista baseia-se na premissa de que o ritmo sinusal será mantido pelo maior tempo possível, apesar de alguns estudos terem demonstrado que a redução da “carga de fibrilação atrial” ter sido suficiente para remodelamento do nó sinusal e melhora dos sintomas. Para auferir benefício da

ablação por cateter, portadores da síndrome bradi-taqui devem se encaixar neste racional. Tontura e síncope secundárias a pausas sinusais não relacionadas à fibrilação atrial, dispneia aos esforços atribuídas incompetência cronotrópica ou ainda sintomas de baixo débito secundários à bradicardia sinusal (ambos não relacionados à fibrilação atrial) são queixas que não devem melhorar após o procedimento. Como aproximadamente 20 - 30% dos indivíduos submetidos à ablação podem apresentar recorrência da arritmia, a realização de um segundo ou terceiro procedimentos podem ser necessários<sup>25</sup>. Visando mitigar este risco, deve-se utilizar scores que avaliam a possibilidade de recorrência na seleção dos pacientes<sup>26-28</sup>. A Tabela 3 ilustra alguns dos scores disponíveis atualmente.

A despeito de registros sugerirem redução na incidência de eventos tromboembólicos<sup>29</sup> após a ablação de fibrilação atrial, a suspensão da anticoagulação oral após o procedimento intervencionista deve ser balizada em score de risco validado (ex: CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>VAS<sub>c</sub>)<sup>18</sup>. Utilizar o sucesso do procedimento

**Tabela 3 – Scores preditores de recorrência da fibrilação atrial em indivíduos submetidos a ablação. A recorrência é estimada através da soma de pontos atribuído a cada fator de risco**

Score	Fatores de risco	Risco de recorrência
APPLE	- Idade > 65 anos: 1 ponto - FA persistente: 1 ponto - CICr < 60ml/min: 1 ponto - Diâmetro do átrio esquerdo > 43mm: 1 ponto - Fração de ejeção < 50%: 1 ponto	0: baixo risco 1 - 2: intermediário ≥ 3: alto
BASE - AF <sub>2</sub>	- IMC > 28 Kg/m <sup>2</sup> : 1 ponto - Diâmetro do átrio esquerdo > 40mm: 1 ponto - História de tabagismo: 1 ponto - Recorrência precoce da FA: 1 ponto - Duração da FA > 6 anos: 1 ponto - FA não paroxística: 1 ponto	≥ 3: alto
CHADS <sub>2</sub>	- Insuficiência cardíaca: 1 ponto - Hipertensão arterial: 1 ponto - Idade > 65 anos: 1 ponto - Diabetes mellitus: 1 ponto - AIT ou AVC prévios: 2 pontos	0 - 1: baixo a intermediário ≥ 2: alto
CHA <sub>2</sub> DS <sub>2</sub> -VASc	- Insuficiência cardíaca: 1 ponto - Hipertensão arterial: 1 ponto - Idade > 65 e < 74 anos: 1 ponto - Diabetes mellitus: 1 ponto - AIT ou AVC prévios: 2 pontos - Idade > 75 anos: 2 pontos	0 - 2: baixo a intermediário ≥ 3: alto

em manter o ritmo sinusal como argumento para suspender anticoagulação oral não deve ser rotina até que evidências robustas de estudos prospectivos mostrem benefício. Apesar de ainda não existirem estudos comparativos de custo-efetividade e de melhora na qualidade de vida entre as estratégias de implante de marca-passo e a ablação da fibrilação atrial, é possível se especular que a última estratégia esteja relacionada a menores custos e a maior comodidade.

Eventualmente, a progressão da miopatia fibrótica sobre a junção atrioventricular, bem como sobre o nó atrioventricular, podem gerar novos sintomas secundários a pausas por mecanismo diferente. Nestes casos, apesar da manutenção do ritmo sinusal, pode ser necessária a estimulação cardíaca artificial por conta de bloqueios atrioventriculares e/ou pausas sinusais não relacionadas a taquicardias<sup>21,30</sup>.

## Conclusão

Em pacientes selecionados com a manifestação bradi-taqui da doença do nó sinusal, a ablação por cateter constitui-se em opção de tratamento exequível e segura.

## Referências

1. Ewy GA. Sick sinus syndrome: Synopsis. *J Am Coll Cardiol.* 2014;64(6):539–40.
2. Jensen PN, Gronroos NN, Chen LY, Folsom AR, Defilippi C, Heckbert SR, et al. Incidence of and risk factors for sick sinus syndrome in the general population. *J Am Coll Cardiol.* 2014;64(6):531–8.
3. Alonso A, Jensen PN, Lopez FL, Chen LY, Psaty BM, Folsom AR, et al. Association of Sick Sinus Syndrome with Incident Cardiovascular Disease and Mortality: The Atherosclerosis Risk in Communities Study and Cardiovascular Health Study. *PLoS One.* 2014;9(10).
4. Lamas GA, Lee K, Sweeney M, Leon A, Yee R, Greer S, et al. The Mode Selection Trial (MOST) in sinus node dysfunction: Design, rationale, and baseline characteristics of the first 1000 patients. *Am Heart J.* 2000;140(4):541–51.
5. Semelka M, Gera J, Usman S. Sick sinus syndrome: A review. *Am Fam Physician.* 2013;87(10):691–6.
6. Lee JMS, Kalman JM. Sinus node dysfunction and atrial fibrillation: two sides of the same coin? *Europace.* 2013;15(2):161–2.
7. Monfredi O, Boyett MR. Sick sinus syndrome and atrial fibrillation in older persons — A view from the sinoatrial nodal myocyte. *J Mol Cell Cardiol.* 2015;83:88–100.
8. Epstein AE, Dimarco JP, Ellenbogen KA, Estes NAM, Freedman RA, Gettes LS, et al. Practice Guidelines: Full Text Practice Guidelines: Full Text ACC/AHA/HRS 2008 Guidelines for Therapy of Cardiac Rhythm Abnormalities. *Circulation.* 2008;117:2820–40.
9. Zhao J, Liu T, Li G. Relationship Between Two Arrhythmias: Sinus Node Dysfunction and Atrial Fibrillation. *Arch Med Res.* 2014;45(4):351–5.
10. Sanders P, Morton JB, Kistler PM, Spence SJ, Davidson NC, Hussin A, et al. Electrophysiological and electroanatomic characterization of the atria in sinus node disease: evidence of diffuse atrial remodeling. *Circulation.* 2004;109(12):1514–22.
11. Chang H, Lin Y, Lo L, Chang S, Hu Y, Li C, et al. Sinus node dysfunction in atrial fibrillation patients: the evidence of regional atrial substrate remodeling. *Europace.* 2013;15(2):205–11.
12. European Society of Cardiology, European Heart Rhythm Society, Brignole M, Bordachar P, et al. 2013 ESC Guidelines on cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy: the task force on cardiac pacing and resynchronization therapy of the European Society of Cardiology. *Europace.* 2013;15(8):1070–118.
13. Gulizia M, Mangiameli S, Orazi S, Chiaranda G, Piccione G, Giovanni D, et al. A randomized comparison of amiodarone and class IC antiarrhythmic drugs to treat atrial fibrillation in patients paced for sinus node disease: The Prevention Investigation and Treatment: A Group for Observation and Research on Atrial arrhythmias (PITAGORA) trial. *Am Heart J.* 2008;155(1):100–7.
14. Mun HS, Shen C, Pak HN, Lee MH, Lin SF, Chen PS, et al. Chronic Amiodarone Therapy Impairs the Function of the Superior Sinoatrial Node in Patients With Atrial Fibrillation. *Cir J.* 2013;77(9):2255–63.
15. Elkayam LU, Koehler JL, Sheldon TJ, Glotzer T V, Rosenthal LS, Lamas GA. The Influence of Atrial and Ventricular Pacing on the Incidence of Atrial Fibrillation: A Meta-Analysis. *Pacin Clin Electrophysiol.* 2011;34(12):1593–9.
16. Verlato R, Botto GL, Massa R, Amellone C, Perucca A, Bongiorni MG, et al. Efficacy of low interatrial septum and right atrial appendage pacing for prevention of permanent atrial fibrillation in patients with sinus node disease: results from the electrophysiology-guided pacing site selection (EPASS) study. *Circ Arrhythm Electrophysiol.* 2011;4(6):844–50.
17. Wang M, Siu C, Lee KLF, Yue W, Yan G, Lee S, et al. Pacing for atrial fibrillation effects of right low atrial septal vs. right atrial appendage pacing on atrial mechanical function and dyssynchrony in patients with sinus node dysfunction and paroxysmal atrial fibrillation. *Europace.* 2011;13(9):1268–74.
18. January CT, Wann LS, Alpert JS, Calkins H, Cigarroa JE, Cleveland JC Jr, et al. 2014 AHA/ACC/HRS Guideline for the management of patients with atrial fibrillation: executive summary. *Circulation.* 2014;130(23):2071–104.
19. Morillo CA, Verma A, Connolly SJ, Kuck KH, Nair GM, Champagne J, et al. Radiofrequency Ablation vs Antiarrhythmic Drugs as First-Line Treatment of Paroxysmal Atrial Fibrillation (RAAFT-2) A Randomized Trial. *JAMA.* 2014;311(7):692–700.
20. Nilsson B, Chen X, Pehrson S, Hilden J, Svendsen JH. Increased resting heart rate following radiofrequency catheter ablation for atrial fibrillation. *Europace.* 2005;7(5):415–20.
21. Chen YW, Bai R, Lin T, Salim M, Sang CH, Long DY, et al. Pacing or ablation: which is better for paroxysmal atrial fibrillation-related tachycardia-bradycardia syndrome? *Pacing Clin Electrophysiol.* 2014;37(4):403–11.

## Artigo de Revisão

---

22. Hocini M, Sanders P, Deisenhofer I, Jaïs P, Hsu L, Scavée C, et al. Reverse Remodeling of Sinus Node Function After Catheter Ablation of Atrial Fibrillation in Patients With Prolonged Sinus Pauses. *Circulation*. 2003;108(10):1172–5
23. Ohkubo K, Watanabe I, Okumura Y, Ashino S, Kofune M, Hashimoto K, et al. Pulmonary vein isolation for atrial fibrillation in patients with paroxysmal atrial fibrillation and prolonged sinus pause. *Int Heart J*. 2007;48(2):247–52
24. Khaykin Y, Marrouche NF, Martin DO, Saliba W, Schweikert R, Wexman M, et al. Pulmonary Vein Isolation for Atrial Fibrillation in Patients with Symptomatic Sinus Bradycardia or Pauses. *J Cardiovasc Electrophysiol*. 2004;15(7):784–9
25. Inada K, Yamane T, Tokutake KI, Yokoyama KI, Mishima T, Hioki M, et al. The role of successful catheter ablation in patients with paroxysmal atrial fibrillation and prolonged sinus pauses: Outcome during a 5-year follow-up. *Europace*. 2014;16(2):208–13
26. Kornej J, Hindricks G, Shoemaker MB, Husser D, Arya A, Sommer P, et al. The APPLE score: a novel and simple score for the prediction of rhythm outcomes after catheter ablation of atrial fibrillation. *Clin Res Cardiol*. 2015 [Epub ahead of print]
27. Canpolat U, Aytemir K, Yorgun H, Şahiner L, Kaya EB, Oto A. A proposal for a new scoring system in the prediction of catheter ablation outcomes: promising results from the Turkish Cryoablation Registry. *Int J Cardiol*. 2013;169(3):201–6
28. Letsas KP, Efremidis M, Giannopoulos G, Deftereos S, Lioni L, Korantzopoulos P, et al. CHADS2 and CHA2DS2-VASc scores as predictors of left atrial ablation outcomes for paroxysmal atrial fibrillation. *Europace*. 2014;16(2):202–7
29. Hunter RJ, Mccready J, Diab I, Page SP, Finlay M, Richmond L, et al. Maintenance of sinus rhythm with an ablation strategy in patients with atrial fibrillation is associated with a lower risk of stroke and death. *Heart*. 2012;98(1):48–53.
30. Calkins H. Should Catheter Ablation be the Preferred Approach for Treatment of Atrial Fibrillation Related Symptomatic Sinus Node Dysfunction? *Pacing Clin Electrophysiol*. 2014;37(4):401–402

### **Dabigatrana versus Warfarina in Patients with Mechanical Heart Valves**

*N Engl J Med. 2013; 369(13):1206-14*

*Eikelboom K et AL. RE-ALIGN Investigators*

*Humberto Xerez*

*Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Ceará – Brasil*

#### **Sumário**

A dabigatrana é um inibidor oral direto da trombina que tem se mostrado uma alternativa eficaz da warfarina em pacientes com fibrilação atrial. Foi avaliado o uso da dabigatrana em pacientes com prótese valvar cardíaca.

#### **Métodos**

Neste estudo fase II, foram estudados dois grupos de pacientes: aqueles que tinham sido submetidos à troca valvar aórtica ou mitral dentro de sete dias e aqueles que tinham sido submetidos à troca valvar em pelo menos três meses. Pacientes foram randomizados para receber tanto dabigatrana como warfarina. A seleção da dose inicial de dabigatrana (150, 220, ou 300 mg) duas vezes ao dia foi baseada na função renal. As doses eram ajustadas para obter um nível plasmático de pelo menos 50 ng/mL. A dose de warfarina foi ajustada para obter um INR de 2 a 3 ou 2,5 a 3,5 baseada no risco tromboembólico. O objetivo primário foi através do nível plasmático de dabigatrana.

#### **Resultados**

O ensaio clínico foi terminado prematuramente após o arrolamento de 252 pacientes por causa do excesso de sangramento e eventos tromboembólicos entre os pacientes do grupo dabigatrana. Na análise com intenção de tratar, a dose

ajustada ou descontinuação da dabigatrana foi requerida em 52 dos 162 pacientes (32%). Acidentes vasculares cerebrais isquêmicos ou não especificados ocorreram em 9 pacientes (5%) no grupo dabigatrana e em nenhum paciente no grupo warfarina; sangramento maior ocorreu em 7 pacientes (4%) e 2 pacientes (2%), respectivamente. Todos pacientes com sangramento maior tiveram hemo-pericárdio.

#### **Conclusões**

O uso de dabigatrana em pacientes com prótese valvar mecânica foi associado com aumento das taxas de sangramento e complicações tromboembólicas comparado com warfarina, não mostrando nenhum benefício e um excesso de risco.

#### **Comentários**

Até o presente momento, o estudo RE-ALIGN, comparando a dabigatrana com a warfarina para tromboprolifaxia em pacientes com prótese valvar mecânica é o único ensaio clínico randomizado, neste grupo de pacientes. O alto risco de sangramento e fenômenos tromboembólicos nestes pacientes que receberam dabigatrana comparado com warfarina reforça as recomendações das diretrizes atuais contra o uso dos novos anticoagulantes orais em pacientes com prótese valvar mecânica. Estudos adicionais são necessários para encontrar alternativas eficazes para os antagonistas da vitamina K neste grupo de pacientes.

# Mensagem do Presidente

---

## XXXV CONGRESSO NORTE E NORDESTE DE CARDIOLOGIA VII CONGRESSO PIAUIENSE DE CARDIOLOGIA

03 a 05 setembro 2015, Hotel Rio Poty, Teresina – Piauí

*“Congresso  
Reunir  
Congregar  
Abraçar.*

*Coração  
União  
Paixão  
Emoção!*

*“Teresina  
Menina  
Cajuína.*

*Cardiologistas  
Reunidos  
Ensinando e aprendendo.”*

(José Itamar Abreu Costa, presidente da SNNC, Biênio 2014 - 15)

Teresina, a capital do Estado do Piauí, no período de 03 a 05 de setembro último, teve a honra de receber o XXXV Congresso Norte e Nordeste de Cardiologia e o VII Congresso Piauiense de Cardiologia, ambos sob a presidência do jovem médico Dr. Carlos Eduardo Batista Lima (PI) e sob a presidência da Comissão Científica, o Dr. Luiz Bezerra Neto (PI). Trata-se de iniciativa conjunta da Sociedade Norte e Nordeste de Cardiologia/SNNC, presidida pelo Dr. José Itamar Abreu Costa (PI), e da Sociedade Piauiense de Cardiologia/SPC, presidida pelo Dr. João Francisco de Sousa (PI), que tem o importante objetivo de promover divulgação e disseminação dos avanços científicos alcançados na área da prevenção e do tratamento dos problemas que envolvem a saúde do coração, preocupação que ainda se apresenta como das mais relevantes para a vida do brasileiro, especialmente para aqueles que vivem distantes dos grandes centros.

Assim, a comissão organizadora, visando cumprir os objetivos propostos, focada no cardiologista clínico e na aplicação prática dos conhecimentos científicos atuais, empenhou-se sobremaneira no planejamento e execução de uma programação que, além de preencher tais requisitos, foi exitosa ao conseguir atrair para o evento grande número de profissionais filiados a sociedades de cardiologistas, bem como outros profissionais de áreas afins, a exemplo de fisioterapeutas, enfermeiros, dentre muitos outros.

A solenidade de abertura foi prestigiada por representantes do governador do Estado, do prefeito da capital e do secretário de Saúde do Estado, além dos titulares da Fundação Municipal de Saúde. Na oportunidade, foram reconhecidos os esforços dos pioneiros da cardiologia no Estado do Piauí, aos quais foram conferidas comendas alusivas às homenagens. Sob muita emoção, acompanhados e/ou representados por seus entes queridos, fizeram jus a tais honrarias os seguintes médicos cardiologistas: Ludgero Raulino da Silva Neto, Maiarino Gonçalves Maia, Osvaldo do Rego Melo, Luiz Nódgi, Nogueira Filho (in memoriam).

Inúmeros profissionais filiados a diferentes sociedades de cardiologia de todo o País estiveram presentes e contribuíram de forma significativa para a troca de experiências entre os congressistas. Registre-se as valiosas colaborações como participantes e/ou palestrantes dos profissionais Doutores Marcos Antônio Perin (SP), Fábio Augusto Seling (PR), José Ribamar Costa Jr (SP, porém maranhense de nascimento), Roberto Vieira Botelho (MG), Pedro Alves Neto (SP/Incor, filho de piauienses), Rogério Braga Andalaft, Dalmo Antonio Moreira (SP), Hélio Roque (RJ), Ronaldo Rosa (SP) Francisco Saraiva Kerr (SP). Inúmeros foram

## Mensagem do Presidente

---

os palestrantes do Norte e Nordeste, podemos destacar a participação dos doutores: Gilson Soares Feitosa (BA), Gilson Soares Feitosa Filho (BA), Aristoteles Alencar (AM), Claudine Feio (PA), José Xavier (MA), etc.

Registre-se ainda a importância do Congresso para a classe estudantil, seja da rede pública ou particular, de Teresina, de municípios piauienses e de outras Unidades da Federação, que atendeu em massa o convite dos organizadores do evento.

O evento contou com a participação de palestrantes provenientes do Estado do Amazonas até o da Bahia. Inscreveram-se cerca de 100 trabalhos entre temas livres (mural e oral). Foram premiados dois trabalhos: tema livre (oral), da Bahia, de autoria do Dr. Gilson Soares Feitosa Filho (BA) e tema livre (mural), do Piauí, de autoria do Dr. Flávio Camurça (PI).

Da programação constaram palestras, apresentação de trabalhos científicos, além da feira de negócios, sempre uma excelente oportunidade para divulgação dos avanços tecnológicos alcançados na área. Dentre os apoiadores, destacaram-se o Hospital Itacor, Medplan, Unimed.

Ao finalizar, foi eleita a nova diretoria para o biênio 2016 - 2017, além de decidir que o próximo Congresso será realizado em Salvador, em 2016 e foi anunciado que o Dr. Carlos Eduardo Batista Lima (PI) será sucessor do Dr. Gilson Soares Feitosa no editorial da RNNC.

**Dr. José Itamar Abreu Costa**

Presidente da Sociedade Norte Nordeste de Cardiologia (Biênio 2014 – 2015)