

Resumos dos Trabalhos do

**XVI Congresso Brasileiro do  
Departamento de Arritmias  
e Eletrofisiologia Clínica**

Departamento de Arritmias e Eletrofisiologia Clínica  
- Daec -

**24 a 27 de Novembro de 1999  
Florianópolis - SC**

### Importância do Potencial de Purkinje no Mapeamento de Taquicardia Ventricular Idiopática de Ventrículo Esquerdo.

José Marcos Moreira, Jefferson Curitiba, João Pimenta Serviço de Cardiologia, Hospital do Servidor Público Estadual - São Paulo - SP

**Histórico:** A taquicardia ventricular idiopática de ventrículo esquerdo (TVIVE) ou taquicardia verapamil - sensível, apresenta morfologia de BRD e desvio do eixo para esquerda. Tal taquicardia tem sugerido originar-se no fascículo posterior esquerdo, sendo que alguns autores, durante o mapeamento, utilizam como marcador dessa estrutura um potencial agudo denominado potencial de Purkinje (P).

**Objetivo:** Avaliar a relevância do potencial de Purkinje no mapeamento da TVIVE, correlacionando-o com o sucesso ou insucesso na terapia de ablação por cateter.

**Método:** Foram avaliados 4 pacientes com idade média de 23,7±20,2 anos (variando de 12 a 54 anos), com sintomas de palpitações frequentes. Todos os pacientes foram submetidos à avaliação clínica, Rx de tórax e ecocardiograma bidimensional, a fim de se descartar doença cardíaca estrutural. Posteriormente foram submetidos à EEF e ablação por radiofrequência. Durante mapeamento da taquicardia foram avaliadas a ativação ventricular mais precoce, bem como a presença do potencial de Purkinje e sua precocidade em relação ao complexo QRS, local onde foi aplicada energia de RF.

#### Resultados:

Paciente	P-QRS (ms)	V-QRS (ms)	Resultado
1	80	10	SUCESSO
2	50	0	SUCESSO
3	-	15	INSUCESSO
4	80	15	SUCESSO

P-QRS = Intervalo entre o potencial de Purkinje (P) e o início do QRS

V-QRS = Intervalo entre o potencial ventricular (V) e o início do QRS

**Conclusão:** Embora o número de pacientes seja reduzido, o encontro do potencial de Purkinje, durante o mapeamento da TVIVE, mostrou uma tendência em ser preditor de sucesso na ablação dessa arritmia, independente da precocidade do potencial ventricular.

### Influência da Duração da Arritmia na Comparação entre o Sotalol e a Quinidina na Prevenção de Recorrências de Fibrilação Atrial

Henrique H Veloso, Angelo A V de Paola, pelos Investigadores da SOCESP. Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo, Brasil.

**Objetivo:** Analisar a influência da duração da arritmia na comparação entre o sotalol (S) e a quinidina (Q) na prevenção de recorrências de fibrilação atrial (FA), estudando pacientes (pt) submetidos à cardioversão de episódios de início recente ( $\leq 72$  horas) ou crônica ( $> 72$  horas).

**Pacientes e métodos:** Em um estudo multicêntrico prospectivo aberto, foram randomizados 121 pt (71 homens, idade de  $54 \pm 13$  anos) após cardioversão química ou elétrica de um episódio de FA de até 6 meses de duração para o tratamento com *d,l*-sotalol (160 a 320 mg/dia) ou sulfato de quinidina (600 a 800 mg/dia). Foram excluídos pt com átrio esquerdo  $> 52$  mm ou fração de ejeção de ventrículo esquerdo  $< 40\%$  ao ecocardiograma. Oitenta pt (66%) precisaram o início da arritmia, sendo 49 (61%) com FA de início recente e 31 (39%) com FA crônica. Nos pt com FA de início recente, 27 foram tratados com S e 22 com Q. Nos pt com FA crônica, 12 foram tratados com S e 19 com Q. Após 6 meses de acompanhamento, o tratamento foi considerado eficaz com o pt em ritmo sinusal e em uso da medicação e ineficaz nos casos de recorrência da arritmia ou efeitos adversos que necessitaram a suspensão da droga. A probabilidade de sucesso com cada terapia foi calculada pelo método de Kaplan-Meier. Considerou-se significante um valor de  $p < 0,05$ .

#### Resultados:

Duração da FA	N	Probabilidade de Sucesso		p
		Sotalol	Quinidina	
Recente ( $\leq 72$ h)	49 (61%)	93%	64%	0,01*
Crônica ( $> 72$ h)	31 (39%)	33%	68%	0,048*

\* $p < 0,05$ . Log rank test (Mantel-Cox).

**Conclusões:** 1) A duração da arritmia parece ser de fundamental importância na escolha entre o sotalol e a quinidina para a prevenção de recorrências de FA. 2) Após a cardioversão de FA de início recente ( $\leq 72$  horas), o sotalol foi mais eficaz que a quinidina na prevenção de recorrências. 3) Após a cardioversão de FA crônica ( $> 72$  horas), a quinidina foi mais eficaz que o sotalol na prevenção de recorrências.

### ABLAÇÃO DE VIAS ACCESSÓRIAS ESQUERDAS: ACESSO RETROAÓRTICO versus TRANSEPTAL.

Márcio A. Silva, Elenir Nadalin, José Carlos Moura Jorge. Laboratório de Eletrofisiologia de Curitiba H. U. C. - PUC - Curitiba/PR.

**OBJETIVO:** Analisar comparativamente as técnicas retroaórtica (RAO) e transeptal (TRS) na ablação por cateter das vias acessórias (VA) esquerdas.

**MÉTODOS:** Quarenta pacientes (pts), portadores de 40 VA esquerdas, 26 manifestas e 14 ocultas, sem cardiopatia, encaminhados para ablação por cateter, foram randomizados para RAO (20 pts, 7 sexo fem., idade 36 anos) e TRS (20 pts, 11 sexo fem., idade 35 anos). Em um pt houve mudança da técnica TRS para RAO, antes de iniciar a ablação (perda da punção transeptal). Assim, foram analisados 21 pts. no grupo RAO e 19 pts. no grupo TRS.

**RESULTADOS:** Obteve-se sucesso na ablação (primeira sessão) em 19/21 pts (90,4%) no grupo RAO e 19/19 pts (100%) no grupo TRS. Houve insucesso em 2 pts. e recorrência em 1 pt. no grupo RAO, estes foram submetidos a segunda sessão por TRS, com sucesso. Não houve recorrência ou insucesso no grupo TRS. Um pt apresentou pseudo-aneurisma femoral no grupo RAO. As variáveis analisadas são descritas na tabela abaixo.

	RAO	TRS	p
N	21	19	-
Punção(min)	4.474	18,3	$< 0,001$
Mapeamento(min)	52.2	14.22	0,027
Relação A/V	0.693	2.65	0,002
Nº aplicações	4.25	2.105	0,025
Fluoroscopia(min)	39.91	32.02	0,019
T. procedimento(min)	130.6	114.2	0,433

**CONCLUSÃO:** O índice de sucesso foi semelhante utilizando-se a técnica RAO ou TRS. A ablação por TRS foi útil nos casos de recorrência ou insucesso por RAO. Apesar de um tempo maior necessário para a punção, o tempo de mapeamento, o tempo de fluoroscopia e o número de aplicações de radiofrequência foram significativamente menores no grupo TRS.

### Fatores Preditores de Eficácia na Manutenção do Ritmo Sinusal em Pacientes com Fibrilação Atrial Tratados com Sotalol

Henrique H Veloso, Angelo A V de Paola, pelos Investigadores da SOCESP. Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo, Brasil.

**Objetivo:** Identificar os preditores de eficácia na manutenção do ritmo sinusal em pacientes (pt) com fibrilação atrial (FA) tratados com sotalol.

**Pacientes e métodos:** Em um estudo multicêntrico prospectivo, foram estudados 58 pt (36 homens, idade de  $53 \pm 13$  anos) tratados com *d,l*-sotalol (160 a 320 mg/dia) após cardioversão química ou elétrica de FA de até 6 meses de duração. Após 6 meses de acompanhamento, o tratamento foi considerado eficaz com o pt em ritmo sinusal e em uso da medicação e ineficaz nos casos de recorrência da arritmia ou efeitos adversos que necessitaram a suspensão da droga. Os pt com eficácia e ineficácia do tratamento foram comparados em relação às variáveis: idade, sexo, peso, duração da FA e número de episódios prévios; presença de hipertensão arterial, cardiopatia estrutural e insuficiência cardíaca e diâmetro de átrio esquerdo (AE) e fração de ejeção de ventrículo esquerdo. As variáveis com significância estatística na análise univariada (AU) foram submetidas à análise multivariada (AM) de regressão logística para determinação dos fatores relacionados ao sucesso de forma significante e independente. Considerou-se significante um valor de  $p < 0,05$ .

#### Resultados:

Variável	Eficácia	AU*	AM†	RC (IC 95%)
Duração (horas)	$\leq 72$ 93%	$p = 0,0002$	$p = 0,002$	30,7 (4,3-218)
	$> 72$ 33%			
Idade (anos)	$\leq 65$ 82%	$p = 0,03$	$p = 0,96$	4,7 (1,2-17,8)
	$> 65$ 46%			
AE (mm)	$\leq 40$ 83%	$p = 0,04$	$p = 0,96$	4,3 (1,2-15,4)
	$> 40$ 56%			

\*Teste exato de Fisher, †forced entry method. RC, razão de chances, IC, intervalo de confiança. As demais variáveis não tiveram relação com a eficácia da terapia com o sotalol na análise univariada.

**Conclusão:** Em pacientes tratados com sotalol, apenas a duração da fibrilação atrial de até 72 horas se relacionou de maneira significante e independente à eficácia na manutenção do ritmo sinusal.

### Estaria o Sistema Nervoso Autônomo Comprometido na Forma Indeterminada da Doença de Chagas? Análise da Variabilidade R-R.

Antônio S. Menezes Jr., Carlos S. N. Melo, Agninaldo F. Freitas Jr., Leonardo L. M. Oliveira.  
Centro de Estudos e Pesquisa do Hospital Santa Helena, Goiânia-GO.

**Introdução:** A variabilidade R-R correlaciona-se com o Sistema Nervoso Autônomo (SNA) de modo inespecífico e específico ( simpático e parassimpático ) e tem sido usada para quantificar e qualificar o grau de comprometimento autônomo em diversas cardiopatias. **Objetivo:** Avaliar o SNA em pacientes na forma indeterminada da Doença de Chagas. **Materiais e Métodos:** Estudamos 71 pacientes (P) divididos em dois grupos. O 1º de 52 (P) chagásicos com idade média de 55,07± 11,76 anos, pertencentes a forma indeterminada, segundo critérios atuais de classificação, diagnosticados através dos testes de hemoaglutinação e imunofluorescência. O 2º grupo (controle), formado por 19 (P) com idade média de 49,37± 11,11 anos, tiveram o diagnóstico excluído pelos mesmos testes aplicados ao grupo chagásico. Todos os pacientes foram submetidos ao exame de HOLTER com análise temporal e espectral da variabilidade R-R. Aplicou-se o teste estatístico t-student para comparação entre o grupos. **Resultados:** Relacionados na tabela abaixo. Valor significativo de p < 0,05.

variáveis	chagásicos	controle	valor de p
SDNN	41,17	54,47	0,0031
SDANN	103,21	117,63	0,0661
r-MSSD	27,69	33	0,1641
p-NN50	6,73	11,36	0,0244
VLF	1101,53	2005,55	0,0104
LF	390,41	836,14	0,0001
HF	177,03	428,61	0,0003
LF/HF	3,52	4,46	0,1421

**Conclusão:** Observamos que já numa fase precoce da Cardiopatia Chagásica, o SNA encontra-se comprometido (tanto simpático como parassimpático) podendo-se correlacionar com futuras implicações prognósticas.

### Programação Noturna - Uma Forma de Reestabelecer as Condições Hemodinâmicas do Paciente com Estimulação Ventricular Isolada.

Antônio S. Menezes Jr., Leonardo L. M. Oliveira, Thiago F. Ribeiro, Agninaldo F. Freitas Jr., Carlos S. N. Melo. Hospital São Francisco de Assis, Goiânia-Goiás

**Introdução:** O ACTROS é um marcapasso (MP) multiprogramável, que dispõe de funções diagnósticas e terapêuticas, dentre as quais a Programação Noturna (PN) Função destinada à prevenção de inesperados aumentos da frequência cardíaca (FC) durante a noite. Quando ativada, o MP reduz sua atividade, adaptando-se a redução da demanda metabólica do paciente durante esse período. No horário de início programado, a FC básica cai gradualmente para os valores noturnos, em um intervalo de 0,5h. No fim da noite, os parâmetros retornam aos valores iniciais. **Objetivo:** Avaliar a confiabilidade e efetividade da programação noturna em reduzir a frequência de estimulação dentro dos intervalos de horários estabelecidos. **Material e Métodos:** Avaliamos 12 pacientes (5 masculinos), com idade média de 64,8±12,9 anos, que receberam MP ACTROS SR há 6,75±4,06 meses. O estudo consistiu em comparar os parâmetros da PN com o registro do Holter 24h, tido como "standard" para avaliação eletrocardiográfica. Durante avaliação do MP, procedia-se a ajuste manual dos parâmetros, inclusive os de adaptação de frequência de acordo com as necessidades do paciente, ativava-se a função de PN, e transmitia ao gerador simultaneamente com a instalação do Holter. **Resultados:** Não observamos diferença significativa entre os intervalos de funcionamento da PN (8,2±1,4 h) e do Holter (8,6±1,6 h). A discordância entre os horários de início e fim da PN e o Holter não excedeu a 0,5 h destinada ao ajuste dos parâmetros.

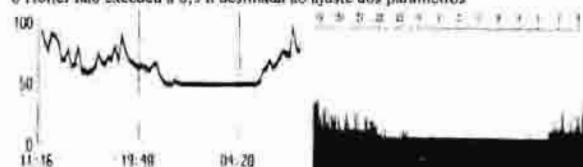


Fig. Perfil da frequência de estimulação entre o histograma do MP e Holter. **Conclusão:** A função de programação noturna mostrou ser efetiva e confiável no ajuste da frequência de estimulação, oferecendo ao paciente uma resposta cardíaca adequada a suas demandas hemodinâmicas.

### Terapia Inapropriada de Choque em Portadores de Cardioversor Desfibrilador Implantável - Erros de Detecção

Sérgio F. Siqueira, Paulo Cavalcanti, Martino Martinelli Filho, Silvana A. D. Nishioka, Anísio A. A. Pedrosa, Roberto Costa, Elizabeth Crevelari, Wagner Tamaki, Maurício Scanavacca, Eduardo A. Sosa - InCor - HC/FM/USP - São Paulo - SP - Brasil

**Introdução:** Relatos de erros de detecção em cardioversores/desfibriladores implantáveis (CDIs) em sistemas com eletrodos endocavitários de dupla função, sensibilidade e choque (bipolar integrado), têm sido publicados.

**Objetivos:** Avaliar a incidência e considerar fatores causais de erros de detecção do ritmo cardíaco ventricular em CDIs. **Material e Métodos:** foram revisados 68 implantes de CDIs com eletrodos endocavitários registrando a ocorrência de erros na detecção de sinais cardíacos ventriculares pelo sistema (gerador/eletrodo). Os sistemas bipolares integrados foram: 2 Medtronic Micro Jewel II com eletrodos 6942; 8 St. Jude Sentry com eletrodos SP02 e 40.068; e 41 Guidant Ventak PRX, PRX III, Mini e AV com eletrodos 0072, 073, 0115, 0125, 0135 e 0136. Os sistemas bipolares verdadeiros foram: 9 Medtronic Jewel PCD e Micro Jewel II com eletrodos 6932 e 6936; e 8 Biotronik Phylax 03 e XM com eletrodos SL75 e SPS100. Os pacientes com falha de detecção foram submetidos a implante de um eletrodo bipolar exclusivo (EBE) para as funções de sensibilidade e estimulação de marcapasso quando não se documentou cirurgicamente problemas com os eletrodos. O seguimento pós-cirúrgico foi de 2 a 4 meses.

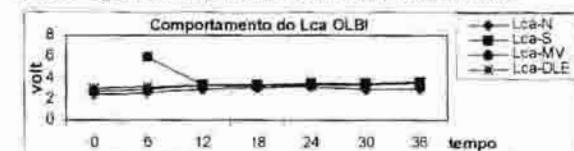
**Resultados:** Não se observou nenhum erro de detecção nos sistemas bipolares verdadeiros. Foram registrados erros de detecção em 5 sistemas integrados, 3 não relacionados a defeito dos eletrodos (Sentry/SP02/40068) sendo um por múltiplas detecções de um mesmo complexo QRS e dois por miopotenciais. Dois relacionados a eletrodos defeituosos (Ventak Mini/0115/0125) tendo um sido diagnosticado após procedimento ablativo e outro em avaliação de rotina. Os problemas foram detectados após 6, 12, 11, 24 e 23 meses respectivamente.

**Conclusões:** 1) a utilização de sistemas com eletrodo bipolar integrado parece favorecer o reconhecimento de ruídos e 2) o algoritmo de detecção também influencia na má interpretação dos sinais intracardíacos.

### Avaliação da Estabilidade da Tecnologia OLBi para Estimulação Atrial Utilizando-se Eletrodos em Anéis Flutuantes : 36 Meses de Seguimento.

Antônio S. Menezes Jr., Agninaldo F. Freitas Jr., Carlos S. N. Melo, Leonardo L. M. Oliveira.  
Centro de Estudos e Pesquisas do Hospital Santa Helena, Goiânia-Goiás

**Introdução:** A configuração OLBi ( Overlapping Biphasic Impulse - Impulso Bifásico Sobreposto ) é uma nova tecnologia de estimulação atrial com eletrodos flutuantes que emite dois pulsos idênticos de polaridade inversa, gerando um eficiente campo de distribuição elétrica no miocárdio. **Objetivo:** Avaliar a estabilidade e evolução da estimulação OLBi durante 36 meses. **Materiais e Métodos:** Acompanhamos 11 pacientes (pts) (6 masculino) com idade média de 58,2 ± 6,7 anos, todos com marcapasso EIKOS SLD (estimulação atrial OLBi) num intervalo de 3 anos. Foram realizadas 7 avaliações de 6 em 6 meses a partir da data do implante, nas quais foram avaliados os seguintes parâmetros: amplitude da onda P; limiar de comando atrial (Lca) nas posições em pé (Lca-N), sentada (Lca-S), na manobra de Valsalva (Lca-MV) e em decúbito lateral esquerdo (Lca-DLE), posição do eletrodo; limiar de estimulação diafragmática (Le-D) e percentagem de sincronismo A-V obtido pelo Holter 24h. Na análise estatística dos dados utilizou-se o teste de regressão múltipla e análise de variância. **Resultados:**



No implante, 90,9% dos pts apresentavam Le-D > 4,5V e nas últimas 3 avaliações esta percentagem estabilizou-se em 60%. **Conclusão:** A tecnologia OLBi demonstrou estabilidade e segurança na estimulação cardíaca a longo prazo provando a viabilidade dos sistemas DDD com eletrodo único flutuante como alternativa que reduz os riscos de tromboembolia bem como de sobrecarga do sistema circulatório.

### Avaliação da Função Automática do Ganho de Sensor em Relação ao Modo Manual Padrão

Antônio S. Menezes Jr, Thiago F. Ribeiro, Leonardo L. M. Oliveira, Aginaldo F. Freitas Jr, Carlos S. N. Melo. Centro de Estudos e Pesquisa do Hospital São Francisco de Assis. Goiânia-GO

**Introdução:** Procurando aproximar a estimulação cardíaca artificial às funções fisiológicas do paciente, foi-se desenvolvido o Ganho de Sensor (GS). Uma função capaz de indicar o fator pelo qual o sinal elétrico do sensor é amplificado previamente, para seu processamento no subsequente estágio de elaboração de sinal. Assim, tem-se uma adequação da estimulação conforme o estado do paciente, esteja ele em repouso ou atividade. O GS é programável no modo manual ou automático. Nessa versão, o marcapasso (MP) verifica continuamente se o fator do GS corresponde satisfatoriamente às necessidades do paciente, ajustando se necessário. **Objetivo:** Comparar a confiabilidade e segurança do GS automático, assim como sua eficiência, frente à versão manual de ajuste. **Materiais e métodos:** Avaliamos 17 pacientes (6 masculinos), com idade média de 65±14,6 anos que receberam MP ACTROS em um período de 9,6±5,55 meses. Os pacientes foram analisados em 2 etapas distintas, uma com o GS automaticamente desligado, procedendo o seu ajuste manualmente, e a outra quando se ativou o mesmo. O estudo baseou-se numa comparação entre os parâmetros sensibilidade, estimulação, frequência cardíaca real (média-FCRVM e máxima-FCRMx) e indicada pelo sensor (média-FCSVM e máxima-FCSMx), colididos durante as avaliações. Foi-se realizado o teste-t de Student, com nível de significância de 95%. **Resultados:**

Parâmetros	1ª avaliação	2ª avaliação	Valor de P
% de sense	20,4±29,1	21,3±25,6	NS
% de pace	79,1±29,7	79,1±25,1	NS
FCRVM(%)	71,7±10,5	68,5±9,6	NS
FCSVM(%)	67,5±6,7	65,3±5,4	NS
FCRMx(ppm)	195,6±34,5	194,3±38,8	NS
FCSMx(ppm)	136,7±12	133,5±21,8	NS

**Conclusão:** Verificou-se a eficiência e confiabilidade do Ganho de Sensor automático no ajuste dos parâmetros do marcapasso frente às necessidades do paciente. Resultado equiparável à versão manual tida como ideal.

### Fatores Preditivos do Desenvolvimento das Lesões Venosas Estenóticas e Trombóticas Profundas de Membros Superiores Após Implante de Marcapasso Endovenoso Definitivo.

Sergio S. C. Costa, Augusto S. Neto, Roberto Costa, Martinho M. Filho, José G. Caldas - InCor - HC/FMUSP - São Paulo - SP - Brasil

**Objetivo:** Identificar fatores preditivos para o desenvolvimento das lesões venosas profundas (estenoses e/ou trombose) de membros superiores após implante de marcapasso endovenoso definitivo (MED).

**Casística e Métodos:** Foram incluídos 202 pacientes. Os critérios de inclusão foram idade maior de 12 anos e primeiro implante de MED na região da veia cava superior. Foram excluídos pacientes com história progressiva de tromboembolismo profundo (membros superiores ou inferiores), uso de cateter venoso profundo previo no território venoso do implante do MED e os portadores de coagulopatias. Idade, raça, sexo, doença cardíaca de base, classe funcional para insuficiência cardíaca congestiva (NYHA), fração de ejeção, acesso venoso (subclávia ou cefálica), número de eletrodos, material do eletrodo (silicone ou Polytetrafluoretileno), calibre do eletrodo e presença ou ausência de eletrodo transvenoso de marcapasso temporário homolateral ao marcapasso definitivo foram considerados. Seis meses após o implante de MED todos os pacientes foram submetidos a uma venografia por subtração digital homolateral ao MED. As lesões venosas foram classificadas em discretas, moderadas, severas e oclusões. Os resultados foram submetidos a análise estatísticas. Para se obter fatores preditivos da ocorrência da obstrução foi utilizada a técnica de regressão logística com processo de seleção de Stepwise.

**Resultados:** Eletrodo transvenoso de marcapasso temporário (p=0,0001, odds ratio=4,260, intervalo de confiança=2,133 para 8,465) e fração de ejeção ≤ 40% (p=0,0378, odds ratio=3,437, intervalo de confiança=1,064 to 12,326), foram considerados fatores preditivos de lesões venosas profundas de membros superiores pós implante de MED.

**Conclusão:** Em nosso estudo a presença de eletrodo transvenoso de marcapasso temporário previo ao implante e fração de ejeção ≤ 40% foram considerados fatores independentes para desenvolvimento de lesões venosas stenóticas e/ou trombóticas profundas seis meses após o implante de MED.

### Dispersão do Intervalo QT tem relação com o diâmetro diastólico final e não com a fração de ejeção do ventrículo esquerdo em idosos com insuficiência cardíaca.

Carlos Alberto Pastore, Mauricio Wajngarten, Nancy Tobias, Paulo Jorge Moffa, Elisabeth Kaiser, Patricia Mesquita, Nelson Samesima, Jairo Raiz, Humberto Pierri, Ligia Betencourt, Otávio Gebara, Amíl Nusbaucher, João Batista S. Azul, Antonio F. Ramires.

Instituto do Coração (Incor) HC-FMUSP, São Paulo

O aumento da dispersão do Intervalo QT tem sido relacionado com arritmias e morte súbita em pacientes com insuficiência cardíaca. Nestes pacientes a fração de ejeção e as alterações de volume do ventrículo esquerdo são considerados preditores de pior evolução, entretanto, eventuais relações entre preditores e a dispersão do QT não foram bem estabelecidas.

Selecionamos 25 idosos (74,6±6,3 anos) com LC, classes II-III NYHA e com fração de ejeção ao ecodopplercardiograma <50% (36±6). Obtivemos semi-automatadamente as medidas do intervalo QT, dispersão do intervalo QT (QTd) e a dispersão transmural da repolarização ventricular (Tmd) em 87 derivações, por meio do mapeamento eletrocardiográfico de superfície (Fukuda Denshi IPM 71000). Calculamos as médias e os desvio padrão das variáveis referidas e os índices de correlação (Pearson) destas variáveis com a FE e o diâmetro diastólico final do ventrículo esquerdo (DDF) obtidos no ecodopplercardiograma.

**Resultados:** Valores de p para as correlações.

	DDF		FE
QTd	0,041	QTd	0,378
Tmd	0,054	Tmd	0,453

Concluímos que nestes idosos portadores de insuficiência cardíaca a dispersão do QT,

- 1- está aumentada em comparação com os valores normais de referência.
- 2- a QTd e Tmd não se associaram com FE
- 3- foi encontrada uma associação entre o DDF ventrículo esquerdo com a QTd e uma tendência a associação com a Tmd, como mostra os dados da tabela.

### Comportamento da Dispersão do QT em Pacientes Portadores da Síndrome de Brugada

Nilson Araújo, Ana C. Venancio, Luiz E. Camanho, Hecio Carvalho, Luiz G. Belo, Fernando Godinho, Eduardo Andrea, Washington Maciel, Jacob Atié. Hospital Universitário Clementino Fraga Filho - UFRJ e Clínica São Vicente - Rio de Janeiro - RJ

**Fundamento:** A síndrome de Brugada (SB) é uma entidade caracterizada por alterações eletrocardiográficas típicas (Bloqueio de ramo direito e supradesnivelamento do segmento ST de V1-V3), alta incidência de arritmias ventriculares malignas e morte súbita em pacientes sem cardiopatias estruturais macroscópicas. Esta doença é causada por uma mutação nos canais de sódio cardíacos, sendo padrão de transmissão autossômico dominante. É sabido que muitos pacientes apresentam o fenotipo eletrocardiográfico, de modo espontâneo ou provocado por administração de drogas, porém não apresentam episódios clínicos de arritmias. Não há consenso sobre a melhor estratégia para estratificar indivíduos assintomáticos.

**Objetivo:** estudar o comportamento da dispersão do segmento QT (DQT) em pacientes portadores da SB sintomáticos, comparando com indivíduos portadores assintomáticos com EEF negativo para indução de arritmias ventriculares e não afetados. **Pacientes e Métodos:** 4 pacientes foram identificados como portadores da SB em investigação de síncope ou morte súbita recuperada (Grupo I). Através de busca ativa com ECG e teste provocativo com ajmalina, identificamos 5 parentes assintomáticos portadores de ECG anormal (grupo II) e 5 assintomáticos com ECG normal (grupo III). Os indivíduos com testes de ajmalina positivos foram submetidos a EEF convencional, sendo demonstrada estabilidade elétrica ventricular. Realizamos medida da DQT pela média da diferença entre o maior e menor QT de 5 complexos QRS em 12 derivações simultâneas. Comparamos as médias da DQT no mesmo grupo, antes e depois da infusão de ajmalina, e entre os grupos. **Resultados:** As médias das DQT encontradas estão discriminadas na tabela abaixo:

	Basal (ms)	Ajmalina (ms)
Grupo I	24,33	25,93
Grupo II	35,53	44,66
Grupo III	38,5	

A análise comparativa pelo teste t de Student não demonstrou significância estatística entre os valores pré e pós ajmalina, bem como entre os grupos controle, assintomáticos e sintomáticos. **Conclusões:** 1- A ajmalina não altera significativamente a DQT tanto em pacientes não afetados como em afetados pela SB. 2- Não existe aumento significativo da DQT em portadores da Síndrome de Brugada.

#### Complicações Infeciosas em Portadores de Cardioversor-Desfibrilador Implantável

Jacob Atié, Nilson Araujo, Silvio Provenzano, Fernando Godinho, Washington Maciel, Eduardo Andrea, Hécio Carvalho, Luiz G. Belo, Luiz E. Camanho, Sergio S. Xavier  
Hospital Universitário Clementino Fraga Filho-UFRJ e Clínica São Vicente  
Rio de Janeiro-RJ

**Fundamento:** O cardioversor-desfibrilador implantável (CDI) tem sido utilizado para tratamento de pacientes com arritmias ventriculares malignas de diversas etiologias. A infecção é uma das complicações que esses pacientes podem apresentar e geralmente tem mau prognóstico. **Objetivos:** Apresentar 3 pt com infecções graves de uma série de 48 pt consecutivos em que se implantou o CDI. **Pacientes e Métodos:** Dos 48 pacientes submetidos ao implante de CDI, 3 pt (6%) apresentaram infecções graves. **Resultados:** O primeiro paciente de 39 anos com Displasia Arritmogênica do Ventrículo Direito, apresentou um quadro clínico de endocardite infecciosa. O gerador foi implantado 2 anos antes da infecção, tendo apresentado extrusão 10 meses depois, sendo retirado e reimplantado. O diagnóstico da endocardite do cabo foi confirmado com ecocardiograma, além de hemoculturas positivas. Realizada toracotomia com retirada do sistema (cabos e gerador) com cirurgia cardíaca extra-corpórea. Após 6 semanas de antibioticoterapia foi reimplantado um novo gerador, tendo evoluído bem (8 meses de follow-up). O segundo paciente com 46 anos e com arritmias malignas por doença de Chagas implantou o CDI 2 anos antes, apresentou extrusão do cabo na região sub-clavicular, com febre e hemoculturas positivas e também foi retirado o sistema com cirurgia cardíaca e recolocação o gerador. Este também sofreu remanipulação por deslocamento do cabo atrial. O terceiro paciente de 33 portador de Displasia Arritmogênica do Ventrículo Direito, queixava-se de febre, dor abdominal e a ultrassonografia demonstrava abscesso em torno do gerador. O pt foi operado para a retirada do gerador, quando se constatou que o aparelho teria migrado para a cavidade abdominal, tendo sido englobado por alças abdominais, requerendo coelotomia para a retirada deste. Este pt após o uso de antibiótico permaneceu internado aguardando o implante de um novo CDI, quando apresentou morte súbita. **Conclusões:** A endocardite infecciosa e a intrusão de um gerador para a cavidade abdominal são condições graves e a ocorrência destas implica no manejo cirúrgico e retirada e substituição de todo o sistema. Nestes dispositivos complicações infecciosas podem ocorrer tardiamente e a remanipulação parece ser um fator de risco para infecção.

#### Acidente Vascular Encefálico em Portadores de Marcapassos: Fatores Preditores, Importância do Modo de Estimulação

Ribeiro JC, Pivão MF, Mota CLF, Fagundes MA, Boghossian SH, Cruz FE, Mau IG, H. da Lagoa, H. Pró-Cardíaco. Rio de Janeiro RJ, Brasil

**Fundamentos:** A ocorrência de acidentes vasculares encefálicos (AVE) em portadores de marcapassos cardíacos definitivos (MP) é muito variável e dependente de vários fatores distintos. Poucos estudos na literatura relacionam os fatores e o peso de cada um na gênese do AVE. **Objetivo:** Avaliar a incidência de AVE em portadores de MP e correlacionar com os fatores que possam influenciar o seu aparecimento. **Material e métodos:** Foram analisados 215 pacientes (P) consecutivos que se apresentaram à consulta ambulatória para revisão de seus MP. Os fatores: sexo, idade, tipo de cardiopatia, tempo de implante, modo de estimulação, ritmo atrial, ritmo básico do paciente, tempo de fibrilação atrial (FA), presença ou não de diabetes e ICC e uso de anticoagulante foram compilados e analisados através de processos estatísticos, em relação ao desenvolvimento de AVE pós implante de MP. Dos 215 P foram excluídos os com AVE anterior ao MP. **Resultados:** Pela análise univariada, os preditores foram: tempo de implante ( $p < 0,000$ ); ritmo de base comandado pelo MP ( $p = 0,003$ ); ritmo atrial-FA ( $p < 0,000$ ) e ICC ( $p = 0,002$ ). Pela análise multivariada os preditores foram: idade, tempo de implante, presença de ICC, ritmo de base e ritmo atrial, sendo todos com  $p < 0,04$ . **Conclusões:** Neste estudo observamos que os principais preditores de desenvolvimento de AVE após implante definitivo de MP foram a idade do paciente, a existência de ICC associada, o tempo de implante, o ritmo de base do paciente e o ritmo atrial (FA). Assim, pode ser sugerido que os pacientes com tais fatores de risco devam ser submetidos à terapia profilática antitrombótica com mais rigor. Especial ênfase deve ser dada à manutenção do ritmo sinusal e a escolha do modo de estimulação parece ter primordial importância neste sentido.

#### Valor Prognóstico da Indução de Bloqueio Atrio-Ventricular Total durante a Passagem de Cateter no Ventrículo Direito em Paciente com Bloqueio de Ramo Esquerdo

Eduardo Andrea, Washington Maciel, Nilson Araujo, Luiz Eduardo Camanho, Luiz G. Belo, Hécio Alfonso, Jacob Atié  
HU-UFRJ, IICAC, Clínica São Vicente, Rio de Janeiro - RJ.

**Fundamento:** Pacientes com Bloqueio de Ramo Esquerdo (BRE) quando submetidos a estudo eletrofisiológico (EEF) apresentam eventualmente Bloqueio Atrioventricular Total (BAVT) na passagem de cateter no VD. **Objetivos:** 1) Avaliar o prognóstico de pt que apresentam BAVT, e 2) caracterizar achados no ECG que possam definir na presença de BRE se há verdadeiro bloqueio ou atraso da condução pelo ramo esquerdo (RE). **Pacientes e Métodos:** Foram submetido a EEF 43 pt portadores de BRE de 3º grau, 20 pt feminino (f), idade média de 60 a, divididos em 3 grupos: Grupo 1 (G1) = 5 pt com quadro de síncope, 4 f, idade média de 59 a com indução de BAVT na passagem de cateter no VD. Grupo 2 (G2) = 2 pt com taquicardia ventricular (TV), ambos masculino, idade média de 33 anos; e Grupo 3 (G3) = 36 pt, sendo 16 f, idade média de 66 a, onde o EEF foi normal em geral. **Resultados:** O G1 apresentava BRE sem Bloqueio Divisional Antero-superior (BDAS) em Ramo Sinusal (RS) e houve indução de BAVT com assistolia superior a 6 segundos na passagem do cateter no VD. O EEF demonstrou Distúrbio Sinusal em 2 pt, BAV infra-hissiano em 1 pt e normal em 2 pt. O G2 2 pt apresentava BRE com BDAS em RS e foi induzido TV Ramo a Ramo. Os pt apresentavam intervalo HV (HVI) basal de 65 e 60 ms sendo ablatados (ramo direito) com sucesso. Após a ablação o HVI aumentou para 88 e 90 ms, sem indução de BAVT. No G3 29 pt tinham BRE sem BDAS e 7 pt tinham BRE com BDAS. Foram submetidos a EEF para avaliação de palpitação e/ou síncope, tendo apresentado exame normal em 30/36 pt (83%). O HVI médio do G1 e G3 foram 52 e 60 ms respectivamente. Do total de 34 pt com BRE sem BDAS, 5 pt (15%) apresentaram BAVT transitório durante a passagem do cateter no VD, em acompanhamento de 2 anos nenhum pt apresentou BAVT. **Conclusões:** 1) Existe 15% de risco de indução de BAVT na passagem do cateter no VD na presença de BRE sem BDAS, sendo que foi transitório e sem valor prognóstico. 2) Pt com BRE e BDAS em RS que apresentam TV Ramo a Ramo sugere atraso da condução pelo RE. 3) O HVI não discriminou que pt tem verdadeiro bloqueio ou atraso da condução pelo RE.

#### Estudo da Função Autonômica Cardíaca em Atletas de Alta Performance Através da Análise Espectral da Frequência Cardíaca

Filipe M. Moreira, Hospital Mater Dei, Hospital Socor, Belo Horizonte, MG

**Fundamentos:** A vagotonia responsável pela redução da frequência cardíaca (FC) em repouso e uma redução relativa em qualquer  $VO_2$  submáximo é marca registrada do atleta bem condicionado. (CRAWFORD, 1997). Mecanismos capazes de aumentar a modulação vagal sobre o simpático cardíaco aumentam o limiar fibrilatório ventricular de corações agudamente isquêmicos diminuindo o risco de morte súbita arritmica (VERRIER, 1996).

**Objetivo:** Avaliar se a função autonômica cardíaca em atletas bem condicionados evidencia vagotonia em comparação com um grupo controle de não atletas saudáveis.

**Metodologia:** Realizou-se um estudo prospectivo em uma amostra por tipicidade onde analisou-se a variabilidade da frequência cardíaca de 30 atletas de alta performance ( $VO_2$  máximo  $> 65$  ml/Kg/min), masculinos, idade média de 26 anos (Grupo A) e de 30 indivíduos masculinos saudáveis, não atletas, com idade média de 25,6 anos (Grupo B) no domínio da frequência através do Software Predictor/Corazonix em repouso e após estímulo simpático (inclinação em mesa de Tilt por 5 minutos a 80°). Para um índice de erro de 0,05 e um intervalo de confiança de 95% realizou-se análise estatística dos resultados através do Programa BIOSTAT.

**Resultados:** Em repouso, não houve predomínio vagal do Grupo A em relação ao grupo B ( $p < 0,001$ ). Com estímulo simpático, a resposta vagal foi maior no Grupo A que no Grupo B ( $p = 0,03$ ). A FC média dos atletas (46 bpm) foi menor que dos não atletas (76 bpm) ( $p < 0,001$ ).

**Conclusão:** A frequência cardíaca mais baixa encontrada nos atletas não pode ser atribuída a uma vagotonia em relação aos não atletas. Possivelmente ela está relacionada a outros mecanismos adaptativos intrínsecos no nó sinusal ou mesmo ação modulatória de outro sítio autonômico não colinérgico ou adrenérgico (purinérgico?). Considerando a importância destes achados, novos estudos deverão se realizar para maior compreensão deste fenômeno.

### Significado da Presença de Contrastes Espontâneos ao Eco Transesofágico na Cardioversão Elétrica da Fibrilação Atrial Crônica.

Filipe M Moreira, Hospital Maier Dei, Hospital Socor, Belo Horizonte, MG

**Fundamentos:** Vários autores (Circulation, 1996; 93:1262-73) submetem pacientes (Pts) em fibrilação atrial crônica (FAC) a cardioversão elétrica (CV), sem anticoagulação prévia, após afastarem a presença de trombo em átrio esquerdo (AE) através da ecocardiografia transesofágica (ETE). A presença de contraste espontâneo (CE), independente de sua "densidade", não foi considerada nestes estudos. **Objetivo:** Avaliar se a presença de CE no ETE contra-indica a CV imediata com anticoagulação prévia mínima. **Metodologia:** Estudo prospectivo histórico com amostra por tipicidade.

92 Pts em FAC com indicação para CV, evidenciaram ETE negativo para trombo. 58 eram femininos, e a idade média foi de 54,3 anos. 41 deles apresentavam CE em AE sendo que em 12 os CEs eram "densos". Os 92 Pts foram então randomizados para 2 modalidades distintas de anticoagulação: O Grupo 1 (G1) com 43 Pts usou 3 dias de warfarin (W) 10 mg/dia (RNI foi igual ou superior a 2 em todos os Pts ao final dos 3 dias). O Grupo 2 (G2) com 49 Pts recebeu um bolus de 100 U/Kg de heparina EV e 1 mg/Kg de enoxaparina no subcutâneo, após duas horas foram submetidos a CV. No Grupo 1, 20 Pts tinham CE prévio à CV (Grupo IA) e 23 Pts não (Grupo IB). Todos os 2 sub-grupos do G1 foram mantidos anticoagulados com W por mais 4 semanas. 21 Pts do Grupo II tinham CE prévio à CV (Grupo IIA) e 28 Pts não (Grupo IIB). Ambos os sub-grupos de G2 receberam enoxaparina 60 mg juntamente com W nos dias subsequentes à CV até que o RNI chegasse a 2 quando era mantido somente o W até completar 4 semanas. **Resultados:** A conversão ao ritmo sinusal (RS) após a CV foi de 18 Pts do G1A, 20 Pts do G1B ( $p = 0,027$ ) e 19 Pts do G2IA e 24 Pts do G2IB ( $p < 0,04$ ). Ao final de 30 dias nenhum Pt apresentou qualquer sinal clínico atual ou progresso de embolia. Encontravam-se em RS 33 Pts (77%) do G1 e 39 (77%) Pts do G2 ( $p < 0,01$ ). **Conclusão:** 1) A presença de CE ao ETE não contra-indica a CV imediata desde que se ofereça anticoagulação mínima conforme a protocolo. 2) O uso de W 3 dias antes da CV e o da heparina associada a enoxaparina no dia da CV foram igualmente efetivos na prevenção de evento embólico.

### Análise ao Holter da Atividade Ectópica Atrial Precedendo Paroxismo de Fibrilação atrial

Maria do Carmo Maia Reis, Almino C. Rocha, Geórgia Guedes da Silva, Roberto Farias, Angelo A. V. de Paula

**Fundamentos:** A documentação eletrocardiográfica do início da fibrilação atrial (FA) paroxística pode definir estratégias terapêuticas para o controle dessa arritmia.

**Objetivo:** Análise da atividade elétrica atrial precedendo imediatamente o paroxismo de FA ao Holter de 24 horas.

**Pacientes e métodos:** Foram estudados sequencialmente 21 pacientes (pts), 13 homens, com idade variando de 14 a 82 anos, que apresentaram durante a gravação do Holter de 24 horas pelo menos um episódio de FA sustentada (>1 minuto), alternando-se com ritmo sinusal. Foram analisados os 60 segundos precedendo o início de cada episódio de FA, quanto a presença de atividade ectópica atrial (EA) e frequência cardíaca média (FCM), dados esses comparados com os obtidos nas 24 horas de gravação.

**Resultados:** A mediana da duração dos episódios de FA sustentada foi de 15 minutos, a FCM foi de 120 bpm e a mediana de extra-sístoles atriais foi de 13 bpm. Apenas os 60 segundos que antecederam a FA apresentaram comportamento eletrocardiograficamente diferente do resto da gravação, nas variáveis estudadas.

Holter	FCM (bpm)		EA/min	
	60s antes da FA	24 h	60s antes da FA	24 h
FA > 15min (n=10)	115	72	13	2,8
FA < 15min (n=11)	115	75	11	3,0
Total (n=21)	107*	72*	13*	1,5*

\* $P < 0,001$

**Conclusões:** 1- A atividade ectópica atrial e a frequência cardíaca média estão significativamente aumentadas nos 60 segundos que antecederam a FA.

2- A duração da fibrilação atrial não foi influenciada pelos parâmetros estudados.

### Novo Método para Determinar A Presença de Bloqueio Completo do Istmo na Ablação do Flutter Atrial

Silvio Roberto B. Alessi, Fátima Dumas Cintra, Kleber R. Ponzé, Almino C. Rocha Neto, Angelo A. V. de Paula, Setor de Eletrofisiologia Clínica da Escola Paulista de Medicina - UNIFESP - São Paulo SP

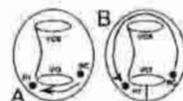
**Fundamentos:** Na ablação do flutter atrial (FLA), a demonstração de bloqueio bidirecional do istmo (BBI) é atualmente considerado como o melhor marcador de sucesso do procedimento. Entretanto, índices de recorrência em torno de 6 a 9% são observados.

**Objetivo:** Testar um novo método para a determinação do BBI nos pacientes submetidos a ablação do FLA.

**Material e Métodos:** Foram estudados retrospectivamente 20 pacientes, 14 do sexo masculino, idade média  $53 \pm 12$  anos. Em todos os pacientes foi utilizado um cateter duodecapolar (Halo) para mapeamento da ativação atrial, um cateter no seio coronário e o de ablação. As seguintes medidas foram obtidas (Fig.): **A** = tempo de ativação em ms do seio coronário (SC) até a parte lateral do átrio direito mais próximo ao istmo abordado (HI) antes da ablação, **B** = tempo de ativação do (SCP) até HI após a obtenção da linha de bloqueio, **CF** = ciclo de frequência do FLA. O bloqueio foi considerado completo (**G1**) quando a medida  $A+B$  era  $\geq$  o ciclo de frequência do flutter e incompleto (**G2**) caso  $A+B$  fosse  $<$  CF.

**Resultados:**

	G1	G2
A (média)	123,11	75,85
B (média)	185,05	132,99
CF (média)	249,38	231,57
(A+B) - CF	58,76	-22,76



1. Em todos os pacientes do G1 havia bloqueio completo do istmo pelo padrão de ativação do cateter duodecapolar. 2. Pacientes do G1 apresentavam a medida A maior que do G2 ( $p < 0,05$ ) podendo indicar uma condução mais lenta do istmo neste grupo.

**Conclusão:** O novo parâmetro utilizado apresenta uma alta especificidade para bloqueio completo do istmo, entretanto um seguimento a longo prazo será necessário para validar este método.

### Ablação por Radiofrequência do Flutter Atrial Comum Recorrente com Randomização na Utilização ou não de Bainha Longa. Eficácia, Tempo de Exposição e Recorrências.

Leonardo B. Arantes, Fernando E. S. Cruz F., Sílvia H. Boghossian, Marcio Fagundes, José Carlos Ribeiro, Lutgarde Vanheusden, Martha V. T. Pinheiro, Roberto M. S. Sá, Ivan G. Maia, Hospital Pró-Cardíaco - Hospital Laranjeiras - Rio de Janeiro

Os procedimentos de ablação por radiofrequência (ARF) do Flutter Atrial (FLA) comum em pacientes com patologias direitas primárias ou secundárias com sobrecarga atrial podem ser demoradas devido a instabilidade do posicionamento do cateter no istmo entre o seio coronário e válvula tricúspide. Os seguintes parâmetros foram analisados: eficácia, tempo de procedimento, número de aplicações, recorrência e local de sucesso. Ablação foi considerada com êxito quando o bloqueio bi-direcional, testado após administração de isoproterenol, foi atingido. Sessenta pacientes com FLA comum foram randomizados para receber RF utilizando grupo 1-(G1) ou não (grupo 2-(G2)) uma bainha longa do tipo septal própria para FLA. O cruzamento para o outro tratamento foi realizado se 20 aplicações de RF fossem realizadas sem sucesso. Os pacientes foram submetidos a Holter de 24 h dentro das 48 h, 1 e 3 meses após o procedimento.

**Resultados:** Foram realizadas sessenta ablações com diferenças em eficácia entre os grupos utilizando a bainha (30/30) e não (25/30). O bloqueio bi-direcional foi atingido mais precocemente no grupo 1. O cruzamento para o grupo utilizando a bainha tratou com sucesso 5 pts após 20 aplicações sem sucesso do grupo 2. Houve uma diferença estatística em ambos os tempos médios de procedimento ( $54,36 \pm 33,54$  vs  $143,60 \pm 42,0$  min  $p < 0,005$ ) ou total de aplicações ( $5,80 \pm 2,0$  vs  $14,00 \pm 4,0$   $p < 0,005$ ). Durante o acompanhamento (mediana) de 12,2 meses o FLA recorreu em somente dois pacientes do G 1 e em 4 pts do G 2.

**Conclusões:** 1) O bloqueio bi-direcional é atingido mais precocemente no grupo no qual a bainha foi utilizada. 2- O uso de bainhas longas previne tempos de procedimento longos e consequentemente a exposição ao RX.

### Eletrograma Intramiocárdico na Avaliação da Estimulação DDD em Pacientes com Miocardiopatia Hipertrofica Obstrutiva

João R. Sant'Anna, Renato A.K. Kallil, Gustavo Lima, Iran Castro, Ivo Nesralja, Gunter Schreier, Peter Kastner, Helmut Hutten, Max Schaldach. Instituto de Cardiologia do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil - Cotronik GmbH, Graz, Austria - Univ. de Erlangen Nürnberg, Alemanha

**Fundamento** - Estimulação DDD tornou-se uma terapêutica aceita para reduzir a obstrução na via de saída do ventrículo esquerdo (OVSVE) na miocardiopatia hipertrofica obstrutiva (MHO) refratária ao tratamento clínico. Um modelo de marcapasso pode registrar o eletrograma intramiocárdico, indicando modificações na condição miocárdica. Quando o marcapasso estimula o ventrículo, o sinal é chamado a resposta ventricular evocada (VER).

**Objetivo** - A correlação entre modificações no VER e na OVSVE foi pesquisada em pacientes com MHO submetidos a estimulação DDD.

**Método** - O gerador Physios CTM 01 Biotronik foi implantado em 12 pacientes com MHO de má resposta ao tratamento clínico. No seguimento pós-implante do marcapasso foram feitas avaliações de ajuste: intervalos AV diferentes (entre 150 e 50 ms) foram programados em períodos de 5 a 10 minutos e registrados a OVSVE (ecocardiograma) e a VER (telecistria do gerador). Os sinais cardíacos foram gravados, enviados ao centro de análise em Graz (Austria) via Internet e resultados retornados em menos de 48 horas. O intervalo AV com a menor OVSVE foi mantido no marcapasso.

**Resultados** - O gradiente sistólico máximo diminuiu de um valor médio pré-implante de 98 + 24 mmHg para 59 + 24 mmHg (P<0,05) quando da primeira programação de marcapasso, reduzindo subsequentemente. Durante avaliações de ajuste os intervalos AV superiores a 100 ms resultaram em uma reduzida duração de despolarização da VER, se comparada com intervalos AV mais curtos (P<0,05). Análise de regressão revelou uma correlação significativa entre a OVSVE média e a magnitude média da VER (r = 0.69, P<0,05).

**Conclusão** - Este estudo identifica uma correlação entre a diminuição na OVSVE e modificações na VER, indicando este sinal possa se tornar um parâmetro sensível para avaliar modificações na dinâmica ventricular esquerda em pacientes com MHO tratados mediante marcapasso DDD.

### Utilização do Programa Noturno na Busca de uma Estimulação Fisiológica

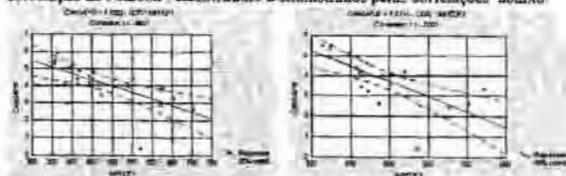
José Jazbik Sobrinho, Daniel Orselli Comparato, João Carlos Jazbik, Antônio Tadeu Jazbik, Márcio R. Ferreira, Rogério Q. Zuzza IBERJ - Hospital Universitário Pedro Ernesto, Rio de Janeiro, RJ

**Objetivo:** Verificar o comportamento da frequência de estimulação durante o período noturno através da ativação da função programa noturno. **Material e Método:** Foram avaliados 10 pacientes, 90% do sexo feminino, com idade média 64±14 anos. Em todos foram implantados marcapassos Actros (Biotronik, GmbH). Foram obtidas no implante as medidas agudas de limiar de estimulação, potencial intracárdico e impedância para átrio: 0,50±0,15 V, 2,34±0,51 mV e 360±31 Ohms e ventrículo: 0,50±0,08 V, 13,65±6,06 mV e 797±146 Ohms, e posteriormente as medidas crônicas para átrio: 0,64±0,18 V, 2,09±0,93 mV e 334±50 Ohms e ventrículo: 0,63±0,26 V, 13,30±6,06 mV e 693±145 Ohms, sendo a seguir habilitada a função de programa noturno conforme a rotina noturna dos pacientes. Após 24 horas foram obtidos os dados de registro de atividade, histograma de frequência e contador de eventos adquiridos pelo marcapasso, para averiguar no período programado a atuação do programa noturno. **Resultados:** Com a ativação do programa noturno houve uma redução da frequência de estimulação no intervalo de tempo em que esta função permaneceu habilitada, em média 21,4% por dia, tendo proporcionado assim uma estimulação mais fisiológica que acarretou em uma melhora na qualidade de vida (sono) aferida por questionário. Com esta redução da frequência de estimulação no decorrer das 24 horas dia-a-dia, obtemos também uma redução de estímulos, o que reflete em uma economia de energia da bateria. **Conclusão:** Esta função permitiu proporcionar uma estimulação mais fisiológica com melhor qualidade de vida (sono), além do que ao estimular com uma frequência menor no intervalo de tempo estipulado no programa noturno, proporciona uma maior longevidade do marcapasso.

### Tecnologia Fractal: Aumento da Impedância sem Diminuição da Área Eletroquímica Ativa.

Antônio S. Menezes Jr., Carlos S. N. Melo, Agunaldo F. Freitas Jr., Leonardo L. M. Oliveira. Centro de Estudos e Pesquisa do Hospital Santa Helena, Goiânia-GO.

**Introdução:** Uma das restrições inerentes aos sistemas de estimulação cardíaca artificial é a vida útil finita das baterias. Objetivando-se prolongar o máximo possível a troca do marcapasso, esforços são gastos no desenvolvimento de sistemas que reduzam a quantidade de carga necessária para uma estimulação efetiva. A tecnologia fractal cria uma estrutura de revestimento que aumenta a área de superfície ativa do eletrodo em uma razão de 1000:1, sendo compatível um aumento da impedância sem comprometer a segurança e eficácia da estimulação. **Objetivo:** Demonstrar correlação entre a vida útil do marcapasso e a impedância de eletrodos fractais. **Materiais e Métodos:** Foram estudados 21 pacientes (P), 8(m) e 13(f) com idade de 66,04±15,45 anos. Todos pacientes com eletrodos fractais em câmara cardíaca ventricular e com tempo de implante de 29,5±3,07 meses. Realizamos duas avaliações com um intervalo de 7,36±1,05 meses entre as 2 avaliações através de telemetria. Os parâmetros de impedância e carga de pulso foram correlacionados aplicando-se o teste estatístico correlação de Pearson. **Resultados:** Demonstrados pelas correlações abaixo.

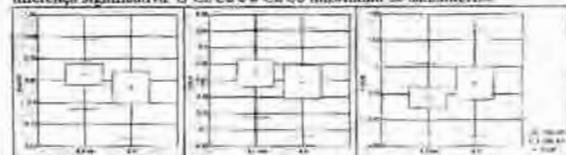


**Conclusão:** O aumento da impedância dos eletrodos demonstrou reduzir a quantidade de carga requisitada para uma estimulação eficaz e segura devido a grande área eletroquímica ativa determinada pela tecnologia fractal. Isto contribui para o direcionamento no desenvolvimento de eletrodos de alta impedância como forma de economia no gasto de energia da bateria e um conseqüente aumento da vida útil do marcapasso.

### Função do Algoritmo de Auto-Teste no Controle da Auto-Captura Ventricular - Avaliação a Longo Prazo

Antônio S. Menezes Jr., Leonardo L. M. Oliveira, Agunaldo F. Freitas Jr., Carlos S. N. Melo, Thiago F. Ribeiro. Centro de Estudo e Pesquisa do Hospital Santa Helena, Goiânia-GO.

**Introdução:** Modernos marcapassos (MP) procuram realizar funções diagnósticas e adaptar seus parâmetros à demanda hemodinâmica do paciente. LOGOS é um sistema de estimulação bicameral, que usa eletrodo fractal (EF), o qual contribui no incremento de funções diagnósticas e terapêuticas. O MP possui ainda um dispositivo de segurança: o auto-teste (AT). Função gerenciada por algoritmo específico que visa limitar as amplitudes de pulso (AP) maiores que os limites crônicos de estimulação. Em intervalos programáveis (8,5min, 2, 12 e 24 h), o MP aciona o AT, reduzindo a AP ventricular. Caso detecte resposta inefetiva, o MP reduz o intervalo AV, afastando os possíveis batimentos de fusão e, em seguida, aumenta em 2V a AP. **Objetivo:** Demonstrar a efetividade do AT e a estabilidade a longo prazo de seu funcionamento. **Material e Método:** Participaram 10 pacientes chagasticos (5 M) com idade de 69,1±8,97 anos, que receberam MP LOGOS e EF tipo Y60BP. O AT foi avaliado pelo HOLTER, realizado com intervalo de 2 anos. Na 1ª avaliação, o AT foi programado em 8,5 min e na 2ª, em 6 h. 3 parâmetros foram obtidos através da análise do HOLTER: n° de capturas esperadas (Ce), observadas (Co) e eficientes (Ci). Com esses dados, criou-se os índices: I1=Co/Ce, I2=Ci/Ce, I3=Ci/Co foram analisados estatisticamente os intervalos de confiança dos índices, α=5%. **Resultados:** Os intervalos de confiança cruzaram-se em todos os índices, não havendo, portanto diferença significativa. O Ci/Ce e o Ci/Co mostraram-se satisfatórios.



**Conclusão:** O algoritmo de auto-teste revelou ser estável e efetivo em uma avaliação a longo prazo, permitindo ao MP manter amplitudes de pulso baixas e próximas dos limites crônicos de estimulação, porém, sem perder a segurança do sistema.

**Estudo Comparativo da Performance entre Eletrodos Fractais e não Fractais.**

Antônio S. Menezes Jr., Carlos S. N. Melo, Leonardo L.M. Oliveira e Aguiinaldo F. Freitas Jr.  
Centro de Estudos e Pesquisa do Hospital Santa Helena, Goiânia-GO

**Introdução:** A inovadora tecnologia fractal de revestimento dos eletrodos é caracterizada por uma superfície porosa como resultado da deposição de vapor de irídio que gera uma área de superfície eletroquímica ativa em uma razão de 1000 : 1 quando comparada a área ativa da superfície polida dos eletrodos ditos não fractais. Essas novas características objetivam uma redução da área geométrica do eletrodo aliada a alta sensibilidade e eficiente estimulação. **Objetivo:** Comparar a performance entre eletrodos fractais e não fractais. **Materiais e Métodos:** Foram estudados 57 pacientes; 33,34 % (m) e 66,66 % (f) com idade média de 61,06± 13,23 anos. Trinta desses pacientes com eletrodos fractais com tempo médio de implantação de 30,23± 17,11 meses, sendo 64,28% Y 60 BP; 21,42% TIR 60 BP e 14,28% SL BP. E 27 pacientes com eletrodos não fractais com tempo médio de implantação de 57,75± 15,12 meses, sendo 52% BRASCOR e 48% SORIN S100. Foram realizadas 2 avaliações com intervalo médio entre a 1ª e 2ª avaliação de 7,5± 1,7 meses. Os parâmetros: impedância, limiar de estimulação (Le) e limiar de sensibilidade (Ls) foram comparados em cada avaliação, todos com largura de pulso de 0,5ms. Análise estatística através do teste t-student. **Resultados:** São relacionados na tabela abaixo. Valor significativo de p: < 0,05.

variáveis	1ª avaliação		2ª avaliação		valor de p
	fractal	não-fractal	fractal	não-fractal	
impedância	480,46	466,25	485,26	470,96	> 0,05
Le	1,09	1,21	1,2	1,24	> 0,05
Ls	12,45	9,03	11,75	8,02	< 0,05

**Conclusão:** A superfície criada pela tecnologia fractal de revestimento demonstrou ser capaz de aumentar significativamente a sensibilidade dos eletrodos em relação a superfície polida dos eletrodos não fractais. Isto prova ser possível o aparente paradoxo da redução da área geométrica dos eletrodos com aumento da sensibilidade sem prejuízo na eficiência e segurança da estimulação.

**Autocaptura Ventricular. Seguimento de 2 Anos do Mecanismo de Controle de Captura.**

Antônio S. Menezes Jr., Leonardo L. M. Oliveira, Aguiinaldo F. Freitas Jr., Carlos S. N. Melo, Centro de Estudo e Pesquisa do Hospital Santa Helena, Goiânia-GO

**Introdução:** O marcapasso (MP) LOGOS (Biotronik) é um sistema bicameral multiprogramável (DDDC), que funciona com eletrodos fractais (EF) de baixa polarização. Esse MP está equipado com a função de Controle de Captura (CC), um conceito inovador de segurança que permite verificar cada Resposta Ventricular Evocada (VER), determinando se o pulso de estimulação foi efetivo ou não. No modo DDD, caso a resposta ao pulso elétrico seja inefetiva, o algoritmo, que gerencia o CC, reduzirá o intervalo AV para 50ms, afastando a possibilidade de pseudos ou batimentos de fusão. Persistindo a perda de comando, a amplitude de pulso aumentará em 2V automaticamente, protegendo o paciente das imprevisíveis e transitórias elevações dos limiares da estimulação. **Objetivo:** Avaliar a estabilidade e a confiabilidade do CC de um marcapasso bicameral programado em DDD, durante um período de seguimento de 2 anos. **Material e Método:** Durante um período médio de 26,06± 6,11 meses, 15 pacientes chagásicos (9 masculinos), com idade média de 61,6±10,84 anos, foram avaliados em 3 etapas: 2 meses, 1 e 2 anos após o implante. Todos receberam marcapasso LOGOS. Em 14 deles foram implantados EFs do tipo Y60BP, e em 1, eletrodo não-fractal. O sistema foi programado no modo DDD. Em cada avaliação, o limiar de comando ventricular (Lcv) era determinado, e a amplitude do pulso de estimulação reduzida a valores inferiores ao Lcv, com o intuito de testar a resposta do dispositivo CC, quando no momento da perda de resposta ventricular. **Resultados:** O CC mostrou-se eficaz em 13 pacientes (86,66%) avaliados durante os 2 anos. Em 1 paciente não foi possível testar o CC, por neste ter sido implantado eletrodo não-fractal e em outro por apresentar limiar de sensibilidade ventricular inferior a 5mV. Um único batimento mostrou-se suficiente para testar a perda de captura e retomar a estimulação em todos os pacientes. **Conclusão:** Durante os 2 anos de avaliação, o CC mostrou-se estável e confiável no controle dos episódios de perda de captura, com o marcapasso programado em DDD, oferecendo maior segurança aos pacientes.

**Estabilidade da Resposta Ventricular Evocada em Pacientes com Eletrodo Fractal. Seguimento de 24 meses.**

Antônio S. Menezes Jr., Leonardo L. M. Oliveira, Aguiinaldo F. Freitas Jr., Carlos S. N. Melo, Centro de Estudo e Pesquisa do Hospital Santa Helena, Goiânia-Goiás.

**Introdução:** A obtenção de marcapassos (MP) ditos "auto-diagnósticos", idealizados por Auerbach et al., depende do uso de sinais de controle, que além de refletir o estado cardíaco, seja também monitorizado com substancial segurança. O emprego de eletrodos fractais (Efs) permitiu o registro extracelular de potenciais intracardiacos, devido à sua notável capacidade de sensibilidade. Esses sinais fornecem dados sobre a situação eletrofisiológica da célula miocárdica, que podem ser usados no controle e ajuste dos parâmetros do MP, propiciando uma estimulação cardíaca próxima da fisiológica. Um desses sinais é a resposta ventricular evocada (VER), que seria uma medida unipolar da resposta elétrica do coração a todo pulso de estimulação ventricular que seja efetivo, sendo registrada através de Efs e MPs apropriados. Sua morfologia mostra apenas pequenas variações interindividuais e suficiente estabilidade a longo prazo. **Objetivo:** Avaliar evolutivamente o comportamento do VER e sua estabilidade por um período de 2 anos. **Material e Método:** Durante 27,3±2,65 meses, acompanhamos 13 pacientes chagásicos (8M), com idade média de 61,6±10,1 anos, portadores de MP LOGOS e EF tipo Y60BP. Realizaram-se 3 avaliações que ocorreram aos 2 meses, 1 e 2 anos pós-implante, quando a amplitude do VER foi medida a partir do IEGM ventricular. O teste estatístico aplicado foi análise de variância, com nível de confiança de 95%. **Resultados:** As amplitudes do VER em cada avaliação são mostradas na tabela

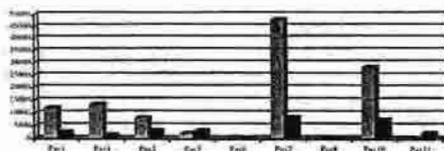


Não houve diferença significativa entre os valores descritos, p=0,997. **Conclusão:** Comprovamos ser estável o comportamento dos Efs, particularmente sua sensibilidade, verificada pelo registro do VER sem diferenças significativas de amplitude, durante um período de seguimento de 2 anos.

**Comportamento da Arritmia Ventricular nos Pacientes com Insuficiência Cardíaca e Estimulação Multi-Sítio (Biventricular).**

Martino Martinelli Fº, Anísio A. A. Pedrosa, Silvana A. D. Nishioka, Sérgio Siqueira, Roberto Costa, Elizabeth Crevelari, Wagner Tamaki, Eduardo Sosa - InCor - HCFMUSP - São Paulo - SP - Brasil

**Introdução:** Estudos prévios mostraram a eficácia da estimulação cardíaca artificial biventricular no tratamento da insuficiência cardíaca grave em portadores de bloqueio de ramo esquerdo a curto e médio prazo, entretanto, pouco conhecemos a respeito do comportamento da arritmia ventricular nestes pacientes (pac). **Objetivo:** Quantificar a arritmia ventricular nos portadores de estimulação cardíaca multi-sítio (biventricular), relacionando os períodos pré-implante do marcapasso e de 3 a 6 meses pós-estimulação biventricular. **Material e Métodos:** Foram estudados 12 pacientes, sendo 11 do sexo masculino. A cardiopatia de base foi chagásica em 5, isquêmica em 4 e idiopática em 3. Os pac Realizaram Holter de 24hs pré-implante, assim como na fase pós-implante com estimulação biventricular. Foram analisadas as classes funcionais de ICC, assim como o número e complexidade da arritmia ventricular nos períodos de observação (número de EV/24h). **Resultado:** O gráfico abaixo apresenta o número de EV em Holter pré e pós-estimulação biventricular para cada paciente. A CF de ICC melhorou em 8 pacientes e manteve-se inalterada em 1. Houveram três óbitos.



**Conclusões:** 1) A estimulação biventricular reduziu o número de EV em pacientes com alta densidade pré-implante; 2) praticamente não alterou o número em pacientes com baixa densidade de EV pré-implante e 3) proporcionou a melhoria a da CF de ICC para a maioria dos pacientes.

### Taquiarritmias Atriais Crônicas Pós-Ablação da Junção Atrioventricular: Seguimento Clínico a Longo Prazo e Importância do Modo de Estimulação

Rodrigo F. Mori, Martino Martinelli F., Silvana A. D. Nishioka, Anísio A. Pedrosa, Sérgio F. Siqueira, Roberto Costa, Elizabeth Crevelari, Wagner Tamaki, Mauricio Scanavacca, Eduardo A. Sosa - InCor - HCFMUSP - São Paulo - SP - Brasil

**Fundamento:** O procedimento ablativo da junção atrioventricular em portadores de taquiarritmias atriais crônicas (TAC) proporciona melhora da qualidade de vida. Existem controvérsias, entretanto, com relação ao papel da estimulação cardíaca artificial e da evolução clínica sobretudo nos pacientes (pac.) com classe funcional avançada de ICC. **Objetivo:** Avaliar o comportamento clínico, a longo prazo, de pac. submetidos a ablação da junção AV (AJAV), considerando a indicação e o modo de estimulação (ME). **Métodos:** Foram estudados 129 pac. retrospectivamente, submetidos a AJAV e implante de marcapasso (MP) definitivo, no período de jan/88 a mar/99. Setenta e três eram do sexo masculino (56,5%) e a idade média foi de 62,5 anos (4 a 96 anos). As cardiopatias de base foram: idiopática (29%), isquêmica (19%), valvar (14,5%), congênita (9%), hipertrofica (8%), chagásica (7%) e outras (13,5%). Os principais sintomas foram: palpitações (56 pac.), dispnéia (84 pac.) e síncope (10 pac.) e a AJAV foi indicada para tratar as seguintes arritmias: fibrilação atrial (64%) flutter atrial (15%) e taquicardia atrial (21%). Os parâmetros analisados durante a evolução foram CF de ICC, função ventricular (FV) ao ECO, ME e recorrência de palpitações ou síncope. **Resultados:** O tempo de seguimento variou de 8 a 122 meses. Ocorreram 20 óbitos (6 súbitos) e não foram relatadas recorrência de síncope. A recorrência de palpitações esteve correlacionada com a CF de ICC. Setenta e cinco por cento dos pac. tiveram melhora da fração de ejeção do ventrículo esquerdo e esta esteve relacionada com a mudança do ME de VVI,C para VVI,R. **Conclusão:** 1. portadores de TAC refratárias ao uso de drogas apresentam significativa melhora clínica e da FV esquerda após AJAV. 2. as melhoras clínicas e hemodinâmicas se relacionaram com o ME VVI,R.

### Reprogramação em Sistema de Estimulação Atrioventricular: Seguimento a Longo Prazo

Sylton A. Melo, Martino Martinelli Filho, Sérgio F. Siqueira, Silvana A. D. Nishioka, Anísio A. A. Pedrosa, Roberto Costa, Elizabeth Crevelari, Wagner Tamaki, Mauricio Scanavacca, Eduardo A. Sosa - InCor - HCFMUSP - São Paulo - SP - Brasil

**Introdução:** As controvérsias a respeito da relação custo-benefício de sistemas de estimulação cardíaca uni ou bicameral se perpetuam. As diferentes populações, recursos tecnológicos e políticas regionais de saúde constituem a base das discussões, ainda sem resultados definitivos. **Objetivo:** Acompanhar os pacientes com marcapasso (MP) dupla câmara registrando as mudanças de modo de estimulação (ME) e motivos que ocasionaram esse procedimento. **Material e Métodos:** Revisão de 1300 prontuários de portadores de MP em seguimento regular no período de maio a dezembro de 1998 permitiu selecionar 256 casos de MP dupla câmara (ME: DDD, DDDR, DDI, VDD). A investigação consistiu em registrar tempo de implante, ME, motivo e data das alterações do ME além dos dados clínicos. As cardiopatias de base foram chagásica, isquêmica, valvular, congênita e hipertensiva e a CF de ICC variou de I a IV. A idade média foi de 61,2 anos e a indicação de implante mais comum foi BAVT (51,3%); BAV 2 grau tipo II (17,6%) e DNS (11,7%). Os dados obtidos foram submetidos à análise estatística: curva de probabilidade acumulada de permanência no ME dupla câmara. **Resultados:** Tempo de seguimento: 12 a 178 meses (m=61 meses). Sem mudança do ME: 230 pac. (89,9%). Mudança para VVI/VVI,R: 23 casos (8,9%). A probabilidade de não-ocorrência de reprogramação (final do seguimento) foi de 0,4140. Os motivos para a mudança do ME foram: arritmia conduzida pelo MP, responsáveis pelo maior número de mudanças de ME: 14 (5,5%), undersensing atrial: 8 (3,1%), aumento de limiar ventricular (0,39%), estimulação de loja (0,39%), micro fratura de eletrodo (0,39%), crosstalk (0,39%). Ocorreram 4 óbitos. **Conclusão:** MP definitivo de dupla câmara deve ser considerado uma excelente opção terapêutica para portadores de BAV ou DNS, pois o seguimento a longo prazo demonstra baixa probabilidade de necessidade de reprogramações.

### Comportamento Neuro-Humoral de Portadores de Estimulação Cardíaca Artificial Dotada de Biosensor Simpático

Silvana A. D. Nishioka, Martino Martinelli F., Anísio Pedrosa, Sérgio F. Siqueira, Eduardo Sosa, Roberto Costa, Elizabeth Crevelari, Wagner Tamaki, Fernanda Contín, Heno Lopes - InCor - HCFMUSP - São Paulo - SP - Brasil

Os resultados das variações adaptativas de frequência de estimulação cardíaca artificial, modo DDD,R e VVI,R na presença de função sinusal deprimida (FSD) e função sinusal normal (FSN), respectivamente, foram recentemente demonstrados através de protocolos de exercícios físicos e stress mental. Entretanto, as implicações humorais desses achados não foram estudadas. **Objetivo:** Avaliar a interação do sistema nervoso simpático e parassimpático no equilíbrio hemodinâmico de pacientes com marcapasso (MP) dotado de biosensor simpático, considerando o comportamento da FC na fase II da Manobra de Valsalva (MV) e dos níveis de catecolaminas plasmáticas durante Teste de Inclinação (TI). **Material e Métodos:** Foram estudados 14 pac. com BAVT, 7 do sexo feminino, com idade entre 37 e 80 (m=55,2 a), assim agrupados. **Grupo I:** 7 com FSD e **Grupo II:** 7 com FSN. Todos foram submetidos a MV e TI com dosagem de catecolaminas (HPLC) em repouso (Ch) e 7 min após inclinação a 60° (Cp). **Programação:** 1ª etapa - MP em modo DDD,C; FE<sub>min</sub>=60 e FE<sub>max</sub>=220-idade; 2ª etapa: MP em modo DDD,R para o Grupo I e VVI,R para o Grupo II. **Resultados:** A tabela abaixo mostra a % média de variação dos valores de Nor-epinefrina (NE) em 10 dos pacientes estudados (5 pac. do Grupo I e 5 pac do grupo II):

TI	Método	Grupo	Grupo I				Grupo II	
			ME	DDD	DDD,R	DDD	VVI,R	
	Var média (Cb - Cp)	NE	43,7%	60,2%	58,1%	62,9%		
MV	var <sub>med</sub> FC	Fase II	11,3%	19,4%	23,8%	26,2%		

**Conclusão:** 1- Na fase II da MV no GI (DDD) documentou-se uma resposta deprimida da FC e no GI (DDD,R) um comportamento mais fisiológico da PA e da FC, assim como nas duas situações do GII (DDD/VVI,R). 2- Os níveis de noradrenalina plasmática obtidos mostraram um comportamento mais fisiológico no GI com a ativação do sensor (DDD,R) e também no GII onde as respostas foram semelhantes nos dois modos de estimulação.

### Interferência de Portais Magnéticos Sobre Marca-passos: Qual a Verdadeira Magnitude do Problema?

Ribeiro JC, Pavão MF, Mota CLF, Fagundes MA, Boghossian SH, Cruz FE, Maia IG. H. da Lagoa, H. Pró-Cardíaco, Rio de Janeiro RJ, Brasil

**Fundamentos:** A passagem de pacientes portadores de marcapassos através de portais magnéticos, em bancos, lojas e aeroportos, causa grande apreensão tanto para os pacientes como para os profissionais envolvidos na segurança e manejo destes aparelhos. Na literatura existem raros trabalhos sobre a interferência que pode existir sobre marcapassos cardíacos definitivos (MP). **Objetivo:** Avaliar a interferência que os MP podem sofrer quando submetidos ao campo de captação de um portal magnético. **Material e métodos:** Um portal magnético da fábrica Mineoro modelo PM2000 foi instalado nas dependências de nosso ambulatório e 43 pacientes (25 homens) passaram pelo portal, encostaram o peito nas suas laterais e permaneceram sob o portal por pelo menos 1 minuto. Durante este período foram monitorizados por eletrocardiograma e seus registros foram armazenados para posterior análise. Os sistemas eram tornados progressivamente mais sensíveis evitando-se sense de onda T ou "crosstalk" e passagens adicionais eram realizadas. **Resultados:** Foram testados pacientes portadores de sistemas uni e bipolares, uni e bicamerais (18,5%) de 8 marcas diferentes. Em 3 (7%) pacientes a programação em sensibilidades unipolares abaixo de 0,75mV produzia sense de onda T. Em nenhum dos pacientes apesar de programados em sensibilidades ventriculares unipolares e abaixo de 1mV foi evidenciado interferência no funcionamento do MP durante a passagem ou a parada sob o portal magnético. Não apresentaram mudanças na programação, falhas de sense ou comando ou diminuição do tamanho das espículas.

**Conclusões:** Este modelo de portal magnético não causou interferência no funcionamento dos MP testados. Novos testes com outras frequências de detecção de metais são necessárias para a determinação da faixa de onda eletromagnética que deve ser usada nestes aparelhos para que não causem danos aos pacientes portadores de MP.

### Manobras Provocativas para Indução de Atividade Ectópica em Veias Pulmonares em Pacientes com Fibrilação Atrial Paroxística.

Sissy Lara, Maurício Scanavacca, Antônio Bahia, Paulo Cavalcanti, Flávio Oliveira, André d'Ávila, Eduardo Sosa.

Instituto do Coração – Hospital das Clínicas – FMUSP

**Fundamentos:** A fibrilação atrial paroxística (FAP) pode ser efetivamente tratada pela ablação do foco ectópico deflagrador, frequentemente localizado no interior das veias pulmonares. Entretanto, durante o procedimento eletrofisiológico o foco ectópico pode tornar-se quiescente não permitindo a realização do mesmo. O objetivo deste estudo é avaliar os métodos utilizados para permitir a ocorrência dos focos ectópicos deflagradores da FAP durante o estudo eletrofisiológico. **Método:** 24 pacientes (pts) com FAP (17 homens; idade média de 50±10 anos; sem doença cardíaca estrutural evidenciada pelo ecocardiograma, exceto um com disfunção mitral) foram encaminhados para ablação de FA com origem focal. Devido ausência de atividade ectópica espontânea em 17 pts, foram usadas várias manobras para induzi-las. Estas incluíram infusão de isoproterenol (dose crescente até atingir FC de pelo menos 120 bpm), adenosina (6 a 20 mg/dose), indução de FA com estimulação atrial rápida, seguida de cardioversão elétrica (CVE) transtorácica (200J). Nos pacientes com FA persistente durante o procedimento esta foi revertida com CVE e realizado mapeamento dos batimentos ectópicos isolados ou que recebiam a FA espontânea ou pelas manobras. **Resultado:** Dos 17 pts sem atividade ectópica espontânea nos quais se realizou manobras provocativas, 12 obteve-se indução de atividades ectópicas repetíveis em veias pulmonares. Isuprel em 5 de 17 (29%) pacientes, adenosina em 4 de 12 (33%) pacientes e indução de FA com posterior CVE em 3 de 8 (37%). **Conclusão:** A seqüência de manobras realizadas permitiu a ocorrência de focos ectópicos atriais e com origem nas veias pulmonares na maior parte dos pacientes sem atividade ectópica espontânea.

### Mapeamento e Ablação Epicárdica por Radiofrequência da Taquicardia Ventricular Sustentada: Análise dos Eletrogramas Epicárdicos

Flávio Oliveira, Maurício Scanavacca, André d'Ávila, Antônio Bahia, Paulo Cavalcanti, Sissy Lara, Eduardo Sosa

Instituto do Coração – Hospital das Clínicas – FMUSP

**Introdução:** A ablação epicárdica transtorácica provou ser útil para o tratamento de diversos tipos de taquicardia ventricular sustentada (TVS). A seleção do local de aplicação dos pulsos de radiofrequência (RF), ao contrário do que se observa durante ablação endocárdica, é difícil dada o elevado limiar de estimulação da superfície epicárdica. Assim, a aplicação de pulsos de RF de curta duração (60 graus-10 segundos) nos locais selecionados tem sido o método mais utilizado ("Burning-mapping"). O objetivo deste estudo foi analisar retrospectivamente os eletrogramas diastólicos observados durante TVS e determinar se existe um padrão que antecipe o resultado da aplicação da RF (interrupção ou não interrupção da TVS) e qual a influência da cardiopatia de base nos resultados. **Métodos:** Foram analisados 38 procedimentos de ablação epicárdica transtorácica realizados em 32 pacientes com Cardiopatia Chagásica Crônica (Grupo I) e 12 procedimentos em 10 pacientes pós-IAM (Grupo II) entre dezembro de 1996 até junho de 1999. Os eletrogramas diastólicos obtidos de 420 "burning-mapping" (350 no Grupo I e 70 no Grupo II) foram analisados e definidos como: atividade contínua (AC), potenciais meso-diastólicos (PMD) ou pré sistólicos (PS). **Resultados:** A TVS se interrompeu em 22% das aplicações do grupo I (13% dos PMD; 29% dos AC e 24% dos PS) e em 20% das aplicações do grupo II (33% dos PMD; 0 dos AC e 14% dos PS). Estes valores não são estatisticamente diferentes ( $p=0,07$  no Grupo I e  $p=0,1$  no Grupo II). Análise comparativa entre os grupos demonstra que no grupo II os PMD são mais frequentes ( $p=0,004$ ) e é o local onde se interrompem mais TVS ( $p=0,001$ ). A duração da precocidade do eletrograma PS não prevê o resultado da aplicação de RF no grupo I entretanto é estatisticamente significativa no grupo II ( $p=0,01$ ). **Conclusão:** 1) O eletrograma PS foi o mais frequente nos dois grupos; 2) Nos pacientes do grupo II a precocidade dos eletrogramas PS é maior onde o termo-mapping resultou na interrupção da TVS; 3) Nenhum padrão de eletrograma se relaciona com o resultado do termo-mapping; 4) O potencial meso-diastólico é mais frequente e se relaciona melhor com interrupção da TVS no grupo II que no grupo I.

### Estimulação Atrial com Corrente Contínua: Um Modelo Experimental Para o Estudo da Fibrilação Atrial em Cães.

Dalmo A.R. Moreira, Paulo Valente, Elizabete Leone, J.E.M.R. Sousa. Seção de Eletrofisiologia Experimental, Instituto Dante Pazzanese, SP, Brasil.

**Introdução:** Existem diferentes modelos experimentais para indução da fibrilação atrial (FA). Em alguns as vantagens são a complexidade e o tempo necessário para se conseguir a reprodução da arritmia. Um método alternativo é a indução de FA com corrente contínua. Entretanto, a eficácia e os efeitos desta corrente sobre os átrios são desconhecidos. Os objetivos deste estudo foram: a) demonstrar que a corrente contínua induz FA e pode ser empregada como modelo experimental para o seu estudo; b) avaliar as influências da FA induzida sobre a eletrofisiologia atrial.

**Material e Métodos:** 27 cães (peso médio 22 ± 7 kg) submeteram-se à estimulação atrial com corrente contínua de 9V por 60 min. Foram registrados eletrogramas epicárdicos do sulcus terminalis (ST), átrio direito (AD) e átrio esquerdo (AE) com as derivações DI e aVF. Foram avaliados os períodos refratários (PRE) regionais e os tempos de condução ST-AD, ST-AE com estimulação de 300, 275, 250 e 200 ms antes e 5 min após o término da FA. **Resultados:** A FA foi induzida em todos os cães. Houve redução significativa dos PRE com aumento da frequência de estimulação antes após a FA (\*,  $p=0,00$ ).

	Antes				Após			
Ciêlo	300*	275	250	200*	300#	275	250	200#
PRE	109±11	105±12	100±10	93±18	111±10	107±9	104±8	97±10

Não houve diferença nos tempos de condução atrial após a FA. Em 16/27 cães (59%) houve fácil indução de FA durante a determinação dos PRE após restabelecido o ritmo sinusal. Em 9 cães observou-se remodelamento atrial com inversão da adaptação regional dos PRE a diferentes frequências de estimulação.

**Conclusões:** a) a aplicação de corrente contínua é técnica eficaz para indução de FA; b) com o protocolo utilizado há aumento da vulnerabilidade atrial para FA; c) o remodelamento atrial é observado em 1/3 dos cães; d) este modelo experimental apresenta resultados similares a outros já conhecidos, com a vantagem de ser mais simples e prático.

### Mapeamento Simultâneo de Múltiplas Veias Pulmonares Através de Microcateteres Multipolares em Pacientes Com Fibrilação Atrial

Almino Cavalcante Rocha Neto, Roberto L. Farias, Rinaldo Carvalho, Júlio César Uchoa Serra, Ângelo A.V. De Paula, Setor de Eletrofisiologia Clínica da Escola Paulista de Medicina-UNIFESP-São Paulo

**Fundamentos:** O mapeamento da atividade arritmogênica das veias pulmonares (VP) pode ser limitado por sua origem multifocal associada a uma disposição anatômica vascular complexa. A cateterização simultânea de múltiplas VP poderia caracterizar áreas de maior precocidade, definindo com mais precisão os locais para a ablação dos focos potencialmente indutores de fibrilação atrial (FA).

**Objetivos:** Mapeamento da atividade ectópica das VP através da cateterização simultânea de múltiplas VP com microcateteres, em pacientes (pts) portadores de FA.

**Material e Métodos:** Em 6 pts portadores de FA refratária foram realizados 8 diferentes procedimentos para mapeamento e ablação de focos arritmogênicos. Mediante punção transeptal atrial, foram introduzidos, através de 2 bainhas longas, múltiplos microcateteres multipolares diagnósticos para registro simultâneo da atividade elétrica das VP. O posicionamento dos cateteres foi definido angiograficamente ou por ultrassonografia intra-vascular em todos os casos. Antes e após cada exame, todos os pts foram submetidos a ecocardiograma transesofágico.

**Resultados:** Em 3 pts houve cateterização simultânea de 4 VP, em 2 pts de 3 VP e em 1 paciente de 2 VP. Em 5 pts, a cateterização simultânea permitiu identificação dos diferentes focos de maior precocidade e ativação passiva dos demais vasos, durante um tempo de mapeamento máximo de 4 horas. Os microcateteres permaneceram estáveis por um período variável entre 30 e 90 minutos, inclusive durante aplicação de radiofrequência e manobras de estimulação atrial rápida. O ecocardiograma transesofágico realizado num período de 5 a 15 dias após cada procedimento não demonstrou maiores alterações nas VP.

**Conclusão:** A cateterização simultânea de múltiplas VP através de microcateteres eletrofisiológicos pode auxiliar importantemente no mapeamento e ablação dos pacientes com fibrilação atrial.

### Importância da Definição do Óstio das Veias Pulmonares no Mapeamento e Ablação da Fibrilação Atrial

Roberto Lima Farias; Almino C Rocha; Silvio B Alessi; Geórgia G Silva; Rinaldo Carvalho; Luiz Roberto Leite; Angelo AV de Paola  
Setor de Eletrofisiologia Clínica da Escola Paulista de Medicina - UNIFESP - São Paulo - Brasil.

**Fundamentos:** As veias pulmonares (VP) superiores são provavelmente as mais frequentemente envolvidas com a gênese da fibrilação atrial (FA) paroxística. A ablação no óstio das veias pulmonares está menos sujeita a complicações quando comparada às ablações mais distais desses vasos.

**Objetivo:** Caracterização anátomo-radiológica do óstio das veias pulmonares superiores.

**Material e Métodos:** Foram estudados 09 pacientes, 07 homens, submetidos a estudo eletrofisiológico para mapeamento e ablação de fibrilação atrial. Foram avaliadas 13 veias pulmonares, sendo 07 veias pulmonares superiores direitas (VPSD) e 06 veias pulmonares superiores esquerdas (VPSE). Definiram-se angiograficamente e/ou por ultrassom intravascular a região das veias pulmonares superiores compreendidas entre o átrio esquerdo e os ramos proximais das mesmas. O diâmetro óstio (DO), a área óstio (AO), a distância entre o óstio e a primeira bifurcação da veia pulmonar avaliada (OB) e a área total (AT) foram determinados pelo sistema QCA-CMS Medical System e expressos como média  $\pm$  o desvio padrão.

**Resultados:**

	DO (mm)	AO (mm <sup>2</sup> )	OB (mm)	AT (mm <sup>2</sup> )	AO/AT (%)
VPSD	12,7 $\pm$ 3,8	160,5 $\pm$ 48,7	12,3 $\pm$ 5,0*	594,7 $\pm$ 208,7	27,0 $\pm$ 5,2
VPSE	12,2 $\pm$ 2,3	154,2 $\pm$ 28,9	6,9 $\pm$ 2,0	432,1 $\pm$ 116,8	37,1 $\pm$ 8,8*

\*p<0,05

**Conclusões:** 1) A distância entre o óstio e a primeira bifurcação da veia pulmonar avaliada (OB) foi maior na VPSD que na VPSE.

2) A relação AO/AT foi maior na VPSE em relação a VPSD.

3) A definição precisa do óstio das VP diminui a área para mapeamento e ablação dessa estrutura, possibilitando maior racionalização do procedimento.

### Ablação por Radiofrequência dos Focos Arritmogênicos Localizados nas Veias Pulmonares para Tratamento da Fibrilação Atrial

Almino Cavalcante Rocha Neto, Geórgia Guedes da Silva, Luis R. Leite, Silvio R. Borges Alessi, Angelo A.V. de Paola

**Fundamentos:** A etiologia da fibrilação atrial (FA) paroxística pode estar associada a focos arritmogênicos localizados em veias pulmonares (VP).

**Objetivos:** Análise dos resultados clínicos dos procedimentos de mapeamento e ablação por radiofrequência (RF) de focos arritmogênicos localizados em VP.

**Material e Métodos:** 8 pacientes (pts), idade média de 42 anos, portadores de FA refratária às drogas anti-arrítmicas (DAA) e sem cardiopatia estrutural, foram submetidos a 14 procedimentos eletrofisiológicos (PE). O tempo de duração contínua do último episódio de FA variou de 5 dias a 5 meses (mediana= 3 semanas) e 7 pts apresentavam periodicidade > 1 episódio/mês. O mapeamento da atividade ectópica foi realizado através da cateterização simultânea das VP por via transeptal.

**Resultados:** Nos 8 pts estudados foram detectados 17 diferentes focos de ectopia: 14 com origem nas VP (5 na VP superior direita, 4 na VP superior esquerda, 3 na VP inferior esquerda, 2 na VP inferior direita) e 3 com origem no átrio direito (AD). Os focos venosos pulmonares estiveram associados a 8 episódios de indução espontânea de FA. Foi realizada uma média de 11 aplicações de RF, com limite de 30 watts e duração de 30 a 60 segundos, na região óstio das VP, definida através de angiografia ou ultrassonografia intravascular. Os focos atriais direitos não foram abordados. Ao término do PE, verificou-se ausência de reinício de FA em todos os pts e abolição das extra-sístoles em 5 deles. No seguimento ambulatorial de 1 a 5 meses, 5 pts permaneceram sem FA (2 com DAA) e 1 apresentou diminuição importante da periodicidade e frequência dos paroxismos (sem DAA).

**Conclusão:** 1) Nos pts estudados a maioria dos focos ectópicos estavam localizados nas VP. 2) A ablação por RF dos focos arritmogênicos situados nas VP proporcionou abolição ou diminuição importante dos paroxismos desta arritmia durante o tempo estudado.

### Mapeamento e Ablação de Ectopia Venosa Pulmonar Durante Episódios de Reinício Espontâneo de Fibrilação Atrial

Almino Cavalcante Rocha Neto; Roberto L. Farias; Geórgia Guedes da Silva, Fátima Dumas, Kleber Ponzi, Angelo A.V. De Paola;  
Setor de Eletrofisiologia Clínica - Escola Paulista de Medicina- UNIFESP-

**Fundamentos:** A identificação dos focos desencadeadores de fibrilação atrial (FA) paroxística localizados no interior das veias pulmonares (VP) pode ser prejudicada pela ausência de extra-sístoles mapeáveis em ritmo sinusal (RS) ou pela presença de episódios reentrantes de FA. O mapeamento eletrofisiológico dos períodos de reinício espontâneo da FA ocorridos logo após a cardioversão pode propiciar a detecção dos focos arritmogênicos envolvidos.

**Objetivos:** Caracterizar os focos indutores de FA, mediante mapeamento eletrofisiológico dos episódios de reinício espontâneo de FA.

**Material e Métodos:** 8 pacientes (pts) portadores de FA refratária ao tratamento medicamentoso, submetidos a 14 procedimentos de mapeamento e ablação de focos arritmogênicos, através da cateterização simultânea de múltiplas VP com microcateteres multipolares inseridos por punção transeptal atrial.

**Resultados:** Com os cateteres posicionados nas VP, 6 pts apresentaram FA durante o exame, sendo submetidos a 15 cardioversões elétricas (CVE) inicialmente efetivas. Não houve deslocamento dos cateteres, sendo então mapeados 8 episódios de reinício espontâneo de FA ocorridos nos primeiros 60 segundos após a CVE: 5 episódios foram desencadeados por foco de VP superior direita, 1 por foco de VP inferior direita e 1 por foco de VP superior esquerda, em 1 episódio não foi possível definir o foco arritmogênico. Após aplicação de radiofrequência nos sítios-alvo houve manutenção estável do RS associada à ausência de extra-sístoles. Não houve intercorrências.

**Conclusão:** O mapeamento com cateteres previamente posicionados nas VP facilitou o mapeamento do reinício espontâneo da FA, após CVE inicialmente efetiva, auxiliando na identificação e ablação dos focos arritmogênicos.

### Mapeamento Epicárdico de Taquicardia Ventricular Sustentada Utilizando Múltiplos Microcateteres.

Geórgia Guedes da Silva, Luis R. Leite, Roberto L. Farias, Almino C. Rocha, Angelo A. V. de Paola.  
Setor de Eletrofisiologia Clínica-Escola Paulista de Medicina-UNIFESP

**Fundamentos:** A melhor definição dos circuitos da Taquicardia Ventricular Sustentada (TVS) em pacientes com Cardiopatia Chagásica Crônica (CCC) pode ser de grande importância para melhor atuação terapêutica.

**Objetivo:** Avaliar as características dos eletrogramas (EG) registrados em superfície epicárdica durante TVS e em ritmo sinusal (RS).

**Materiais e Métodos:** Realização de estudo eletrofisiológico, com mapeamento endocárdico (ME) e epicárdico (EP) simultâneos, em 8 pacientes portadores de TVS e CCC sintomáticos e refratários à medicação. O ME foi realizado da maneira convencional e o mapeamento EP através da introdução percutânea de dois microcateteres octopolares, localizados em posições, diametralmente opostas, ântero e pósterio-lateral.

**Resultados:** Houve indução de 14 TVS sendo que em 5 observou-se atividade pré sistólica (APS) > 40ms em região epicárdica. Em 3 destas taquicardias foi realizada aplicação de radiofrequência (RF), resultando em quebra da TVS. Os EG em RS mostraram-se fragmentados em toda região do microcateter onde se registrou APS precoce, apresentando duração (D) significativamente maior do que na região oposta [(107,2  $\pm$  10,3ms vs 86,2  $\pm$  17,3ms) p=0,002]. A precocidade (P) (73  $\pm$  25,5ms) e a (D) (151  $\pm$  28,9ms) dos EG durante TVS foram significativamente maiores nos locais de sucesso quando comparadas à 3 cm desse local (P=31  $\pm$  4,16ms D=98,6  $\pm$  18,9ms p<0,05).

**Conclusões:** 1) A grande extensão epicárdica onde se observou APS precoce favorece a presença de circuitos macroreentrantes. 2) A região participante do circuito pode ser seguida pela fragmentação presente em RS. 3) Observou-se uma relação diretamente proporcional entre a duração dos eletrogramas e o local de maior precocidade.

### Taquicardia Atrial Direita Focal ; Sítio Anatômico de Origem Septal

Reynaldo de Castro Miranda, Thiago Rodrigues, Tereza Grillo, Henrique Moreira\*, Lauro A. Almeida\*, Maria C. V. Moreira\*\*

Hospitais Felício Rocho\*\* e Luxemburgo\*, Belo Hte, MG/Brasil

As taquicardias atriais direitas focais (TADF) têm uma distribuição anatômica característica, com a maioria ocorrendo ao longo da crista terminalis. Avaliamos as características eletrofisiológicas, a segurança e os resultados da ablação por cateter (AC) com radiofrequência (RF) de 5 pts com TADF de localização septal. Eram 4 mulheres e 1 homem com idade média de  $51,4 \pm 22,37$  anos (25 a 69). A duração média dos sintomas era de  $7,4 \pm 5,54$  anos (2 a 15), sendo refratários ao tratamento antiarrítmico com  $2,4 \pm 1,51$  drogas (1 a 5). A TADF originava-se em região pósteroseptal direita em 3 pts, médioseptal direita em 1 pt e anteroseptal em 1 pt. 4 pts eram, respectivamente, acometidos por doença pulmonar obstrutiva crônica, dupla lesão aórtica leve, hipertensão arterial sistêmica e disfunção leve do ventrículo esquerdo. 3 pts apresentavam durante a taquicardia uma irregularidade do ciclo AA  $\geq 100$  ms. O pt sem cardiopatia havia sido encaminhado para a cardioversão elétrica com diagnóstico eletrocardiográfico de fibrilo-flutter. As TA tinham caráter incessante com variação média na frequência do ciclo AA de  $390 \pm 88,86$  ms. A avaliação eletrofisiológica confirmou o diagnóstico da TA, e evidenciou condução ventriculoatrial ausente em 3 pts e padrão de fisiologia de dupla via nodal em 1 pt. A AC com RF foi realizada com êxito e sem complicações com eletrograma local mostrando precocidade atrial (onda P de  $49 \pm 5,47$  ms. A energia de RF foi liberada com temperatura inferior a  $60^\circ\text{C}$  e sob rigorosa monitorização da condução anterógrada pelo Nó AV. Conclusões: As TADF septais apresentaram em 3/5 pts (60%) importante irregularidade do ciclo AA. A AC com RF mostrou ser segura e eficaz em sua abordagem terapêutica.

### Prevalência de Circuitos Macroreentrantes Envolvendo o Istmo Infra Anular Mitral na Taquicardia Ventricular Sustentada da Cardiopatia Chagásica Crônica

Maurício Scanavacca, Flávio Oliveira, Oswaldo Sanches, Fernando Tondato, André D'Ávila, Eduardo Sosa. Instituto do Coração da FMUSP - São Paulo.

O circuito da taquicardia ventricular sustentada (TVS) da cardiopatia chagásica crônica (CCC) está frequentemente relacionado a uma cicatriz na parede inferior, lateral e basal do ventrículo esquerdo (VE). A presença de um istmo de miocárdio viável entre o anel mitral e a cicatriz permite que este seja utilizado no mecanismo da TVS. O objetivo deste estudo foi avaliar a prevalência de circuitos macroreentrantes envolvendo o istmo sub-mitral na TVS da CCC. **Casística e Métodos:** 32 pacientes com CCC e TVS recorrente, refratários ao tratamento farmacológico, foram encaminhados para ablação por cateter com radiofrequência (RF). O procedimento foi realizado sob sedação profunda com midazolam, propofol e fentanil. Um cateter quadripolar foi introduzido no ventrículo direito e um decapolar no seio coronário (SC), por punção da veia femoral direita, além de um cateter quadripolar com ponta de 4mm no VE, por punção da artéria femoral direita. As TVS induzidas foram definidas como macroreentrantes e utilizando o istmo sub-mitral quando: 1- TVS apresentando saída basal e lateral com potenciais mesodiastólicos no cateter do SC com precocidade decrescente no sentido septal para o lateral, TVS com saída pósteroseptal apresentando potenciais mesodiastólicos no cateter do SC com precocidade decrescente no sentido lateral para o septal; 2 - encerrilhamento oculto da TVS com ciclo de retorno perfeito durante a estimulação na entrada e saída do istmo; 3 - sequência de ativação no SC durante a interrupção da TVS (aplicação de RF no istmo) concordante com o padrão esperado para macroreentrada utilizando o istmo sub-mitral. **Resultados:** 6 (18,7%) de 32 pacientes apresentaram TVS com padrão eletrofisiológico compatível com macroreentrada utilizando o istmo sub-mitral. Nestes pacientes foram induzidas 18 TVS, das quais 7 (39%) apresentavam padrão macroreentrante; 3 (16%) originavam-se no istmo, mas com padrão focal; 4 (22,5%) não estavam relacionadas ao tecido submitral e 4 (22,5%) não foram mapeadas. **Conclusão:** Embora pouco frequentes as TVS macroreentrantes envolvendo o istmo sub-mitral apresentam características eletrofisiológicas típicas. Seu reconhecimento permite melhor planejamento para o procedimento ablativo.

### Mapeamento Epicárdico Transtorácico de Focos Ectópicos Deflagradores de Fibrilação Atrial Paroxística

Maurício Scanavacca, Fernando Tondato, André D'Ávila, Antonio Bahia, Sissi Lara, Paulo Cavalcanti, Flávio Oliveira, Eduardo Sosa. Instituto do Coração da FMUSP - São Paulo - SP.

A ablação com radiofrequência (RF) da fibrilação atrial paroxística (FAP) com origem focal depende da localização precisa dos focos ectópicos deflagradores, situados na sua maioria, nas veias pulmonares (VP). O objetivo deste estudo foi avaliar a eficácia do mapeamento atrial epicárdico multipolar e transtorácico em localizar a origem de focos ectópicos esporádicos, em pacientes com FAP. **Casística e Método:** Seis pacientes (3 homens, idade  $55 \pm 10$  anos) com FAP recorrente refratária a pelo menos 3 drogas antiarrítmicas, foram submetidos a tentativa de ablação com RF. Não apresentavam doença cardíaca estrutural a avaliação clínica e ecocardiográfica. O Holter mostrava extra-sístoles atriais e/ou taquicardia atrial não sustentada esporádica. Além dos cateteres do átrio direito e do seio coronário, foram introduzidos dois cateteres decapolares com ponta defletível no saco pericárdico, a partir de punção transtorácica sub-xifóide e posicionados no seio oblíquo e seio transverso. O cateter para ablação (ponta de 4 mm), foi introduzido no átrio esquerdo por punção transeptal. Os pacientes receberam 5.000 UI de heparina IV, seguida de 1000 UI/hora. Foram realizados testes provocativos com isoproterenol, adenosina, indução de FA seguida de CVE, na tentativa de deflagrar a FAP. **Resultados:** O cateter do átrio esquerdo pôde explorar as quatro VP em todos os pacientes. Houve uma boa relação anatômica entre o cateter do seio oblíquo com as VP direitas e o cateter do seio transverso com as VP esquerdas. A maior precocidade dos batimentos ectópicos que iniciavam a FA foi localizada no átrio esquerdo em cinco pacientes. Em dois pacientes estavam localizados na VP superior esquerda, em outros dois na VP inferior direita e em um havia múltiplas origens. Em um paciente não foi possível localizar a origem da FA. Nos cinco pacientes mapeados, os eletrogramas epicárdicos direcionaram o posicionamento do cateter de ablação (transeptal). Não houve complicações imediatas e o ecocardiograma realizado 24 hs após mostrou discreto derrame pericárdico em um paciente. **Conclusão:** O mapeamento epicárdico multipolar transtorácico é um método alternativo útil para dirigir o mapeamento e ablação de focos ectópicos deflagradores de FAP.

### Ablação Epicárdica por Radiofrequência em Coronárias de Suínos: Avaliação dos Efeitos na Fase Aguda e Crônica

Reynaldo de Castro Miranda\*, Paulo Gutierrez, André d'Ávila, Maurício Scanavacca, Sergio C. Christo\*, Eduardo Sosa. \*Hospital Felício Rocho / Belo Hte. InCor FMUSP / SP - Brasil

**Introdução:** a ablação epicárdica (AE) por cateter através de radiofrequência (RF) tem sido utilizada para tratar taquicardia ventricular epicárdica. Entretanto, continua indefinido os efeitos das aplicações de RF nos vasos coronários (VC). **Objetivo:** avaliar os efeitos das aplicações epicárdicas de RF sobre os VC de suínos. **Material e Métodos:** 7 suínos com peso médio de  $42,8 \pm 12,2$  Kg foram submetidos a toracotomia lateral com exposição do coração após pericardiectomia. 32 aplicações de RF foram feitas nas coronárias descendente anterior e circumflexa utilizando-se os cateteres Mariner<sup>®</sup> e Annar<sup>®</sup>, com ponta de 4 e 7 mm, respectivamente. Durante os primeiros 15 seg a temperatura aplicada foi de  $70^\circ\text{C}$  e nos 45 seg restantes foi de  $80^\circ\text{C}$ . Os locais de cada aplicação foram marcados com fios de nylon 6-0. 3 animais, com 12 aplicações, foram sacrificados com 17 dias (fase aguda) e 4 animais, com 20 aplicações, com 70 dias após o experimento (fase crônica). **Resultados:** em nenhum dos suínos observou-se infarto do miocárdio e/ou trombose vascular. Na fase aguda observamos espessamento intimal (EI)  $\geq 0,05$  mm em 50% das aplicações. As variáveis que se correlacionaram com maior EI foram: menor distância vaso/epicárdio ( $p=0,0017$ ), ausência de gordura anterior à coronária ( $p=0,0338$ ), ausência de veia anterior à coronária ( $p=0,04$ ), lesão da camada média ( $p=0,0001$ ) e espessura da parede no local da aplicação ( $p=0,0001$ ). Na fase crônica, observamos maior número de vasos com EI  $\geq 0,05$  mm ( $p=0,042$ ) correspondendo a 100% das coronárias, que não tinham a veia como proteção. Houve também um aumento da EI de  $0,18 \pm 0,22$  para  $0,24 \pm 0,17$  mm. ( $p=NS$ ). Nesta fase as variáveis que se correlacionaram com maior EI foram: ausência de veia anterior à coronária ( $p=0,0011$ ), ausência de gordura anterior ( $p=0,031$ ), lesão na camada média ( $p=0,0017$ ), espessura do vaso no local da aplicação ( $p=0,0001$ ) e aplicação com cateter de ponta de 7 mm ( $p=0,024$ ). Tanto na fase aguda quanto na crônica não houve diferença com relação ao EI quando analisamos os perímetros (interno e externo), diâmetro ortogonal do VC, bem como a presença ou não de lesão na elástica interna. **Conclusão:** a ocorrência de EI é comum e independe do diâmetro ortogonal e/ou do perímetro do VC. Embora o EI seja mais frequente na fase crônica não levou a estenose significativa do VC. O significado clínico destas alterações é desconhecido.

### Taquicardia Ventricular Fascicular Esquerda. Comparação entre a Ablação por Radiofrequência Realizada em Ritmo Sinusal vs Taquicardia Ventricular Guiada pelo "Mapeamento por Estimulação"

Fernando E. S. Cruz F., Marcelo L. A. Fagundes, Martha V. T. Pinheiro, Silvia II. Boghossian, José Carlos Ribeiro, Roberto M. S. Sá, Ivan G. Maia  
Hospital de Cardiologia de Laranjeiras - Hospital Pro-Cardíaco - RJ

**Fundamento:** A taquicardia ventricular fascicular esquerda (TVFE) tem sido tratada com êxito através da ablação por radiofrequência (ABRF) guiado pelo potencial Purkinjeano (PK), mapeamento por estimulação e encarrilamento.

**Material:** Doze pacientes (pts) consecutivos (9 homens, idade variando de 23 a 73 anos) com TVFE foram submetidos a ABRF utilizando-se como critério de localização a concordância das 12 derivações do ECG de superfície através do "mapeamento por estimulação" (MPE) associado ao registro do potencial P local que precedia a ativação ventricular mais precoce no septo posterior do VE -2/3 e 1/4 da base para o ápex. Em 4 pts (1 pt incessante) a energia de RF foi aplicada durante TV (grupo 1) e em 8 durante ritmo sinusal (grupo 2).

**Resultados:** Após um total de  $5 \pm 2$  aplicações de RF, realizadas durante ritmo sinusal em 8 pts e durante TV em 4pts foi observado um sucesso agudo em 12/10 pts definido como não inducibilidade após estimulação com isoproterenol. Não foram registradas recorrências no grupo 1 e houve documentação eletrocardiográfica da TV clínica em 1 pt do grupo 2, sendo este submetido a novo procedimento com sucesso. Após as aplicações de RF, 5 pacientes apresentaram algum grau de hemibloqueio posterior esquerdo (HBPE) e 1 HB anterior E. Em 8 pts o grau de concordância do MPE foi de 11/12 derivações. Critérios como entalhes e transição (+/-) da polaridade do "QRS" em derivações precordiais definiram aplicações de sucesso vs insucesso. Em 2 pts o MPE obteve concordância de 12/12 derivações. Em 8 pts houve fusão do potencial PK com o complexo "QRS" e; em todos os pacientes a precocidade do eletrograma V foi superior a - 12 (12-16) ms.

**Conclusão:** A ablação da TVFE pode ser realizada durante ritmo sinusal e/ou TV. Entre os critérios de MPE é importante a obtenção da transição da polaridade nas precordiais (+/-) e reprodutibilidade dos entalhes do "QRS".

### ABLAÇÃO POR CATETER DE TAQUICARDIA VENTRICULAR CHAGÁSICA ATRAVÉS DE ABORDAGEM ENDOCÁRDICA E EPICÁRDICA

José Carlos Moura Jorge, Elenir Nadalin, Márcio A. Silva  
Laboratório de Eletrofisiologia de Curitiba  
Hospital Universitário Cajuira - PUC-PR

**OBJETIVO:** Analisar os pacientes submetidos a ablação por cateter de taquicardia ventricular chagásica (TVC), através de abordagem endocárdica e epicárdica.

**MATERIAL E MÉTODO:** Quatro pacientes (pts) portadores de TVC, sexo masculino, idade média 56 anos, foram submetidos a estudo eletrofisiológico (EEF), mapeamento das taquicardias pela superfície endocárdica através de abordagem retro-aórtica e superfície epicárdica através de punção pericárdica.

**RESULTADOS:** No EEF foram induzidas 3 morfologias distintas de TVs em 1 pt, 2 morfologias em 2 pts e 1 em 1 pt, todas com padrão de BRD e originárias da região pósteroinferior do ventrículo esquerdo, em área de acinesia previamente observada na ventriculografia. Foram aplicadas lesões de radiofrequência nos locais com potenciais elétricos mesodiastólicos, fragmentados ou de maior precocidade. Das 8 TVs, 4 foram interrompidas por lesões de RF aplicadas no epi e 3 por lesões no endo. Um dos pts apresentou tamponamento cardíaco logo após a punção epicárdica, sendo prontamente drenado 200 ml, sem necessidade de dreno posterior.

**SEGUIMENTO:** Média de 8,5 meses, ocorreram diminuição na frequência das recorrências das TVs e resposta a medicação anti-arrítmica, refratária anteriormente ao procedimento.

**CONCLUSÃO:** O mapeamento e ablação pela superfície endocárdica e epicárdica auxilia no controle das recorrências das TVs na taquicardia ventricular chagásica.

### ANÁLISE DA VARIABILIDADE CARDÍACA NO DOMÍNIO DO TEMPO NA DOENÇA DE PARKINSON

José Sobral Neto<sup>1</sup>, Heloisa Diniz Nobre<sup>2</sup>, Elaine Flores<sup>1</sup>, Vansembergues Alves De Souza<sup>2</sup>, Nassir Alam<sup>1</sup>, Lúcia Sobral<sup>1</sup>

Unidade de Cardiologia<sup>1</sup> e Unidade de Neurologia<sup>2</sup> - Hospital de Base do Distrito Federal - Brasil.

A doença de Parkinson é uma enfermidade degenerativa que compromete o sistema extrapiramidal, determinando alterações a nível do balanço autonômico do sistema nervoso periférico, refletindo importante disautonomia com reflexos para o aparelho cardiovascular, tais como, aumento de QT e alguns episódios de morte súbita registrados na literatura.

O estudo da variabilidade cardíaca vem se firmando como método de eleição para a documentação de tais alterações, já que em última análise reflete as interações entre atividade simpática e vagal sobre o coração, no domínio do tempo, que resultam em disautonomia, e que acompanha a evolução desta doença.

**Objetivo:** Analisar as alterações encontradas na variabilidade cardíaca no domínio do tempo em pacientes portadores de doença de Parkinson.

**Material e métodos:** 19 pacientes (10 homens=52%) portadores de doença de Parkinson, com idade média de 60±14 anos, encaminhados da neurologia, com uso de medicação anti-parkinsoniana, foram submetidos à gravação de Holter 24 h. A análise da variabilidade cardíaca no domínio do tempo foi realizada com análise manual em software Delmar Avionics modelo 563 para determinação dos índices de variabilidade cardíaca registrados na literatura para o método em estudo e comparados com o grupo controle de 10 pacientes (6 mulheres = 60%), com E.C.G normal e idade média de 37±14 anos.

**Resultados:** Os resultados foram comparados com o grupo controle

#### Controle x Parkinson

	FVM	SDANN	SDNN	SD	RMSSD	PNN50%
Controle	75 ± 7	106 ± 31	122 ± 34	61 ± 18	41 ± 12	13 ± 9
Parkinson	77 ± 16	105 ± 32	115 ± 33	41 ± 10	29 ± 15	4 ± 3
		n.s.	n.s.	p<0.01	p<0.05	p<0.05

**Conclusão:** Os Parkinsonianos possuem menor variabilidade e menos atividade vagal em relação ao grupo controle. O SD parece ser o padrão mais sensível para a detecção de alterações. As alterações elétricas então presentes durante a evolução da doença, o que nos parece ser secundárias ao grau de disautonomia desenvolvida por estes pacientes.

### ESTUDO COMPARATIVO DE CARDIOVERSOR-DESFIBRILADOR IMPLANTÁVEL EM PACIENTES CHAGÁSICOS E ISQUÊMICOS

AVIZE M. J.G.; GALVÃO FO., S.S.; VARDONCELOS, J.T.M.; LIMA, J.M.N.; BARCELLOS, C.M.B.; PORTO, M.F.; GUEVARA, C.C.; CAMPOS, L.; COELHO, N.K.  
Clínica de Ritmologia Cardíaca do Hospital Beneficência Portuguesa de São Paulo SP - Brasil

**Introdução:** O Cardioversor-Desfibrilador Implantável (CDI) é considerado atualmente a terapia de escolha para arritmias ventriculares potencialmente fatais, tendo sido amplamente demonstrado o benefício desta terapia em pacientes (pts) pós-infarto através dos grandes "Trials". Nos países da América do Sul além das cardiopatias isquêmicas, temos as cardiopatias chagásicas como outro fator de risco para arritmias potencialmente malignas.

**Material e Métodos:** Foram implantados em nosso serviço 29 CDI, sendo 12 pts. de etiologia isquêmica e 12 pts. chagásicos. As principais indicações foram presença de arritmias ventriculares potencialmente malignas (associadas ou não a sintomas) e má função ventricular.

O Estudo Eletrofisiológico Invasivo (EEI) foi feito em 51,7% de ambos grupos, a terapia associada mais usada foi a amiodarona em 87,5% dos pts. O tempo de acompanhamento médio foi de 12,84 meses (1,5-38m). Foi feita ablação por cateter em 1 pt. chagásico com terapias apropriadas frequentes. O número de óbitos durante o acompanhamento foi de 8 pts., sendo 4 chagásicos. Realizamos um estudo comparativo entre os dois grupos, utilizando o teste de Mann-Whitney obtivemos os seguintes resultados:

	Chagásicos Média (EP)	Isquêmicos Média (EP)	Mann-Whitney (P-Value)	Diferença Média
FE (%)	47,60 (3,36)	43,18 (4,05)	0,258 n.s.	4,42
LC (J)	13,63 (0,74)	13,74 (0,78)	0,621 n.s.	0,11
n ATPs	12,95 (6,93)	15,00 (7,24)	0,976 n.s.	2,08
n Choques	12,75 (3,91)	9,75 (3,43)	0,539 n.s.	3,00

FE = Fração de ejeção / LC = limiar de choque / ATPs = Terapia anti-taquicardia

A classe funcional (CF) em ambos grupos foi similar.

**Comentários:** Apesar de os dados não apresentarem significado estatístico, provavelmente pelo número pequeno de casos, eles mostram uma tendência que nos permitem tirar conclusões.

**Conclusão:** Baseado nesses dados acreditamos que na cardiopatia chagásica as arritmias ventriculares são mais frequentes e/ou de frequências ventriculares mais elevadas, aumentando desta forma o número de terapias por choque em relação às cardiopatias isquêmicas.

#### Doenças de Supra-renal e Síndrome do QT Longo Adquirido: Aspectos Clínicos e terapêuticos.

Adalberto Lorga Filho, Elerson Arfelli, Luciana S. Lavra, Maurício A. Ortiz, Marco A. Dias, Adalberto Lorga  
Setor de Arritmia Eletrofisiologia Clínica - IMC - S. J. Rio Preto, SP.

**Introdução:** Doenças das glândulas supra-renais (SR) podem causar distúrbios no K<sup>+</sup> sérico levando, muito raramente, a Síndrome do QT Longo Adquirido (Sdr.QTL-Ad.). Esta por sua vez pode cursar com arritmias ventriculares malignas e consequente morte súbita.

**Objetivo:** Relatar características clínicas, eletrocardiográficas e terapêuticas de 2 pacientes (pac.) onde a doença da SR levou à Sdr.QTL-Ad.

**Material e Método:** Relato de dois casos de Sdr.QTL-Ad onde o diagnóstico de doenças da SR permitiu seu controle. Duas pac. femininas, de 53 e 48 anos, com história clínica de HAS e síncope recorrentes sendo uma delas MG+. Ambas em uso recente de amiodarona para o tratamento de arritmias ventriculares complexas, apresentando hipopotassemia de difícil correção.

**Resultados:** Na investigação em ambas as pac. a função cardíaca era preservada (ECO), ECG em ritmo sinusal com QTe prolongado (640 e 725 ms); K<sup>+</sup> sérico da internação de 2,3 e 1,8. Holter de 24 h. mostrou episódios de Torsades des Pointes (TdP) nas duas pac., além de QTe longo durante toda gravação. Na internação foi suspensa a amiodarona, corrigido K<sup>+</sup> (iv) e administrado Mg<sup>+</sup> (iv). Com a correção do K<sup>+</sup> sérico houve normalização do QTe e consequente controle das arritmias ventriculares. Em investigação ambulatorial posterior foi diagnosticado: hiperplasia de SR em uma das pac., que se encontra assintomática há 10 m, com 100 mg/dia de espirolactona, e na outra um adenoma de SR também controlada clinicamente com espirolactona até a cirurgia.

**Conclusão:** 1) Doenças de SR devem sempre ser investigadas nos pacientes portadores de hipopotassemia persistente, principalmente se hipertensos. 2) A Sdr.QTL-Ad pode ser um fator complicante nestes pacientes. 3) O diagnóstico precoce e a correção do fator causal permite o tratamento adequado e definitivo, e provável mudança no prognóstico destes pacientes.

#### Evolução dos Limiares de Estimulação e Sensibilidade através de Eletrodo de Fixação Ativa com Esteróide durante Estimulação Bicameral.

A. Cardinalli Neto, O. T. Greco, R. C. Santos, C. J. Sgarbi, R. A. B. Bogdan, R. V. Araújo.  
IMC- Instituto de Moléstias Cardiovasculares - SJRP - SP - Brasil.

**Proposta:** comparar o desempenho da estimulação permanente de eletrodo bipolar de fixação ativa e envolvido de esteróide, com um modelo similar de eletrodo, mas sem envolvimento de esteróide.

**Material e Métodos:** este estudo foi conduzido em duas fases em 3 centros no Brasil: 16 pacientes na fase atrial foram implantados com Sweet Tip Rx (Guidant, Inc.), enquanto em 8 pacientes usou-se Sweet Tip; na fase ventricular foi implantado em 26 pacientes o Sweet Tip Rx e em 14 pacientes o Sweet Tip. O limiar de voltagem (com largura de pulso 0,5ms- amplitude de 1,5V) em todos os pacientes foram medidos na pré-alta, 2 semanas de seguimento e com 3 ou 4 meses de seguimento. **Resultados:** com 2 semanas pós-implante, a média dos valores de limiar de voltagem para o eletrodo atrial foi  $0,57 \pm 0,04V$  para o Sweet Tip Rx e  $1,00 \pm 0,19V$  para o Sweet Tip ( $p < 0,02$ ), como para os eletrodos ventriculares foram  $0,68 \pm 0,05V$  para o Sweet Tip Rx e  $1,33 \pm 0,24V$  para o Sweet Tip ( $P < 0,01$ ). Na última avaliação do seguimento a média dos valores de limiar de voltagem para os eletrodos atriais foi  $0,54 \pm 0,02V$  para o Sweet Tip Rx e  $0,77 \pm 0,10V$  para o Sweet Tip ( $P < 0,05$ ), como para os eletrodos ventriculares foi  $0,66 \pm 0,77V$  para o Sweet Tip Rx e  $1,50 \pm 0,23V$  para o Sweet Tip ( $P < 0,01$ ). Os valores médios do limiar de largura de pulso com 2 semanas após o implante dos eletrodos atriais foram  $0,10 \pm 0,02$  e  $0,19 \pm 0,07ms$  para o Sweet Tip Rx e Sweet Tip ( $P > 0,49$ ), respectivamente, como para os eletrodos ventriculares foram  $0,14 \pm 0,02ms$  para o Sweet Tip ( $P < 0,01$ ). Na última avaliação do seguimento, a média dos limiares de largura de pulso para os eletrodos atriais foram  $0,06 \pm 0,01ms$  para o Sweet Tip Rx e  $0,14 \pm 0,05ms$  para o Sweet Tip ( $P > 0,26$ ), como para os eletrodos ventriculares foram  $0,09 \pm 0,01ms$  para o Sweet Tip Rx e  $0,50 \pm 0,14ms$  para o Sweet Tip ( $P < 0,01$ ). **Conclusão:** todos os eletrodos demonstraram excelente desempenho clínico em ambas as câmaras com baixos limiares de voltagem de estimulação, adequada sensibilidade, implante fácil e baixa taxa de deslocamentos dos eletrodos. Como visto em estudos prévios, o envolvimento de esteróide.

#### Anticoagulação oral no paciente octagenário portador de fibrilação atrial

**Introdução:** o paciente com idade superior a 80 anos apresenta uma maior prevalência de fatores de risco para eventos tromboembólicos. O risco atribuível de acidente vascular cerebral para o idoso portador de fibrilação atrial (FA) na faixa etária de 80 a 89 anos varia de 8,1 a 23,5%. Por isso, a anticoagulação oral (ACO) tem sido indicada na vigência de FA para a faixa etária acima de 65 anos mesmo sem outros fatores de risco.

**Objetivo:** avaliar as complicações tromboembólicas e hemorrágicas em um grupo de pacientes octagenários, portadores de FA, em uso de anticoagulante oral.

**Material e Método:** foram analisados 34 pacientes com idade e seguimento médios de 82,1 anos (80 - 89) e 22,7 meses (4 - 113) respectivamente. O sexo masculino esteve presente em 58,8% dos doentes. Os fatores de risco encontrados foram: hipertensão arterial sistêmica em 52,9%; insuficiência coronariana em 29,4%; diabetes em 5,88%; cardiomiopatia em 23,5% e antecedentes de tromboembolismo em 14,7% (5 pacientes). O nível terapêutico preconizado foi uma Relação Normalizada Internacional entre 2,0 e 3,0. A Warfarina foi utilizada em 94,1% dos pacientes. Os métodos estatísticos realizados foram teste de Fisher e Kaplan-Meier.

**Resultado:** no grupo com faixa terapêutica de anticoagulação variável (10 pacientes) verificou-se 01 evento tromboembólico (embolia mesentérica) e 01 evento hemorrágico (melena). Os pacientes que se mantiveram na faixa (24 pacientes), não apresentaram nenhum tipo de complicação. A curva livre de eventos tromboembólicos e hemorrágicos foi de 93,2%.

**Conclusão:** neste grupo o uso do anticoagulante oral demonstrou ser um método eficaz e seguro para a prevenção de fenômenos tromboembólicos, com baixo índice de sangramento.

#### Otimização do Ritmo de Estimulação Usando Sensor de Atividade e Programação Noturna

Luis S. Fragomeni, Roque Falleiro, Fabio Argenta.  
Hospital São Vicente de Paulo, Passo Fundo, RS.

**Introdução:** Os marcapassos Actros (Biotronik, GmbH), possuem um novo recurso denominado Programa Noturno (PN), através do qual é possível adaptar a frequência básica (FB) do paciente durante à noite. Por outro lado, o uso do sensor (S) permite aumentar a frequência de estimulação cardíaca durante atividades diurnas, ou mesmo, compensar PN durante atividades noturnas.

**Objetivo:** Avaliar o desempenho dos recursos de PN e S para diminuir a frequência de estimulação durante à noite e adaptá-la conforme atividade física, simulando a resposta fisiológica cardíaca normal. **Material e Método:** Foram avaliados 7 pacientes (P), 57% do sexo masculino, com idade média  $73,7 \pm 9,1$  anos. Em todos foram implantados o marcapasso Actros SR (Biotronik, GmbH), no tempo médio de  $17,6 \pm 1,3$  meses. Na primeira avaliação foram medidos: limiar de estimulação ventricular (L), amplitude da onda R e impedância do eletrodo (Z). O valor médio de R foi  $12,8 \pm 6,8mV$ , de L,  $0,6 \pm 0,1V$  e de Z foi  $722 \pm 103\Omega$ . Após estas avaliações foi habilitado o PN com os horários conforme a rotina dos pacientes. A programação final dos P consta na Tabela 1. No dia seguinte os P foram reavaliados para verificar nas funções Histogramas de Frequência e Contador de Eventos a estimulação decorrente do marcapasso (VP) nas últimas 24h.

FB	60ppm (1P)	70ppm (6P)	
PN	55ppm (1P)	60ppm (3P)	65ppm (3P)
Horas com PN ativada	5h-1P	5,5h-1P	6h-2P   6,5h-2P   7h-1P
S	ativada (6P)	não ativada (1P)	

**Resultados:** Os pacientes tiveram boa resposta à nova programação. A maioria dos P (71,4%), após a ativação da PN, não tiveram alteração da VS e VP. A média da redução da FB (11,62%) em função do tempo médio em que PN permaneceu ativada (25,3% do dia) resulta na redução de até 2,6% dos pulsos deprimados por dia. **Conclusão:** A programação noturna com redução da FB adapta-se adequadamente à necessidade fisiológica dos pacientes, podendo reduzir o consumo da bateria do marcapasso apesar do uso do S.

### Estimulação Cardíaca VDD Com Eletrodo Único Em Pacientes Com Bloqueio Atrioventricular Total - Seguimento a Médio Prazo

Flávio Donizete Gonçalves, Edemair Romem Soares, Carlos Eduardo Pereira Queiroz, Joaquim Inoz, Cláudio Hernane, Marcelo Carvalho  
Protocolínica Hospital São Lucas, Montes Claros, MG

O objetivo primordial no tratamento das alterações no ritmo cardíaco deve ser a manutenção do sincronismo atrioventricular. Este trabalho visa demonstrar o seguimento, a médio prazo, com a estimulação cardíaca VDD com eletrodo único, em pacientes com doença de Chagas. A estimulação VDD com eletrodo único usando anéis atriais flutuantes estava limitada aos baixos limiares de sensibilidade encontrados no átrio. Avaliamos um sistema com eletrodo único, que utiliza dois anéis atriais flutuantes com estrutura de superfície fractal. No período de janeiro de 1996 a janeiro de 1999, 581 pacientes foram submetidos a cirurgia de implante de marcapasso endocárdico no Hospital São Lucas de Montes Claros, MG. Cento e onze pacientes foram submetidos a estimulação cardíaca VDD, sendo selecionados os casos de BAVT de etiologia Chagásica com mais de 6 meses de implante para avaliação, perfazendo até o momento um total de 32 pacientes. A idade variou de 12 a 91 anos (IM = 49±19 anos), 67% do sexo masculino. O diagnóstico em todos os pacientes foi confirmado com imunofluorescência para T. Cruzi positivo e achado eletrocardiográfico de BAVT. No per-operatório a amplitude de V variou de 1,5 a 3,0 mV, o limiar de estimulação ventricular de 0,2 a 0,9 V. A confiabilidade do sistema foi avaliada realizando medições da captação atrial em 7 situações (paciente deitado, insp. máx., exp. máx., DLE, DLD, sentado e em pé), a performance do sistema avaliado pela elevação da frequência cardíaca constatada no Holter 24h. Neste seguimento a média dos limiares crônicos de sensibilidade atrial mínimo, médio e máximo foram: 0,52±0,43mV, 0,84±0,78mV e 1,02±0,93mV, respectivamente. A média dos limiares crônicos de sensibilidade, estimulação e impedância ventriculares foram: 9,21±4,57mV, 1,06±0,56V e 506±95Ohms. Dois pacientes (6,5%) perderam o reconhecimento da onda atrial por apresentarem FA, sendo reprogramado o sistema para VVIR. Concluindo, a estimulação cardíaca VDD com eletrodo único é eficaz nos pacientes com BAVT e pode ser uma alternativa para a estimulação bicameral.

### Estimulação Cardíaca Artificial com Programação Noturna

Edison R. da Cruz, Jefferson dos Santos, Fernando Burgus, Cesar A. Conforto  
Santa Casa de Misericórdia de Santos, Santos, SP

**Objetivo:** Verificar a performance da programação noturna na adequação da frequência de estimulação ao longo da noite, simulando a fisiologia. **Material e Método:** Foram implantados 10 marcapassos Actros (Biotronik, GmbH), sendo até o momento avaliados 5 pacientes, 60% do sexo feminino, com idade média 78±7 anos. Na primeira avaliação, realizada no tempo médio de 9±1 meses, foram realizadas as medições dos limiares de estimulação, potenciais intracardíacos e impedância crônicos, sendo a seguir habilitada a função de programa noturno, conforme a rotina dos pacientes. No dia seguinte (após 24 horas da primeira avaliação) foram obtidas as estatísticas do registro de atividade e histograma de frequência realizadas e armazenadas no marcapasso. **Resultados:** Com a ativação da programação noturna os pacientes relataram ter havido uma melhora na qualidade do sono, a qual foi aferida por questionário. Através de estatísticas realizadas pelo marcapasso podemos averiguar o comportamento do mesmo no intervalo de tempo de ativação do programa noturno. Houve uma redução da frequência de estimulação em função do tempo em que a programação noturna permaneceu ativada, em média 22% ao dia, tendo isto refletido na redução da quantidade de estímulos elétricos liberados pelo marcapasso, 1,9% a menos ao dia. **Conclusão:** Esta função permite proporcionar uma estimulação mais fisiológica, resultando assim em uma maior qualidade de vida (sono), além de propiciar uma maior longevidade do marcapasso, uma vez que este estimula no período programado com uma menor frequência.

### Experiência com Ganho Automático do Sensor em Marcapasso Cardíaco Responsoivo Associado com Programa Noturno

Eveline T. T. de Lima<sup>1</sup>, Marcos H. A. Melo<sup>1</sup>, Jorge I. P. Cotto<sup>1</sup>, Cleber C. Oliveira<sup>1</sup>, Stela M. V. Sampaio<sup>2</sup>, Waldemiro C. Jr., Fernando A. Mesquita<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Hospital da Agroindústria do Açúcar e do Alcool de Alagoas, Maceió, AL;  
<sup>2</sup>Hospital São Mateus (Circulário), Fortaleza, CE

**Introdução:** Com a evolução tecnológica na área de estimulação cardíaca artificial estão disponíveis sistemas cada vez menores e com vários recursos de programação, os quais têm como objetivo facilitar o seguimento dos pacientes portadores de marcapassos, bem como melhorar a qualidade de vida. **Objetivo:** Verificar a performance da função de ganho automático do sensor (GAS) na adequação da frequência de estimulação associada ao programa noturno (PN). **Material e Método:** Foram avaliados 11 pacientes, 67% do sexo masculino, com idade média 45±12 anos. Foi implantado o marcapasso Actros DR (Biotronik, GmbH) em todos os pacientes. Inicialmente, foram realizadas as medições pós-implante convencionais de limiar de estimulação, potencial intracardíaco e impedância em átrio e ventrículo (átrio: 0,88±0,64 V, 2,51±1,14 mV e 391±52 Ohms e ventrículo: 0,83±0,40 V, 6,18±2,24 mV e 493±73 Ohms), sendo a seguir habilitadas as funções de GAS e PN, conforme o grupo. Dividimos os pacientes em dois grupos, em que a única diferença está na habilitação das funções GAS e PN, de modo a verificar a melhora na qualidade de vida. **Resultados:** Com a ativação das funções de GAS e PN, proporcionamos aos pacientes uma melhora na qualidade de vida, uma vez que através desta combinação na programação realiza-se uma adequação da frequência de estimulação também no período noturno, caso o paciente venha a ter qualquer atividade física expressiva. Isto foi verificado através dos dados processados e armazenados em estatísticas realizadas pelo marcapasso. Verificamos que houve em média uma redução de 18% na frequência de estimulação por dia, tendo também em decorrência uma redução no número de estímulos, proporcionando também uma maior longevidade do marcapasso. **Conclusão:** Com a composição de funções do marcapasso foi possível mimetizar uma estimulação comparada a fisiologia, resultando numa melhor qualidade de vida, além de poupar a bateria, uma vez que o marcapasso em PN estimula em uma frequência menor no período programado.

### Novas e "Raras" Indicações de Marcapasso Cardíaco Definitivo - Experiência Inicial

Maternayer Reis Brito, Carlos Eduardo Miranda, Vladimir Costa Val Barros  
Serviço de Arritmias dos Hospitais Protocor e Socor  
Belo Horizonte - Minas Gerais

**Fundamento:** Um número de novas indicações para marcapasso dupla câmara (MP - DDD) estão ultimamente sob intensa investigação. Estas novas condições, de certa forma, podem melhorar as anormalidades hemodinâmicas em determinadas doenças.

**Objetivo:** Apresentar relato de casos especiais de indicação de marcapasso dupla câmara e seus resultados. **Material e Resultados:** Caso n. 1: Pte c/ 18 anos e Doença do Nó sinusal associado a fibrilação atrial crônica que manteve-se em ritmo sinusal após o implante de MP - DDD R. Caso n. 2: Pte c/ síncope nearcardiogênica maligna refratária a medicamentos, submeteu-se a implante de MP - DDD R c/ estabilização dos episódios sincopais. Caso n. 3: Pte portadora de Miocardiopatia Hipertrofica com importante obstrução de via de saída de ventrículo esquerdo e com sintomatologia significativa, refratária a medicamentos e que após o implante de MP - DDD R apresentou melhora da sintomatologia e do grau de obstrução do ventrículo esquerdo. Caso n. 4: Pte com dextrocardia e situs inversus com bloqueio atrioventricular total de início recente e síncope - (relato de 2 casos publicados na literatura mundial), com melhora completa do quadro clínico após implante de MP - DDD R).

**Conclusões:** Apesar do número limitado de casos apresentados, as novas indicações de MP - DDD podem trazer importantes contribuições para o tratamento de doenças de difícil controle medicamentoso, como tem sido demonstrado em recentes pesquisas científicas.

### ESTUDO DA VARIABILIDADE DA FREQUÊNCIA CARDÍACA EM PACIENTES COM DISPEPSIA FUNCIONAL.

Márcio J. O. Figueiredo, Cláudio Pinho, Sônia Lorena, Maria Aparecida Mesquita. Disciplina de Gastroenterologia, Departamento de Clínica Médica, FCM/UNICAMP, Campinas, SP, Brasil.

As anormalidades do tônus vagal podem ter participação importante na fisiopatologia da dispepsia funcional (DF). A análise da variabilidade da frequência cardíaca (VFC) pode ser usada para o estudo da função parassimpática. O objetivo do estudo foi o de avaliar a função do sistema nervoso autônomo em pacientes com DF utilizando VFC. Foram estudados 21 pacientes com DF (16 mulheres, idade média de  $38 \pm 7$  anos) e 12 voluntários saudáveis (7 mulheres, idade média de  $34 \pm 4$  anos). Todos foram submetidos à monitorização do ritmo cardíaco (Holter) por 24 horas com um gravador Dynamis de 3 canais. A análise da VFC no domínio da frequência foi feita utilizando-se software DMI-Cardios. A banda de baixa frequência (LF) e de alta frequência (HF), assim como a sua relação (LF/HF) foram calculadas em segmentos de 5 minutos a cada hora de gravação, assim como nos períodos de vigília e de sono. A mediana do HF durante o dia foi significativamente mais baixa em pacientes com DF (DF: 110,4, Controles: 225,0,  $p < 0,05$ ), enquanto que a relação LF/HF durante a noite foi significativamente mais alta (DF: 3,18, Controles: 1,40,  $p < 0,05$ ), indicando possíveis alterações na atividade parassimpática nesses pacientes. A análise individual mostrou alterações nos parâmetros de VFC analisados em 7 (33%) pacientes com DF. Em conclusão, a análise da VFC indicam possíveis alterações do tônus vagal em pacientes com DF.

### ESTUDO DA VARIABILIDADE DA FREQUÊNCIA CARDÍACA EM VOLUNTÁRIOS OBESOS.

Márcio J. O. Figueiredo, Cláudio Pinho, Luiz Antônio K. Bittencourt, Carlos Henrique S. Campos, Elza Muascelli. Unidade Metabólica, FCM-UNICAMP, Campinas, SP, Brasil.

Estudos mostram que a variabilidade da frequência cardíaca pode indicar variações no tônus autonômico em pacientes diabéticos ou portadores de cardiopatia isquêmica. Para avaliar o papel do tônus autonômico em pacientes obesos e a sua determinação pelo estudo da VFC, estudamos 33 voluntários, sendo 21 obesos (Grupo O, índice de massa corporal de  $33 \pm 1$   $\text{Kg/m}^2$ , idade de  $34 \pm 2$  anos) e 12 eutróficos (Grupo C, índice de massa corporal de  $23 \pm 1$   $\text{Kg/m}^2$ , idade de  $33 \pm 2$  anos). Todos foram submetidos à monitorização eletrocardiográfica ambulatorial (Holter) por 24 horas utilizando-se um gravador Dynamis de 3 canais. A análise da variabilidade da frequência cardíaca no domínio do tempo foi feita utilizando-se software DMI-Cardios. A análise estatística foi feita pelo teste t de Student para parâmetros quantitativos e análise multivariada, quando indicado. No período de 24 horas, observamos que o Grupo O mostrou uma redução do SDNN ( $140,9 \pm 8,6$  vs  $171,5 \pm 12,2$ ,  $p < 0,05$ ), RMSSD ( $36,8 \pm 10,2$  vs  $51,9 \pm 6,3$ ,  $p < 0,05$ ) e pNN50 ( $10,6 \pm 1,6$  vs  $17,8 \pm 2,9$ ,  $p < 0,05$ ). Essas variáveis se correlacionaram com o aumento do índice de massa corporal mesmo após a correção para o sexo, a idade e a altura. Concluímos que as alterações dos parâmetros de variabilidade da frequência cardíaca observadas nos pacientes obesos podem indicar a presença de disfunção autonômica nesse grupo de pessoas.

### Acompanhamento da Estabilidade Atrial em Pacientes Portadores de Doença do Nó Sinusal e Cardiopatia Chagásica com Marcapasso Dupla-câmara.

Antônio S. Menezes Jr., Rafael N. Tomás, Aguilardo F. Freitas Jr., Leonardo L. M. Oliveira, Carlos Sérgio N. Melo. Centro de Estudos e Pesquisa do Hospital Santa Helena, Goiânia-Goiás.

**Fundamentos:** "Desde as primeiras publicações em 1951, a síndrome bradi-taquicardia tem sido largamente estudada. As características clínicas e métodos diagnósticos são bem conhecidos agora. Contudo, ainda restam algumas questões relacionadas com a história natural, o papel e o lugar dos estudos eletrofisiológicos, as síndromes variantes, a modalidade terapêutica envolvendo marcapasso permanente e a necessidade de drogas antiarrítmicas". **Objetivo:** Observar os benefícios da estimulação com marcapasso (MP) dupla-câmara na estabilidade atrial (EA) em portadores de doença do nó sinusal (DNS) e cardiopatia chagásica (CC). **Material e Método:** Acompanhamos até Ago/99 (20  $\pm$  4,36 meses) 65 pacientes (pts) com MP dupla-câmara e submetidos a no mínimo, duas avaliações ecocardiográficas com um intervalo de 6 a 18 meses entre elas (átrio esquerdo, volume sistólico do VE e fração de ejeção), Holter 24 h e telemetria (onda P e comando atrial). Foram separados em dois grupos: um com 25 pts portadores de síndrome bradi-taquicardia e outro com 40 pts com outras variantes da DNS (segundo o Holter). A avaliação estatística utilizou o teste de Student e análise de variância ( $\alpha = 5\%$ ). **Resultados:** A tabela abaixo mostra que não houve diferença significativa entre as duas avaliações para todos os parâmetros ecocardiográficos e de telemetria (3 avaliações)

Parâmetro	Sínd. Bradi-taquí $p < 0,05$	Variantes da DNS $p < 0,05$
Átrio esquerdo	0,787596437	N/S
Fração ejeção	0,962150363	N/S
Onda P	2,171440972	N/S
Comando atrial	1,192589792	N/S

**Conclusão:** Os pacientes com síndrome bradi-taquí mantiveram-se dentro de padrões favoráveis em sua evolução, o que nos permite constatar que o MP dupla-câmara foi muito importante na manutenção da EA, uma vez que os parâmetros ecocardiográficos, permaneceram dentro de valores esperados, sem diferença significativa.

### Avaliação do Comportamento do Sistema Nervoso Autônomo através da Variabilidade da Frequência Cardíaca: Normotensos x Hipertensos.

Antônio S. Menezes Jr., Aguilardo F. Freitas Jr., Carlos S. N. Melo, Leonardo L. M. Oliveira e Thiago F. Ribeiro. Centro Médico e Diagnóstico (CEMED) e Hospital São Francisco de Assis, Goiânia-Goiás.

**Introdução:** A análise da Variabilidade da Frequência Cardíaca (VFC) é um método indireto e não-invasivo de se avaliar a integridade funcional e o comportamento do sistema nervoso autônomo (SNA). **Objetivo:** Comparar o comportamento do controle autonômico cardíaco em normotensos e hipertensos e estabelecer a utilidade da técnica como preditora do estado basal do SNA cardiovascular. **Material e Método:** Estudou-se 56 pacientes (pts): 17 pts normotensos (idade média de  $48,9 \pm 10,9$  anos) e 39 pts hipertensos em uso de medicação anti-hipertensiva ( $47,8 \pm 6,08$ ), sem qualquer cardiopatia associada e/ou outra doença e sem diferença significativa no que se refere a sexo e raça. Todos foram submetidos ao Holter 24h e a análise da VFC nos domínios do tempo e da frequência. Os dados obtidos foram comparados através do teste de Student ( $\alpha = 5\%$ ). **Resultados:** Os hipertensos exibiram um tônus simpático e vagal comparável ao do grupo controle, o que é demonstrado pelas variáveis que refletem a atividade desses componentes do SNA.

	Normotensos	Hipertensos	P
SDNN (ms)	124,64	121,30	0,68
rMSSD (ms)	30,88	29,50	0,71
pNN50 (%)	9,64	9,46	0,94
VLF (ln (ms <sup>2</sup> ))	1683,03	1536,34	0,64
LF (ln (ms <sup>2</sup> ))	747,67	591,23	0,09
HF (ln (ms <sup>2</sup> ))	351,07	247,22	0,21
LF/HF	3,25	3,30	0,92

**Conclusão:** Os dois grupos não exibiram diferença significativa quanto ao comportamento do SNA e o estudo da VFC revelou ser um método valioso de se prever a atividade autonômica cardiovascular.

### Experiência Inicial com "Software" de Mudança Automática de Modo (Mode Switching) em Pacientes com Taquicardia Fatoxística atrial.

Antônio S. Menezes Jr., Aguiinaldo F. Freitas Jr., Leonardo L. M. Oliveira, Carlos Sérgio N. Melo.  
Hospital São Francisco de Assis, Goiânia- Goiás.

**Fundamento:** Quando a Taquicardia é detectada, o marcapasso (MP) ( INOS<sup>2</sup> CLS) automaticamente mudará para um modo em que o átrio não é seguido, prevenindo altas frequências de estimulação ventricular. Após o término da taquicardia, o MP automaticamente retorna para o modo original. A detecção da arritmia e o início do "Mode Switching"(MS) é baseado em um critério "x-out of y".

**Objetivo:** Analisar o comportamento do algoritmo da mudança de modo em pacientes com MP dupla câmara e instabilidade elétrica atrial.

**Material e Métodos:** Avaliou-se 19 pacientes (pts), sendo 10 do sexo feminino, idade média de 69± 3 anos, todos portadores de Doença de Chagas e Doença do Nó Sinusal (forma bradi-taquicardia). Através da telemetria foram analisados dados do comportamento do MS, em diferentes frequências, para evidenciar Taquicardia atrial (100/110/130/150 ppm). Os pts estavam programados com sensibilidade atrial de 1mV (bipolar).

**Resultados:**

	100 ppm	110 ppm	130 ppm	150 ppm
% MS	4%	1%	23%	14%
nº de Intervalos	0	0	85	68
Ativação da janela de segurança	—	400	219.396	10.933

**Conclusão:** A atuação da mudança de modo com maior índice de frequência, entre 130 e 150 ppm, correlacionou-se com o tipo e frequência da arritmia atrial previamente detectada nos pts.

### Estimulação Cardíaca para Prevenção de Arritmias Atriais

Martino Martinelli Filho, Marcos Guimarães, Elizabeth Crévelari, Rodrigo Mori, Sérgio F. Siqueira, Roberto Costa, Silvana Nishioka, Anísio Pedrosa, Wagner Tamaki, Mauricio Scanavacca, Eduardo Sosa - InCor- HCFMUSP- São Paulo - SP - Brasil

**Introdução:** Trabalhos recentes mostraram controvérsias a respeito das técnicas de estimulação cardíaca para prevenção de arritmias atriais agudas e crônicas. Nós avaliamos o uso das técnicas: **Frequência Básica Atrial Elevada (FBAE)** e **Estimulação Biatrial (EBA)** na prevenção de arritmias atriais em pacientes portadores de bradicardia.

**Material e Métodos:** Doze pacientes, 02 do sexo feminino, com idade média de 52,7 anos foram estudados. Eles tinham bradiarritmias sintomáticas e evidências eletrocardiográficas de tempo de condução interatrial retardado.

Três pacientes foram submetidos a implante de marcapasso com modo de estimulação DDD com intervalo AV longo e frequência básica de 80bpm-FBAE (**Grupo I**). Os outros três pacientes foram submetidos a implante de marcapasso com modo de estimulação DDD nos quais os eletrodos atriais foram colocados em Seio Coronário (SC) e em Apêndice Atrial Direito- EBA (**Grupo II**). Nenhuma droga antiarrítmica foi administrada. Avaliação Clínica, Ecocardiográfica e Monitorização com Holter foram realizadas em todos os pacientes nas seguintes condições: pré e pós-implante.

**Resultados:** Após um período de seguimento entre 03 e 12 meses, dois pacientes do Grupo I tiveram recorrência de arritmia atrial assintomática; por outro lado nenhum paciente no Grupo II teve recorrência de arritmia ou sintomas. Neste grupo, um paciente foi reoperado (reposicionamento de eletrodo atrial em Seio Coronário) relacionado a fibrilar atrial elevado.

**Conclusões:** Nesta pequena série de estudo, tanto as técnicas FBAE como EBA promoveram o controle de sintomas, mas apenas EBA preveniu a recorrência de taquiarritmias atriais

### Título: Análise evolutiva do implante de marcapasso em um Hospital Geral Universitário em Pernambuco.

Autores: Antônio Macêdo Jr, Ahilson R. Correia, Márcia R. Soares Galindo, Ana Cristiane R. Laranjeira, Afonso Albuquerque, Wilson Oliveira Jr.  
Hospital Universitário Oswaldo Cruz - Recife - PE

**Objetivo:** Analisar e comparar os implantes realizados no início e final da década de 90.

**Metodologia:** Analisar os pacientes(P) operados no período de Janeiro a Dezembro 90 e 98.

**Casística:** 164(P) em 90 e 384(P) em 98.

**Resultados:** Em 90, os pac.(P) foram assim distribuídos: 50% sexo feminino, idade variando 02 a 90 anos(média = 61,3). As indicações foram BAVT(68%), Desgaste Gerador(9,8%), Doença Nó Sinusal(DNS)(7,4%), FA c/ Freq. Ventric.baixa(4,3%), BAV 2:1(2,4%) e outras indicações(7,2%). Os modos de estimulação foram VVI(97%), DDD(2,4%) e AAI(0,6%). Os portadores de DNS, 83,4% receberam VVI e 8,3%DDD. Total de complicação foi 3,6%.

Comparando com o ano de 98, os (P) foram assim distribuídos: 55,7% sexo Fem., com idade variando 02 a 98anos (média = 67,3), sendo as principais indicações BAVT(39,3%), Desgaste Gerador (26,8%), DNS(14,8%), FA c/freq. Ventric. baixa(4,9%), BAV 2:1(10,6%) e outras indicações (4,8%). Os modos de estimulação: 52,9% DDD, 44,5%VVI e 2,6%VDD. Os portadores de DNS 100% receberam DDD e 67,6% receberam DDD com primeiroimplante. Total de complicação 2,0%

**Conclusões:** Observamos neste período um incremento no número de (P) operados, 164(P) para 384(P), com aumento substancial no modo DDD(de 2,4% para 52,9%). Na DNS, o modo DDD passou de 8,3% para 100%. Concluímos que houve uma melhora acentuada no Serviço, em função de uma melhor investigação, melhoria dos eletrodos atriais, do acompanhamento ambulatorial e da curva de aprendizado da equipe.

### Ablação por Radiofrequência de Taquicardia Ventricular como Tratamento Coadjuvante ao Implante de Cardioversores-Desfibriladores Implantáveis.

Nilson Araujo, Ana C.Yenancio, Luiz E.Comanho, Hecio Carvalho Luiz G.Belo, Fernando Godinho, Eduardo Andrea, Washington Muciel, Jacob Atié.  
Hospital Universitário Clementino Fraga Filho - UFRJ e Clínica São Vicente - Rio de Janeiro - RJ

**Fundamento:** O uso do Cardioversor-Desfibrilador Implantável (CDI) tem ganho larga aceitação no tratamento de portadores de taquicardias ventriculares (TV) refratárias a tratamento medicamentoso. No entanto as terapias deflagradas pelos CDI são por vezes frequentes e mal toleradas pelos pacientes. O desenvolvimento de taquicardias incessantes ou repetitivas é um problema grave e de manejo complexo. **Objetivo:** Descrever o papel da ablação por radiofrequência em pacientes portadores de CDI com taquicardia ventricular incessante.

**Pacientes e Métodos:** 48 pacientes (pt) receberam implantes de CDI devido a arritmias ventriculares refratárias. Destes 4 desenvolveram quadro de episódios repetidos de TV, levando a múltiplos acionamentos do CDI, a despeito de alterações no tratamento farmacológico vigente. Estes pacientes foram submetidos a Estudo Eletrofisiológico convencional para mapeamento do circuito da TV e ablação por radiofrequência. Realizamos mapeamento endocárdico por técnicas combinadas de "pace-mapping", precocidade do eletrograma ventricular e encarrilhamento oculto. **Resultados:** Obtivemos sucesso em induzir, mapear e ablacionar efetivamente a taquicardia ventricular clínica em 3/4 pt. Em 1 pt o procedimento não teve sucesso devido a presença de arritmias com múltiplas morfologias e indução frequente de arritmias não clínicas, porém com descompensação hemodinâmica. Em todos os 3 pacientes com sucesso imediato no procedimento foi possível a alta hospitalar com controle eficaz das arritmias incessantes. Destes pacientes, um não necessitou mais terapias, um apresentou duas cardioversões e o outro quatro arritmias revertidas eficazmente por estimulação anti-taquicardia. O seguimento variou de 0) a 36 meses. No paciente sem sucesso foi possível o controle subsequente com uso de drogas antiarrítmicas, o que anteriormente não era conseguido. **Conclusão:** A ablação por radiofrequência é eficaz no controle de arritmias ventriculares repetitivas ou incessantes em pacientes com CDI, levando a diminuição significativa no número de acionamentos destas unidades.

### Manifestações Clínicas Atípicas de Taquicardia por Reentrada Nodal

**Autores:** Maria Zildany P. Távora, Niraj Mehta, Noriaki Takeshita, Dalton Prêcoma. Laboratório de Eletrofisiologia do Paraná - Hospital Angelina Caron, Campina Grande do Sul - PR.

**Objetivos:** Reportar quadros clínicos atípicos de pacientes (pts) portadores de taquicardia por reentrada nodal.

**Material e Métodos:** Três pts com idades de 10 anos (pt 1), 25 anos (pt 2) e 66 anos (pt 3), sem doença cardíaca estrutural foram encaminhados para estudo eletrofisiológico (EEF) por quadros clínicos distintos: um pt com episódios de taquicardia supraventricular não sustentada, registrado pelo Holter de 24 h (pt 1), sugestivos de taquicardia atrial; uma pt com quadro de síncope que apresentava um PR curto no ECG de superfície (pt 2); e um pt com várias internações por fibrilação atrial paroxística que apresentava no registro pelo Holter de 24 h vários episódios sugestivos de taquicardia atrial não sustentada (pt 3).

**Resultados:** Em 2 pts (2 e 3) foram induzidas taquicardias por reentrada nodal sustentada do tipo comum com ciclos de 280 ms, com o emprego de estimulação atrial programada associada à infusão de isoproterenol. Nesses pts foi realizada ablação por RF da via lenta na região médio-septal do anel tricúspide. No outro pt foi feito o diagnóstico de taquicardia não sustentada repetitiva por múltiplas vias de reentrada nodal que se tornou sustentada do tipo incomum após aplicação de RF na região pósterio-septal do anel tricúspide e foi eliminada por ablação na região posterior. Nesses pts, após a ablação da via lenta não foi possível induzir nenhuma taquicardia com o emprego de estimulação atrial programada associada à infusão de isoproterenol. Todos os pts evoluíram assintomáticos sem terapêutica antiarrítmica.

**Conclusões:** 1. A taquicardia por reentrada nodal pode apresentar manifestações clínicas atípicas que, geralmente, não são indicações de estudo eletrofisiológico, tais como: fibrilação atrial paroxística, síncope em pts jovens e taquicardia supraventricular não sustentada. 2. O diagnóstico pelo EEF e a ablação da via lenta pode possibilitar o tratamento curativo desses pts.

### Ablação de Taquicardia Ventricular Sustentada Via Transeptal

**Autores:** Luiz Roberto Leite; Geórgia G Silva; Sílvio R Alessi; Maria do Carmo Reis; Almino Rocha Neto; Roberto Farias; Angelo A V De Paola

Sector de Eletrofisiologia Clínica - Escola Paulista de Medicina - São Paulo - Brasil.

**Fundamento:** A ablação por radiofrequência (RF) de taquicardia ventricular sustentada (TVS) tem resultados limitados e alta taxa de recorrência em pacientes com cardiopatia estrutural. Grande parte desses circuitos são endocárdicos e o acesso ao ventrículo esquerdo (VE), habitualmente, é realizado via retro-ortica (RA).

**Objetivo:** Nosso objetivo é demonstrar a viabilidade da ablação por RF de TVS, utilizando a via transeptal (TS) para o acesso ao VE.

**Pacientes e Métodos:** Foram realizadas ablações por RF via TS em 4 pacientes (pts), com TVS recorrentes. Todos os pts haviam sido submetidos a pelo menos uma tentativa de ablação via RA. Utilizou-se a punção TS convencional. Para identificar o local de aplicação de RF utilizou-se os parâmetros de precocidade de eletrograma transeptal, encarrilhamento oculto da TV e ciclo de retorno igual ao da taquicardia.

**Resultados:** Dos 4 pts submetidos ao procedimento, 3 tinham história prévia de infarto do miocárdio (IM) e 1 hipertensão ventricular (HVE). Em todos os pts a TV foi induzida por estimulação ventricular, exceto em 1 que estava em TVS incessante. Obteve-se sucesso nos 3 pts pós-IM (75%) e os locais em que as aplicações de RF interromperam a TV sem que fosse possível a sua reindução foram: ântero-apical, látero-apical e ântero-medial. No paciente com TVS e aneurisma apical as aplicações de RF não interromperam a TV e o circuito exato da taquicardia não pode ser definido.

**Conclusões:** 1- Na amostra estudada a ablação por RF, utilizando-se via TS para o acesso endocárdico pode dar suficiente estabilidade ao cateter para causar lesão endocárdica e interromper a taquicardia; 2- A técnica de acesso ao VE via TS demonstrou ser viável e pode ser uma técnica útil, principalmente em pts com contra-indicação ao acesso RA.

### Diferenças Clínicas e Eletrofisiológicas da Taquicardia Ventricular Sustentada e Não-Sustentada na Cardiopatia Chagásica Crônica

**Autores:** Luiz Roberto Leite, Maria do Carmo Reis, Roberto L Farias, Geórgia G Silva, Kleber Ponzi Pereira, Rinaldo Carvalho, Angelo A V de Paola.

Sector de Eletrofisiologia Clínica - Escola Paulista de Medicina - UNIFESP - São Paulo - Brasil.

**Fundamentos:** A taquicardia ventricular (TV) é considerada um fator de risco para morte súbita (MS) em pacientes (pts) portadores de cardiopatia chagásica crônica (CCC).

**Objetivo:** Caracterizar as diferenças clínicas e eletrofisiológicas dos pts com CCC e TV sustentada (TVS) e não-sustentada (TVNS).

**Pacientes e Métodos:** Foram estudados 136 pts portadores de CCC e TV submetidos à estimulação ventricular programada (EVP). Os pts foram divididos em dois grupos: GI: TVS e GII: TVNS. As variáveis estudadas foram: idade (I), sexo, presença de síncope (S), CF, distúrbios de condução (BR) no ECG, extra-sístoles ventriculares por hora (EV/h) e TVNS ao Holter, fração de ejeção (FE), anormalidade segmentar (AS), óbitos (O) e eventos (E) (TVS + O) e ao ecocardiograma e indutibilidade de TVS à EVP.

**Resultados:**

Variáveis	Idade	S	CF>III	BR/EV/h	TVNS	FE	AS	EVP	O	E
GI (n=59)	53,8	34	3	46	156	62	51	43	35	15
GII (n=77)	46,6	35	16	63	302	91	49	24	33	23
P	0,001	NS	NS	NS	NS	NS	NS	0,0001	0,0001	NS

**Conclusão:** 1- Na amostra estudada, com exceção da idade, as características clínicas foram semelhantes nos pts com TV sustentada e não-sustentada; 2- As alterações segmentares da parede do ventrículo esquerdo foram mais comuns no grupo TVS; 3- A indutibilidade de TVS foi significativamente maior nos pts que apresentaram esta arritmia espontaneamente; 4- Apesar da ocorrência de TVS espontânea ter sido significativamente maior no grupo I, isto não conferiu maior mortalidade neste grupo.

### Estudo Prospectivo do Impacto da Fibrilação Atrial na Qualidade de Vida

Érika Olivieri Vilela Bragança, Bráulio Luna Filho, Angelo Amato Vincenzo de Paola, Sector de Eletrofisiologia Clínica - Escola Paulista de Medicina - UNIFESP - São Paulo - Brasil

**Fundamentos:** O impacto do tratamento na qualidade de vida de pacientes com fibrilação atrial (FA) ainda não está bem definido.

**Objetivos:** Avaliar de forma objetiva a qualidade de vida dos portadores de fibrilação atrial em seguimento ambulatorial, comparando 2 questionários.

**Material e Métodos:** Avaliação prospectiva do questionário genérico mais utilizado na literatura para qualidade de vida, o SF - 36, e ainda, um questionário específico por nós proposto, o QVFA (qualidade de vida em fibrilação atrial), que avalia a qualidade de vida através de mensurações das principais manifestações clínicas dessa arritmia. Através de entrevista padronizada e conduzida por pessoal treinado, foram aplicados em 20 pacientes com FA em seguimento ambulatorial, ambos os questionários acima referidos em intervalos de 3 meses. O tempo médio da aplicação do SF-36 foi 11 minutos e do QVFA 3:30 minutos.

**Resultados:** Média e erro padrão dos Questionários SF-36 e QVFA. \*p<0,05

Domínios SF - 36	Inicial	3 meses
Vitalidade	73,0 ± 6,1	64,3 ± 5,2
Aspectos Físicos	62,5 ± 8,8	71,3 ± 9,3
Aspectos Sociais	72,7 ± 4,8	90,0 ± 4,9*
Saúde Mental	66,7 ± 5,0	78,0 ± 4,7*
Aspectos Emocionais	71,5 ± 8,1	86,5 ± 5,7*
Capacidade Funcional	68,8 ± 6,5	80,5 ± 5,3*
Estado Geral de Saúde	61,3 ± 4,9	67,1 ± 6,2
QVFA	33,8 ± 4,4	22,1 ± 4,2*

**Conclusão:** 1. Na amostra estudada houve concordância geral em relação à melhora da qualidade de vida nos 2 questionários. 2. No SF-36 houve significativa melhora da qualidade de vida nos domínios que avaliam os aspectos psicológicos. 3. Questionários específicos como o QVFA podem auxiliar de uma forma mais simples e rápida na avaliação da qualidade de vida dos pacientes com FA.

### Ablação por Radiofrequência de Via Anômala Postero-septal Epimicárdica Realizada na Veia Cardíaca Média. Correlação Eletrocardiográfica e Implicações Locais Pós Procedimento.

Márcia V. T. Pinheiro, Leonardo B. Arantes, Fernando E. S. Cruz F., Marcio Fagundes, Roberto M. S. Sá.  
Hospital de Cardiologia de Laranjeiras, Ministério da Saúde- Rio de Janeiro

**Fundamentos:** Vias anômalas postero-septais estão localizadas usualmente em regiões endocárdicas no anel AV direito ou esquerdo.

**Relato de Caso:** Paciente do sexo masculino com 16 anos de idade foi referido para ablação de via anômala, devido a crises recorrentes de taquicardia paroxística supraventricular. O ECG demonstrava onda delta positiva em V1 (onda "r"), negativa em DII (padrão qR sem segmento PR), DIII e aVF. **Resultado:** Durante mapeamento endocárdico em região esquerda e direita, superior, inferior e lateral ao óstio do seio coronário (SC), o intervalo AV e VA obtido era superior a 70 ms. Um cateter de ablação 7F e posteriormente 8F foram então introduzidos no SC. Entretanto, o posicionamento no interior da veia cardíaca média foi somente alcançado com um cateter 5F sem termistor. Recuando-se o cateter, em direção a região proximal da VCM observava-se intervalo AV curto e potencial da via anômala. A liberação de energia foi monitorada pela impedância. Com energias de 15 e 20 Watts não havia desaparecimento da pré-excitação, que só ocorreu quando a energia foi selecionada para 25 watts. Após 3,7 seg houve desaparecimento da onda delta sendo que durante o 11 minuto a impedância alcançou níveis superiores a 300 ohms e automaticamente a energia foi interrompida. Apesar do pouco tempo de aplicação foram realizadas estimulação atrial e ventricular sem demonstração de condução anterógrada e retrógrada pela via acessória. Após o procedimento foi colocado cateter de angiografia e realizado injeção de contraste para visualização do sistema venoso. Uma diminuição do calibre da VCM foi observada. Após o procedimento não houve manifestação de dor ou atrito pericárdico. O paciente teve alta no dia subsequente, assintomático desde então.

**Conclusão:** A ablação de Via acessória postero-septal epimicárdica pode ser efetuada com sucesso Neste caso foi necessária a utilização de cateter com tamanho inferior aos convencionalmente utilizados.

### RESULTADOS DE MARCAPASSO DDD-CLS COM SENSOR CONTROLADO PELO SNA E CALIBRAÇÃO AUTOMÁTICA

**OBJETIVO** - Verificar a resposta do sensor em alça fechada e calibração automática do marcapasso INOS2 CLS (Biotronik) durante teste ambulatorial e de estresse matemático.

**MÉTODOS** - O marcapasso em estudo foi implantado em cinco pacientes (3F/2M) com idade média de 45±16 anos. Três pacientes apresentaram BAVT, um doença do nó sinusal e um não codificado. Três tiveram como etiologia complicação cirúrgica, um cardiomiopatia dilatada e um fibrose no sistema de condução. Na avaliação dos pacientes foi usado o sistema PMS 1000. No teste ambulatorial observou-se a variação da frequência cardíaca do paciente deitado, "step", em pé, e sentado. No teste de estresse matemático (somadas de 7 em 7 mentalmente no teste 1 e de 14 em 14 no teste 2), a frequência foi verificada com o paciente sentado, explicação do teste, teste 1, pausa, teste 2 e recuperação.

**RESULTADOS** - Os valores dos parâmetros limiar de estimulação, impedância e potencial intracavitário agudos para átrio e ventrículo foram: 0,77±0,42 V, 383±97,25 Ω, 1,71±0,91mV e 0,67±0,35 V; 395±45,44 Ω, 12,5±5,68 mV respectivamente. Os valores considerados crônicos foram 1,47±1,02 V; 530±55,48 Ω; 4,25±2,75 mV e 1,42±0,22 V, 601,25±192,27 Ω, >7,5 mV respectivamente. No teste ambulatorial as frequências médias foram respectivamente 85,50±5,26; 120±10,20; 99,50±7,51 e 87,75±4,64 ppm/bpm. Em valores percentuais, houve uma variação média entre as etapas de 40,15% ; -17,08% e -11,80%. No teste de estresse matemático a frequência cardíaca média foi 86±6,73 ; 94,75±10,30 ; 97,75±14,36 ; 88,75±10,87 ; 94,25±11,47 ; 87±11,04 , respectivamente, com variação entre as etapas de 10,46% ; 3,15% ; -10,11% ; 5,61% ; -8,04%. O percentual de eventos sentidos durante o teste de estresse matemático foi 52±14,07(25%) e 47,75±13,76(83%) de estímulos.

**CONCLUSÃO** - A facilidade na programação automática supera os demais sensores em virtude do marcapasso não necessitar de ajustes nos parâmetros do sensor. Observou-se uma variação média proporcional ao nível de esforço exigido nas diferentes etapas do teste ambulatorial.

### Holter Solicitado por Cardiologista Apresenta Maior Correlação Sintoma-Evento

Autores: Leandro Zimerman, Adilson Moreira. Laboratório Diagnóstico, Hospital Moisés de Vento, Porto Alegre-RS

**Introdução:** O uso do Holter assumiu papel importante na avaliação de sintomas que possam estar relacionados a arritmias. Diversos profissionais costumam solicitar o exame, entre estes, cardiologistas, clínicos e neurologistas.

**Objetivo:** Comparar os exames solicitados por cardiologista e não cardiologistas no que se refere a sintomas, eventos e correlação sintoma-evento.

**Material e Métodos:** Foram revisados laudos de exames realizados de junho/96 a junho/99 e analisados pelo mesmo profissional. Estes laudos foram divididos em dois grupos: solicitados por cardiologistas e por não cardiologistas. Foram analisados a existência de arritmias, sintomas e correlação entre estes. Os dados foram comparados através do teste do chi quadrado.

**Resultados:** Foram analisados 827 laudos, sendo 663 (80%) exames solicitados por cardiologistas e 164 (20%) por não cardiologistas. Os valores obtidos estão na tabela abaixo.

	CARDIO	NAO CARDIO	p
Extrasístole SV	570	147	0,27
Extrasístole V	462	119	0,53
Par SV	257	68	0,59
Par V	139	38	0,60
Taquiarritmia SV	112	32	0,50
Taquicardia V	19	5	0,90
Síntomas	377	87	0,42
Correlação	72	9	0,05

Legenda: SV- supraventricular; V: ventricular

**Conclusões:** A comparação entre os solicitados por cardiologistas e não cardiologistas evidenciou: 1) não haver diferença entre os grupos quanto a presença de arritmias e sintomas, 2) haver maior correlação sintoma-evento nos exames solicitados por cardiologistas.

### ABLAÇÃO POR RADIOFREQUÊNCIA DE FIBRILAÇÃO ATRIAL FOCAL - RELATO DE CASO

José Carlos Moura Jorge, Elenir Nadalin, Márcio A. Silva  
Laboratório de Eletrofisiologia de Curitiba  
Hospital Universitário Cajuá - PUC - Pr.

**OBJETIVO:** Verificar a possibilidade de cura de fibrilação atrial (FA) através de ablação por cateter com radiofrequência, em paciente portadora de FA isolada, com característica focal.

**MATERIAL E MÉTODOS:** Paciente feminina, 51 anos, portadora de palpitações taquicárdicas há 6 anos, autolimitadas, repetitivas, frequentes, com piora aos esforços e estresse emocional. Propranolol e amiodarona não foram efetivos para o controle dos sintomas. Exames: ECG Normal. Holter 08/98: 951 episódios de FA intermitente - o maior de 40 batimentos. Holter 09/98: Ritmo de FA predominante, com alta resposta ventricular. ECO 08/98: Normal. TE 03/93: Indução de FA aos 2,5 MPH. EEF 09/98: FA induzida espontaneamente sempre a partir de foco disparador único localizado no óstio da veia pulmonar inferior esquerda.

**RESULTADO:** Realizada aplicação de lesão, por cateter, com radiofrequência, através de punção transeptal, no local de maior precocidade do estímulo elétrico indutor da FA. Em seguida, a paciente apresentou quadro compatível com tamponamento cardíaco. Foi realizada drenagem pericárdica de 150 ml de sangue, havendo restabelecimento hemodinâmico completo. No seguimento, 10 meses após o procedimento, a paciente apresenta-se assintomática, com Holter de controle, normal.

**CONCLUSÃO:** A ablação por cateter com radiofrequência pode ser curativa na fibrilação atrial, desde que a indução da FA esteja relacionada a um impulso disparador focal.

### Ablação por cateter de Taquicardia Atrial Esquerda através de punção transeptal

Elenir Nadalin, José Carlos Moura Jorge, Márcio A. Silva

Laboratório de Eletrofisiologia de Curitiba  
Hospital Universitário Cajuru - PUC - Pr

**OBJETIVO:** Analisar o tratamento de pacientes portadores de taquicardia atrial esquerda (TAE), através de ablação por cateter com radiofrequência.

**MATERIAL E MÉTODOS:** Sete pacientes (04 masculinos, com idade média de 32,77 anos), foram submetidos a ablação por cateter de TAE, por serem sintomáticos (6) e atleta profissional (1) através de abordagem do átrio esquerdo por punção transeptal. Quatro sem doença cardíaca estrutural, um com hipertrofia septal assimétrica, um portador de próteses metálicas aórtica e mitral e um com taquimiocardiopatia.

**RESULTADOS:** O procedimento ocorreu sem complicações e efetivo em todos os pacientes, com média de 4,5 aplicações de radiofrequência por paciente. Os locais de ablação foram no óstio da veia pulmonar superior esquerda, óstio da veia pulmonar inferior direita, óstio e interior de veia pulmonar superior direita, aurícula esquerda, septo, região posterior do anel mitral e na cicatriz de atriotomia de cirurgia prévia. Todos os pacientes encontram-se assintomáticos, com seguimento médio de 8 meses.

**CONCLUSÃO:** A ablação por cateter mostrou ser um tratamento eficaz e definitivo nas Taquicardias Atriais Esquerdas, sem complicações, nestes pacientes.

### TRATAMENTO ABLATIVO POR CATETER DO FLUTTER ATRIAL: AVALIAÇÃO DE CRITÉRIOS PREDITIVOS DE RECORRÊNCIA E/OU APARECIMENTO DE FIBRILAÇÃO ATRIAL

GUEVARA, C.C.; GALVÃO FÓ, S.S.; VASCONCELOS, J.T.M.; BARCELLOS, C.M.B.; LIMA, J.M.N.; PORTO, F.M.; ANEZ, M.J.G.; CAMPOS, L.; COLUCEIRO, K.N.  
Clínica de Ritmologia Cardíaca do Hospital Beneficência Portuguesa São Paulo - SP Brasil

**Introdução:** O Flutter Atrial (Fia) é uma das arritmias supra ventriculares mais refratárias à terapêutica medicamentosa. O tratamento ablativo por cateter vem apresentando bons resultados existindo entretanto um índice de recorrência da arritmia de 20 a 40%. O aparecimento de Fibrilação Atrial (FA) pós Ablação (Abl.) do flutter é outro problema nesse tipo de terapêutica. Neste trabalho apresentaremos critérios que podem estar relacionados com a recorrência do Fia e o aparecimento de FA pós Abl.

**Materiais e Métodos:** Realizamos o seguimento de 20 pts, 17 M, 3 F, com idades de 5 a 75 anos (M=53,3), que foram submetidos à Abl. por cateter de Fia, sendo 17 Fia comuns (3 paroxísticos) e 3 Fia incomuns (todos permanentes). A região abordada no procedimento de Abl. foi o ítem cavo tricúspideo (ICT) do átrio direito. Os pts foram submetidos à avaliação no 15º dia pós Abl. e posteriormente a cada 3 meses perfazendo uma média de seguimento de 6,7 meses (1-30 meses). Em todos os casos foram registrados a data do diagnóstico de Fia, tamanho do AE pelo Eco, fração de ejeção (FE) e FA coexistentes.

**Resultados:** Dos 17 pts com Fia comum obtivemos sucesso (interupção, não reiniciação e não recorrência de Fia durante o seguimento) em 15 pts (88,2%), destes em 12 (80%) realizamos um efetiva linha de bloqueio ICT (9 em 1 sessão e 3 em 2 sessões de Abl.). Em 3 pts onde obtivemos sucesso não foi realizada linha efetiva de bloqueio ICT. Em 2 pts de grupo de Fia comum não foi possível de ser realizada a linha de bloqueio e não obtivemos sucesso. 4 pts de grupo da Fia comum apresentavam FA paroxística antes da Abl. Em 5 dos pts onde se obteve sucesso houve aparecimento de FA paroxística pós Abl., sendo que somente 2 já apresentavam esta arritmia antes da Abl. Não observamos relação entre o aparecimento de FA e alterações significativas no tamanho do AE e FE. Observamos que o tempo de permanência com Fia foi maior nos pts que apresentavam FA pós Abl. (18,2 meses) em relação aos que não apresentavam esta arritmia (16 meses). Todos os pts que apresentaram FA pós Abl. encontram-se controlados (sem FA) com drogas antes ineficazes.

**Conclusões:** 1) A efetivação da linha de bloqueio ICT é um bom preditor de sucesso da Abl. de Fia. 2) Não houve nenhuma relação entre aparecimento de FA pós Abl. e o tamanho do AE ou FE. 3) O tempo de permanência com Fia antes da Abl. parece ter relação com o aparecimento de FA pós Abl.

### TRATAMENTO ABLATIVO POR CATETER DA TAQUIMIOCARDIOPATIA INDUZIDA POR TAQUICARDIA ATRIAL ECTÓPICA EM DUAS CRIANÇAS

ANEZ, M. J.G.; GALVÃO, FÓ, S.S.; VASCONCELOS, J.T.M.; LIMA, J.M.N.; BARCELLOS, C.M.B.; PORTO, F.M.; GUEVARA, C. C.; CAMPOS, L.; COLUCEIRO, K.C.; MUSTACKI, D.R.  
Clínica de Ritmologia Cardíaca do Hospital Beneficência Portuguesa de São Paulo - SP - Brasil

**Introdução:** A Taquicardia Atrial Ectópica (TAE) é frequentemente refratária à terapêutica farmacológica, geralmente de caráter incessante e podendo levar em última instância à quadros de miocardiopatia. A ablação por radiofrequência (ARF) tem demonstrado ser um método seguro e eficaz para o tratamento definitivo da mesma.

**Materiais e Métodos:** Realizou-se ARF em uma lactente de 6 meses (pl. 1) e uma criança de 5 anos de idade (pl. 2). Ambas apresentavam uma TAE incessante, refratária a medicações, com sinais e sintomas de disfunção ventricular esquerda. O foco automático nos dois casos era oriundo de átrio esquerdo (AE), sendo abordado através de atroseptostomia, utilizando a técnica de Brockenbrough, com emprego de uma bainha de curva longa. A atividade elétrica arial pré-sistólica mais significativa, foi identificada no caso 1 no bordo da aurícula e no caso 2 no interior da mesma, apresentando precocidade de 40 ms em relação a onda P de superfície. Em ambos os casos obteve-se reversão transitória da taquicardia por trauma local do cateter, achado que definiu ponto de ARF que levou a interrupção da taquicardia com menos de 1 segundo. As duas pts receberam alta hospitalar em 72 e 48h, respectivamente, em ritmo sinusal, havendo melhora significativa da sintomatologia e sem uso de medicação. Durante o acompanhamento evoluíram bem, encontrando-se atualmente assintomáticas, com exames complementares (ECG, Rx, ECO) normais.

**Características Clínicas e Resultado da Ablação:**

Pt	Idade	Sintom	Rx (AC)	Drogas	Ciclo TAE	T.Proc	T.Esc
1	6 m.	ICC	AC>+4+4	D-A	260 ms	60 min	25 min
2	5*	IE	AC>+4+4	B-A-Car	320ms	120min	57 min

ICC= Insuf. Cardíaca/ IE= Inf. ao estômago / B= B. bloqueador / A= Amiodarona / D= Digital / Car= Carvedilol  
**Comentários e conclusões:** 1) A TAE em crianças, pode ser de caráter incessante e determinante da disfunção ventricular esquerda, dadas as altas frequências normalmente presentes. 2) A ablação por radiofrequência é atualmente a terapia de primeira escolha nestes casos. 3) A eliminação da taquicardia produz a reversão da miocardiopatia. 4) A obtenção de reversão transitória da taquicardia por trauma local durante mapeamento, é um bom marcador do ponto alvo de aplicação de RF.

### Estimulação Ventricular Bifocal na Miocardiopatia Dilatada Estaria indicada pós-ablação AV por taquicardiomiopatia ?

Pachón M.J.C; Albormoz.RN; Pachón M.EI; Gimenes,VM; Pachón,MZC, Pachón M.J; Ramos F.E; Medeiros.PTJ; Silva,MAD; Sousa,JEMR, Jatene,AD  
Instituto Dante Pazzanese e Hospital do Coração - São Paulo - SP

**Introdução:** O alargamento do QRS pela estimulação ventricular artificial (EVA) convencional, prejudica a sístole, a diástole e a função mitral.

**Objetivo:** Propor um modo alternativo de EVA mais seguro em pts MP-dependentes, mais eficaz, com QRS mais estreito, utilizando 2 eletrodos em ventrículo direito (VD) comparando-o com a EVA convencional.

**Casística e Métodos:** 13 pts com indicação de marcapasso definitivo (MP), 7M/6F, idade média de 59,1 anos, portadores de ICC (II/IV) por miocardiopatia dilatada (Chagas 5, pós-ablação 3, Miocardioclerose 2, outras 3), AC 3+/4+, FA crônica + BAV, foram submetidos a implante de MP endocárdico com 2 eletrodos em VD, o primeiro na área do feixe de His (Septal) e o segundo, convencional, na ponta do VD. Os geradores foram AV seqüenciais com AV=0. O eletrodo septal foi conectado à saída atrial e o de ponta à saída ventricular. Após 2 semanas, foram avaliados ecocardiograficamente, na mesma sessão, em 3 modos de estimulação na mesma frequência: modo "AAI" (Septal), modo VVI (convencional) e modo "DDD/T" com intervalo AV=10/15ms (est. Bifocal no VD quase simultânea).

**Resultados:** As médias dos parâmetros estudados estão na tabela abaixo:

MODO	FE%	DC	Atrio E	Ref. Mitral	QRS	Límiar (1m)
Septal	38,5	3,7	25,6	10,1	188	0,92
VVI	41,1	3,6	29,0	11,6	207	0,90
Bifocal	45,2	4,3	24,7	7,8	151	-

**Conclusão:** Sob o ponto de vista ecocardiográfico, a comparação imediata dos 3 modos de estimulação, no mesmo pct, revelou: 1. O modo convencional foi o de pior rendimento hemodinâmico, 2. O modo bifocal mostrou significativamente o melhor resultado (p<0,02) sendo a melhor EVA na miocardiopatia dilatada com insuficiência cardíaca, insuficiência mitral funcional e indicação de MP. 3. Além de mais eficaz, adicionalmente, pelo fato de ter 2 eletrodos independentes é o modo mais seguro no BAVT pós-ablação, sobretudo nos pacientes MP-dependentes.

#### SENSIBILIDADE DIAGNÓSTICA E TOLERABILIDADE DA CARDIOEXPLORAÇÃO ELETROFISIOLÓGICA TRANSESOFÁGICA (C.E.T.E.) FRENTE AO SINTOMA "PALPITAÇÃO TAQUICÁRDICA"

PORTE, F.M.; COLZEIRO, K.N.; GALVÃO, F.G., S.S.; VASCONCELOS, J.T.M.; BARCELLOS, C.M.B.; LIMA, J.M.N.; GUEVARA, C.C.; ARNEZ, M.J.G.; CAMPOS, I.  
Clínica de Ritmologia Cardíaca do Hospital Beneficência Portuguesa de São Paulo - SP - Brasil

**Introdução:** Foram revisados 188 exames de pacientes (pts) encaminhados para nosso serviço, com queixa de "palpitações taquicárdicas" isoladas ou associadas a outros sintomas, como palpitações extra-sistólicas, dispnéia, cansaço e tonturas. Os exames foram realizados no período de 17/08/98 à 29/06/99, no intuito de esclarecimento da queixa. Avaliou-se a tolerabilidade através de questionário.

**Material e Métodos:** Analisamos 188 procedimentos, 70 homens e 118 mulheres, com idade variando de 5 a 83 anos, (média de 42,31 anos). Excluímos casos de pré-excitação aparente e taquicardias já registradas por outros métodos gráficos (E.C.G., Teste Ergométrico, Holter 24 hs e Loop). Foram entregues aos pts questionários de avaliação do exame, relativo à tolerabilidade do procedimento, com escala de zero (intolerável) à dez (bastante tolerável).

**Resultados:** 1) A C.E.T.E. esclareceu sintomatologia em 42% do total dos pacientes, 2) Nos homens (70 casos), houve 50% de positividade, enquanto que nas mulheres (118 casos) 37,2% de positividade, 3) Nas "palpitações taquicárdicas" isoladas (160 casos) houve 46,25% de sensibilidade diagnóstica, enquanto que nas "palpitações taquicárdicas" associada a outros sintomas (28 casos), houve 18% de sensibilidade diagnóstica, 4) Dos exames positivos, foram registrados 34 TRN, 15 TAV, 15 FA sustentadas, 9 FA não sustentadas, 3 Taqui-atriais, 1 Flutter Atrial, 1 T.P.S.V de RP longo e 1 T.P.S.V. não sustentada (não se conseguiu derivação esofágica), 5) A tolerabilidade do exame apresentou média de 6,82.

**Conclusão:** A C.E.T.E. demonstrou boa sensibilidade diagnóstica frente ao sintoma "palpitações taquicárdicas", principalmente quando este não se apresenta associado a outros sintomas, tendo significado clínico importante na anamnese do paciente. O exame se mostrou bem tolerável e ao nosso ver, é indispensável na avaliação deste sintoma.

#### Avaliação da Condução Atrioventricular pelo Estudo Eletrofisiológico no Paciente Chagásico com Síncopes de Origem Indeterminada.

Adalberto M. Lorga Filho, Elerson Arfelli, Maurício A. Ortiz, Luciano S. Lavru, Augusto Cardinali Neto, José L. B. Jacob, Adalberto M. Lorga.  
Setor de Arritmia Eletrofisiologia Clínica - IMC - S. J. Rio Preto, SP.

**Introdução:** Pacientes (pac.) com Cardiopatia Chagásica Crônica (CCC) podem apresentar síncope por distúrbios paroxísticos da condução atrioventricular (AV). O estudo eletrofisiológico (EEF) é de grande utilidade no diagnóstico destes pacientes.

**Objetivo:** Avaliar o acionamento da condução AV em pac. com CCC e síncope de origem indeterminada.

**Material e Método:** Análise retrospectiva de 59 pacientes portadores de CCC e síncope de origem indeterminada submetidos a EEF entre Jun/1980 a Dez/1998.

**Resultados:** A idade era 51±11 anos e 61% eram homens. A fração de ejeção do ventrículo esquerdo era 59±14%, bloqueio de ramo direito estava presente em 74%, bloqueio de ramo esquerdo em 8% e bloqueio fascicular Antero-superior esquerdo em 71%. O intervalo AH foi de 166±31 ms. e o intervalo HV = 62±20 ms. Em 20 pac. (34%) foi provocado bloqueio AV do 2º grau com estimulação atrial, sendo 5 infra-hissiano (25%) e 5 infra-hissiano (8,5%). Cinco pac. (8,5%) apresentaram HV > 80 ms. sem ser provocado bloqueio AV durante estimulação atrial. Quando comparado os pac. com distúrbio da condução AV (bloqueio AV provocado ou HV > 80 ms.) com os pac. sem distúrbio da condução AV não houve diferença significativa quanto a: idade, sexo, fração de ejeção de ventrículo esquerdo, presença de bloqueio de ramo no ECG basal e intervalo AH. Apenas o intervalo HV diferiu significativamente nos dois grupos (77 ± 2 ms. vs. 51 ± 10 ms. p < 0.0001).

**Conclusão:** 1) O EEF diagnosticou distúrbio importante da condução AV em 42,5% dos pac. com CCC e síncope indeterminada, 2) 100% dos pac. com distúrbio da condução AV apresentavam lesão no sistema His-Purkinje, 3) Bloqueio infra-hissiano foi diagnosticado em 8,5% dos pac. 4) A presença de bloqueio de ramo no ECG basal não se relacionou com o diagnóstico de bloqueio AV.

#### Cardiomiopatia Hipertrofica Obstrutiva (CMHO) e Estimulação DDD com Intervalo AV Adequado.

A. Cardinali Neto, O. T. Greco, S. A. C. Garzon, A. Parro Jr., J. V. Vilola, N. C. S. Machado, R. Costa Santos, C. J. A. Sgarbi, R. A. B. Hogen, R. V. Ardito.

IMC - Instituto de Moléstias Cardiovasculares - SJRP - SP.

Recentes estudos indicaram que a estimulação do ventrículo direito (VVIM) pode diminuir o gradiente da via de saída do ventrículo esquerdo na CMHO. Esse efeito mostrou subsequentemente ter uma importância clínica levando em consideração unicamente o implante do marcapasso para esse benefício hemodinâmico. Recentemente, alguns investigadores mostraram que a eletroterapia do coração (estimulação DDD com intervalo AV curto) é um novo e efetivo método para ajudar pacientes com CMHO importante, resistente à droga, sendo também muito menos traumático em comparação aos métodos cirúrgicos. Baseado nesta informação, nós temos observado igualmente que a estimulação DDD com intervalo AV curto e ativação apical do ventrículo direito pode diminuir o gradiente na via de saída do ventrículo esquerdo 6 meses após o implante do marcapasso. Nós iniciamos este estudo à 4 anos atrás em pacientes com CMHO, refratários ao tratamento clínico e altamente sintomáticos (NYHA classe II e IV). Até agora estamos acompanhando 15 pacientes. O limite do intervalo AV esta entre 100 e 120ms. E o gradiente na via de saída do ventrículo esquerdo é registrado pelo Ecodopplercardiograma a cada 6 meses. O intervalo AV curto produz uma precitação ventricular, diminuindo o gradiente em todos os pacientes e melhorando o curso clínico da doença. As síncope tornaram-se muito raras, a estenose cardíaca e a insuficiência cardíaca menos proeminentes. Todos pacientes receberam betabloqueadores (em média doses de propranolol 60mg/dia).

**Nós concluímos que:** o avanço atual e futuro na tecnologia dos marcapassos permite uma melhora nos parâmetros hemodinâmicos em pacientes com CMHO. Os principais pontos funcionais afetados pela estimulação são muitos, os quais necessitam de estudos futuros organizados para compreender e avaliar novos modos de estimulação. A tecnologia atual pode ser otimizada para muitos pacientes, por exemplo, é provável que estudos detalhados de otimização do intervalo AV são importantes em pacientes com marcapassos e disfunção ventricular.

#### Influência da Etiologia Reumática (R) ou Degenerativa (D) na Correção Cirúrgica da Fibrilação Atrial (FA) Crônica em Pacientes com Doença Mitrál

Renato A.K. Khalil, Barbra Cunha, Álvaro Abrecht, Paulo Moreno, Rogério Abrahão, Paulo R. Prates, João R.M. Sant'Anna, Ivo A. Nesralfa. Instituto de Cardiologia do Rio Grande do Sul / FUC. Porto Alegre-RS.

**Fundamento** - FA pode ser eficazmente tratada por cirurgia. Discute-se, entretanto, a eficácia desse tratamento em reumáticos.

**Objetivo** - Avaliar influência etiológica R ou D na correção simultânea da FA crônica e da valvulopatia mitral.

**Delimitação** - Estudo de série de casos, não randomizado, comparativo.

**Material e Métodos** - De 1994 a 1997, 57 pacientes foram submetidos à cirurgia do labirinto e à correção mitral, sendo 40 reumáticos e 17 com lesão degenerativa. Oito (20%) R e 8 (47%) D sexo masculino (NS); 32 (80%) R e 9 (58%) D sexo feminino (NS). Idade: 47±11 anos, R; 54±17 anos, D (p<0,05). Átrio esquerdo: 6,1±1,1 cm R e 5,9±1,2 D, (NS).

**Resultados** - Um (2,5%) óbito imediato em R; 2 (12%) hospitalares e 1 (7%) tardio no grupo D, (NS). Tempos: CBC 92±19 min R, 96±23 min D e isquemia: 63±16 min R; 63±15 min D, (NS). Pós-operatório imediato: 3 (10%) R e nenhum D em uso de antiarrítmico (NS); 9 (23%) R e 3 (20%) D receberam anticoagulantes, (NS). Ritmo imediato: sinusal (RS) em 31 (80%) R e 12 (80%) D, (NS); de marcapasso (MP) em 4 (10%) R, (NS). FA em 4 (10%) R e 2 (13%) D, (NS); junctional em 1 (7%) D, (NS). Pós-operatório tardio: antiarrítmicos em 7 (18%) D, (NS); anticoagulantes em 8 (21%) R, 2 (17%) D, (NS). Ritmo cardíaco: RS em 27 (71%) R, 9 (75%) D, (NS); de MP em 4 (10%) R e 2 (17%) D, (NS). FA em 6 (16%) R, (NS). Taquicardia atrial paroxística em 1 (3%) R e 1 (8%) D, (NS). Avaliação ergométrica em 24 (60%) R - pós-operatório de 16,2±11,1 meses - e em 10 (59%) D - pós-operatório de 16,4±10,0 meses; resposta cronotrópica (RC) adequada em 6 (25%) R e 1 (10%) D, (NS); inermidária em 3 (12,5%) R e 6 (60%) D, (p=0,09); RC inadequada em 15 (62,5%) R e 3 (30%) D, p=0,009.

**Conclusão** - A etiologia R ou D não influi no morbimortalidade pós-operatória nos pacientes submetidos à cirurgia do labirinto e à correção valvar. A recuperação do RS e a presença de arritmias foi semelhante nos grupos. A RC ao exercício tende a ser inferior no grupo D.

**Utilização de Recursos Estatísticos e Teste Postural em Pacientes Portadores de Marcapasso com Sensor Baseado na Contratilidade Cardíaca**

Mota, N.J.M., Varella, E.L., Di Giovanni, F.J.  
Hospital Santa Isabel, Blumenau, SC

Os sistemas atuais de estimulação cardíaca artificial disponibilizam recursos muitas vezes pouco utilizados. Os recursos estatísticos registrados podem auxiliar tanto a programação convencional, quando avaliar a necessidade de ativação do sensor, bem como sua performance. O objetivo deste estudo é avaliar as informações estatísticas, bem como verificar os parâmetros elétricos e teste postural para determinar a programação final dos marcapassos. Foram avaliados 10 pacientes (P), 6m/4f, nos quais foram implantado o marcapasso INOS<sup>2</sup> CLS (Biotronik, GmbH) no período de 19/08/98 a 02/07/99. A idade média foi de 69,1±10 anos. 50% dos P apresentavam síncope e o restante torções. Seis com etiologia desconhecida, 1 com fibrose do sistema de condução e 1 isquêmico. Seis com DNS e 3 com BAVT. Seis com NYHA II, 2 com I e 1 com III. Onto P tiveram o marcapasso implantado na região peitoral direita e 2 na esquerda, a veia subclávia foi a via de acesso para os cabos-eletrodos. Os limiares agudos médios para onda P/R, fimiar de estimulação A/V e impedância A/V foram: 1,69±0,56mV/12,3±4,64mV, 1,10±0,52V/0,47±0,14V e 577±168Ω/ 767±1201Ω, respectivamente, e os limiares crônicos: 1,72±1,18mV/ 7,25±0,79mV, 1,58±0,76V/1,01±0,40V e 479±150Ω/655±77Ω, respectivamente. O percentual médio dos eventos conjugados AS-VS, AS-VP, AP-VS, AP-VP, Mode Sw, VES, desde o implante foram: 1,0%; 50,1%; 0,9%; 41,5%; 0,3% e 5,9%, respectivamente. Em 4 P que previamente estavam no modo DDD-CLS foi realizado teste postural com pequena atividade física para verificar a sensibilidade de resposta do sensor. O teste composto pelas fases deitado, sentado, em pé parado, movimentando o braço esquerdo, em pé parado, movimentando o braço direito e sentado teve as seguintes variações médias da FC: 73±3; 81±4; 81±6; 90,1±10; 83±7; 90±7 e 77±4 ppm. O percentual dos eventos conjugados do teste postural conforme seqüência já descrita foram: 8,5%; 19,3%; 0,3%; 71,8%; 0% e 0%. Inicialmente seis P estavam no modo DDD e quatro em DDD-CLS. Após a avaliação, três P mantiveram-se no modo DDD por apresentarem alto percentual de "sense" atrial (>90%), cinco P em DDD-CLS, um P em VVI-CLS por apresentar fibrilação atrial e um P em VVI por deslocamento do eletrodo atrial. De posse de recursos estatísticos e através de testes ambulatoriais simplificados, foi possível otimizar a estimulação cardíaca artificial nos pacientes.

**Experiência com Marcapasso DDDR com Adaptação de Frequência Controlada pelo Sistema Nervoso Autônomo**

Cândido R. M. Gomes, Lúcia C. D. Sobral, Ricardo B. Carranza, Pedro R. Paniagua, Maria C. Rezende, Nestor S. Junior, Dílma M. Lopes, Leonardo E. Lima, André E. Lima, I. A. Franceschini  
INCOR-Taguatinga; Cardiocentro; Hospital de Base, Brasília, DF

**Introdução:** Um dos objetivos primordiais na estimulação cardíaca artificial é o desenvolvimento de um sistema que permita uma adaptação mais fisiológica da frequência cardíaca com uma fácil programação. Sendo assim, optamos pelo uso de um sistema que realiza adaptação da frequência cardíaca (FC) através da variação de contratilidade do miocárdio. **Objetivo:** Comparar a performance do sistema com a fisiologia e verificar a simplicidade de programação do sensor controlado em malha fechada pelo Sistema Nervoso Autônomo (SNA). **Material e Método:** Foram avaliados 13 pacientes com marcapasso Inos<sup>2</sup>CLS (Biotronik, GmbH), 54% do sexo masculino, com idade média de 62±8 anos, 9 pacientes tinham DNS + Bradicardia, 2 DNS + Bradi-Taqui, 1 BAVT e 1 BRE + EVs, sendo 54% Chagásicos. As programações dos sistemas foram realizadas em modo automático, imediatamente após o implante. As avaliações foram feitas em 2 etapas. Na primeira, além das avaliações convencionais, foram realizados testes ambulatoriais com pacientes em repouso e exercício, na qual a variação da FC foi de 12,5 a 118,2%. Já na segunda, foi aplicado um teste matemático para averiguar a variação da FC no estresse mental. Nesta, a variação da FC foi de 27,8 a 154,5%. A classe funcional apresentou evolução de 2,3 no pré para 1,3 no pós, que refletiu a melhoria na qualidade de vida aferida por questionário. No acompanhamento de 1 a 30 meses (média = 9±7 meses) não foram observados perdas de comando atrial ou ventricular e o sincronismo atrioventricular foi preservado em todos os pacientes. **Conclusão:** Este tipo de sistema mostrou uma adaptação da FC mais fisiológica, no repouso, atividades física e mental em todos os pacientes. A programação automática do sensor simplificou o ajuste dos parâmetros do mesmo, além de permitir que o sistema adapte-se continuamente às necessidades do paciente.

**Experiência na Utilização de Marcapasso DDDR com Sistema de Malha Fechada Controlado pelo Sistema Nervoso Autônomo**

Lucchesse, F. A., Sales, M. C.

Hosp. São Francisco de Cardiologia e Transplantes da ISCM, Porto Alegre, RS

O estado da arte atual no campo da estimulação cardíaca artificial com adaptação da frequência é a pesquisa de um sensor ideal. Incremento da resposta fisiológica e simplicidade na programação são dois pontos importantes para um sensor que pretenda ter "Golden Standard". Nosso objetivo é avaliar a simplicidade de programação e a resposta fisiológica do novo marcapasso DDDR com sensor de malha fechada controlado pelo sistema nervoso autônomo. O marcapasso Inos<sup>2</sup> CLS (Biotronik) foi implantado em 13 pacientes (7 homens) de setembro de 1998 a junho de 1999. A idade média foi de 61±13 anos. Sete pacientes tinham bloqueio BAVT, 3 com Bloqueio AV de 2º grau e 3 com BAVT associado a doença do nódulo sinusal. O Inos<sup>2</sup> CLS ajusta a frequência cardíaca medindo a impedância intracardiaca que reflete a dinâmica de contração do miocárdio. Dessa forma são satisfeitas as necessidades fisiológicas durante o estresse físico e mental. Todos os marcapassos foram ajustados no modo de calibração automática do sensor após o implante. O sistema automaticamente ajusta seu algoritmo às necessidades individuais de cada paciente. Foram realizadas três avaliações (6 semanas, 3 meses e 6 meses) após o implante. Foram verificados os limiares crônicos e realizado um teste físico ambulatorial com as seguintes atividades: repouso (R), caminhadas (C) e subida (S) e descida (D) de escada. Foi também realizado um teste de estresse mental em seis meses que consistia de um simples exame matemático.

Teste Físico Ambulatorial (valores em ppm)					
	R	C	S	D	
6 Semanas	Média 83,0	94,1	109,0	106,4	83,6
	Desvio 3,6	7,7	5,7	1,6	8,2
3 Meses	Média 83,8	96,5	104,7	107,2	83,3
	Desvio 10,9	9,1	10,5	7,1	11,3

Teste Mental (média em ppm)		PAC
6 Meses	80	1
	90	1
	100	1
	120	3
	Não teste	1

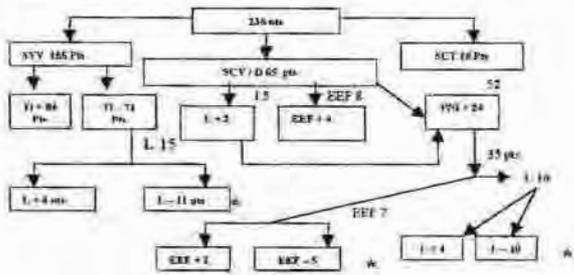
Obs: Frequência máxima de atuação do MP = 170 ppm

Entre as avaliações foi ligado o registro de ECG 24 horas do marcapasso e verificado as mudanças na frequência cardíaca durante as atividades diárias do paciente. Não houveram eventos adversos como perda intermitente ou completa de comando, perda de sensibilidade, estimulação frênica/diafragmática, deslocamento de eletrodo, infecção, arritmias ou inapropriada resposta do sensor. O sistema de malha fechada (CLS) mostrou-se apropriado no controle da frequência cardíaca em todos os pacientes e grande facilidade na programação do sensor.

**Perfil de Etiologia da Síncopa e Avaliação da Eficácia dos Diferentes Métodos Empregados no Diagnóstico de Síncopa**

Carlos Eduardo Miranda, Vladimir Costa Val Barros, Marcelo Kallf, Adriana Oliveira, Anauro Santana, Maria Lúcia, Rubens N. Darwish, Miriamyzer Reis Brito  
Unidade de Diagnóstico de Síncopa dos Hospitais Pronto-Cor e Socor - Belo Horizonte - Minas Gerais

**Objetivo:** avaliar o perfil dos diferentes tipos de síncope (S) e eficácia dos métodos propedéuticos utilizados. **Material e Métodos:** entre Maio de 1994 e Maio de 1999, 236 paciente (pts) cujas etiologia e etiologia foram estabelecidas durante no nosso serviço para avaliação e tratamento. Através de uma história clínica criteriosa inicial, os pts foram classificados nos seguintes grupos de acordo com a provável etiologia em: Síncopa vasovagal (SVV) - 125 pts, Síncopa Cardiovascular/desconhecida (SCV/D) - 65 pts, Síncopa de causas reversíveis transitórias (SCRT) típica. Os métodos empregados para o diagnóstico de S foram: teste de ativação (TA), propedéuticos cardiovasculares não invasivos (PNI) (ECG, teste ergométrico, holter, etc.), invasivo (estudo eletrofisiológico - EEF) e o loop gravador de eventos cardíacos (L). Foi utilizado o método Student's t test para avaliação estatística. **Resultados:** conforme apresentados nos diagramas abaixo:



\* FU clinicarepete exames

**Conclusões:** 1 - A maior prevalência de S é de origem vasovagal, a importante reprodutibilidade pelo TI e não houve necessidade de empregar um maior número de métodos diagnósticos, em razão da história clínica muito sugestiva de SVV nos pts de TI negativo. 2 - No grupo SCV/D os métodos empregados não apresentaram uma eficácia estatisticamente significativa p/ o diagnóstico de S, sendo necessário utilizar vários propedéuticos. 3 - S apresenta um largo espectro de etiologias que ainda são de difícil diagnóstico clínico e propedéutico.

### Avaliação Clínica de Eletrodos com Estrutura Fractal

José Jazbik Sobrinho, Daniel Orselli Comparato, João Carlos Jazbik, Antônio Tadeu Jazbik, Joaquim S. A. Coutinho, UERJ - Hospital Universitário Pedro Ernesto, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

Esse estudo tem como objetivo avaliar o desempenho de eletrodos com estrutura fractal. Sendo realizado com uma população de 212 pacientes (134 M e 78 F, com idade média de  $66 \pm 15$  anos). Neles foram implantados 197 eletrodos de fixação passiva e 47 de ativa, todos com estrutura fractal. Os modelos de eletrodos (Biotronik) utilizados foram: YP60BP, SL60BP, TIR60BP e PX60BP. As medidas per-operatórias dos limiares de estimulação foram realizadas com o analisador ERA 300 (Biotronik), com largura de pulso de 0,5 ms. Na avaliação da performance dos eletrodos estudados foram realizadas medições do limiar de estimulação com tempo pós-implante médio de 14 $\pm$ 9 meses. As medidas dos limiares de estimulação pós-implante crônicos foram realizadas, por telemetria, com o uso do programador PMS 1000, ratificando os resultados obtidos com as leituras do ERA 300. Com os diferentes modelos de eletrodos obtivemos os seguintes valores médios para o tempo pós-implante, limiar de estimulação ventricular agudo e crônico, respectivamente: **SL60BP**: 17 $\pm$ 11 meses, 0,46 $\pm$ 0,08V e 0,78 $\pm$ 0,38V. **TIR60BP**: 18 $\pm$ 10 meses, 0,43 $\pm$ 0,07V e 0,62 $\pm$ 0,19V. **PX60BP**: 9 $\pm$ 5 meses, 0,45 $\pm$ 0,06V e 0,55 $\pm$ 0,33V. Já com o YP60BP, obtivemos os valores médios para o tempo pós-implante, limiar de estimulação atrial agudo e crônico, respectivamente: 16 $\pm$ 7 meses, 0,52 $\pm$ 0,17V e 0,77 $\pm$ 0,36V.

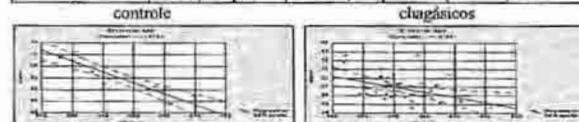
Os pacientes fizeram acompanhamento clínico para teste dos limiares crônicos de estimulação com, no mínimo, 3 meses pós-implante. Os eletrodos investigados apresentaram excelentes valores de limiar de estimulação a longo prazo. A estimulação com os eletrodos demonstrou ser efetiva e segura, permitindo otimizar a saída do pulso elétrico dos geradores, aumentando a longevidade dos mesmos com excelente margem de segurança.

### Seria o Intervalo QT uma Ferramenta Útil com Valor Prognóstico na Forma Indeterminada da Doença de Chagas?

Antônio S. Menezes Jr., Carlos S. N. Melo, Aguilaldo F. Freitas Jr., Leonardo L. M. Oliveira  
Centro de Estudos e Pesquisa do Hospital Santa Ielena, Goiânia-GO

**Introdução**: O intervalo QT expressa a duração total da sistole elétrica ventricular, incluindo a fase de repolarização da qual a frequência cardíaca (FC) é dependente. A importância do estudo deste intervalo está na observação clínica que o correlaciona com taquicardia ventricular e morte súbita quando este encontra-se alongado, podendo-se portanto estabelecer uma estratificação de risco para o paciente. **Objetivo**: Avaliar a FC dependente da repolarização (intervalo QT) na forma indeterminada da Doença de Chagas. **Materiais e Métodos**: Estudamos 50 pacientes (P) divididos em dois grupos. O 1º com 36 (P) chagásicos, sendo 28 (f) e 8 (m) com idade de  $51,6 \pm 13,07$  anos, diagnosticados através dos testes de hemaglutinação e imunofluorescência, classificados na forma indeterminada de acordo com critérios atuais. O 2º grupo (controle), com 14 (P), 11 (f) e 3 (m) com idade de  $44,78 \pm 14,31$  anos, tiveram excluído o diagnóstico pelos mesmos exames aplicados no grupo chagásico. Foi realizado ECG-24h nos 50 pacientes com medida da FC e do intervalo QT e comparação entre os grupos (teste t-student). Aplicou-se ainda a correlação de Pearson (QT vs FC). **Resultados**:

variáveis	chagásicos	controle	valor de p
QT	449,48ms	416,78ms	0,010
QT corrigido	444,24ms	420,21ms	0,003
FC	59,21 bpm	62,23 bpm	0,204

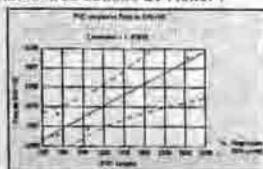


**Conclusão**: Este estudo sugere a utilidade do intervalo QT como indicador de estratificação de risco na forma indeterminada da Doença de Chagas quanto ao desenvolvimento de taquicardia ventricular e morte súbita devido a perda de correlação significativa (QT vs FC) e aumento significativo de QT nos pacientes chagásicos em relação aos normais.

### Automaticidade na Avaliação de Extrassístolia Ventricular através de Marcapasso Dupla Câmara

Antônio S. Menezes Jr., Aguilaldo F. Freitas Jr., Leonardo L. M. Oliveira, Carlos Sérgio N. Melo, Thiago F. Ribeiro  
Hospital São Francisco de Assis, Goiânia-Goiás

**Introdução**: O marcapasso (MP) ACTROS, seguindo a tendência moderna da estimulação cardíaca artificial, age como terapia anti-bradicardia e, ao mesmo tempo, tenta simular as condições fisiológicas do paciente. Diante disso, várias funções são desenvolvidas, como a de análise de extrassístoles ventriculares (ESV). Trata-se de uma função diagnóstica que identifica e classifica qualquer evento ventricular, como uma ES, caso este não seja precedido por uma estimulação atrial. O MP classifica as ESV quanto a sua complexidade: número de ESV (PVC) simples, pareadas, triplas ou taquicardias ventriculares não sustentadas e o menor intervalo entre ESV sequenciais. **Objetivo**: Avaliar a eficiência e viabilidade da função de análise de ESV deste sistema. **Material e Método**: Estudados 6 pacientes (3 masculinos), com média de idade de  $61,8 \pm 6,5$  anos, os quais foram programados telemetricamente com a função de análise de ESV e, simultaneamente, instalado o Holter 24 h de dois canais. Posteriormente, em 2ª avaliação, procedeu-se à correlação de Pearson entre os dados obtidos da telemetria e o resultado do Holter. **Resultados**: De acordo com o gráfico abaixo, houve uma significativa correlação ( $r=0,93$ ) entre as ESV simples registradas pelo MP e o total de ESV e supraventriculares obtidas do Holter.



**Conclusão**: A automaticidade da função de análise de ESV mostrou-se eficaz e viável, porém limitada, já que não estabeleceu correlação para os demais parâmetros do sistema.

### Troca Eletiva de Geradores de Cardioversores Desfibriladores Implantáveis: Intervalo Ideal para Avaliações Eletrônicas

Sérgio F. Siqueira, Paulo Cavalcanti, Martino Martinelli Filho, Silvana A. D. Nishioka, Anísio A. A. Pedrosa, Roberto Costa, Elizabeth Crevelari, Wagner Tamaki, Maurício Scavacca, Eduardo A. Sosa - InCor - HC/FMUSP - São Paulo - SP - Brasil

**Introdução**: A avaliação eletrônica dos cardioversores desfibriladores implantáveis (CDIs) têm 3 finalidades básicas: recuperar registros armazenados de taquiarritmias, otimizar a terapêutica e documentar comportamento da bateria. Para esta última, não existem critérios definidos quanto ao intervalo de tempo entre as avaliações. Este estudo teve como objetivos documentar o comportamento anormal de bateria e indicação de troca eletiva de um sistema de CDIs assim como propor o intervalo de tempo ideal para as avaliações eletrônicas. **Material e Métodos**: Foram selecionados 7 portadores de CDIs com comportamento anormal de bateria dentre os 8 sistemas Sentry St. Jude/Telectronics implantados no período de 02/05/99 a 14/09/98. A cardiopatia de base foi isquêmica em 4, cardiomiopatia dilatada em 2 e chagásica em 1. A idade variou de 47 a 78 anos ( $n=63$ anos) e 2 eram do sexo feminino. Nenhum apresentou parâmetros eletrofisiológicos anormais durante implante, sendo que os limiares de desfibrilação estiveram sempre abaixo de 20J. Foram considerados para análise o tempo de implante, o uso do dispositivo, o intervalo de tempo entre a última avaliação com bateria sem indicação de troca até a data do diagnóstico de troca eletiva do gerador (TEG) e o tempo gasto até a cirurgia. Os resultados obtidos estão na tabela abaixo:

Paciente	At implante/diagnóstico TEG (mês)	At diagnóstico TEG/cirurgia (mês)	at intervalo de tempo		
			At bateria s/TEG para TEG (mês)	Marca passo (%)	Choques (n)
A	15	1	4	2	7
B	17	3	3	2	7
C	16	aguardando troca	3	0	16
D	24	2	3	38	8
E	9	1	1	84	11
F	25	aguardando troca	6	28	19
G	12	1	5	3	20

**Conclusões**: 1) Os sistemas Sentry apresentaram desgaste precoce de bateria (9 e 25 meses); 2) propõe-se que as avaliações eletrônicas dos CDIs sejam realizadas a intervalos não superiores a 90 dias. Porque este tempo correspondeu entre condições ainda normais de bateria e a troca efetiva do gerador.

**Título: Análise das complicações da técnica modificada de punção única para implante de marcapasso Dupla Câmara, comparada com a técnica convencional.**

**Autores:** Antônio Macêdo Jr, Ahilson R. Correia, Márcia R. Soares Galindo, Ana Cristiane R. Laranjeira, Afonso Albuquerque, Wilson Oliveira Jr.  
**Hospital Universitário Oswaldo Cruz - Recife - PE**

**Objetivo:** Analisar a técnica de punção única da veia subclávia para passagem do eletrodo atrial e ventricular comparada com a técnica convencional para implante de marcapasso DDD e suas complicações.

**Metodologia:** Foram analisados e comparados os resultados de 02 grupos de pacientes(P). Um grupo em que realizava 01 punção de subclávia + dissecação da veia cefálica ou 02 punções de subclávia com introdutor 10 ou 11F, chamado de Grupo I. E um grupo (P) que se fazia uma punção única com a passagem dos 02 eletrodos, através de 02 fios guias e 02 introdutores 10 ou 11F, chamado de Grupo II, no período de Janeiro de 98 a Julho de 99.

**Casística:** Analisamos 271(P), divididos 98(P) do grupo I (técnica convencional) e 173(P) no grupo II.

**Resultado:** No grupo I, 28(P)(28,6%) foram submetidos a punção+dissecação e 70(P)(71,4%) a 02 punções de subclávia, com hematoma de loja do marcapasso(2,0%) e infecções de loja marcapasso (2,0%), com total de complicação de 4,0%. No grupo II, 173(P), com hematoma na loja(2,3%), deslocamento de eletrodo(1,7%) e infecção de loja (0,6%), com complicação total de 4,6%.

**Conclusão:** Concluímos que a técnica modificada é de fácil realização e apresenta índice de complicação comparável à técnica convencional. Não houve diferença estatística entre as complicações.

**Ablação por Radiofrequência em Crianças com Taquicardias Reentrantes por Vias Anômalas.**

**Eduardo Andrea, Washington Maciel, Nilson Araújo, Luiz Eduardo Camanho, Luiz G. Belo, Hécio Afonso, Fernando Godinho, Jacob Alê.**  
**HU-UFRJ, IECAC, Clínica São Vicente, Rio de Janeiro - RJ**

**Fundamento:** A ablação por radiofrequência (RF) tem se firmado como método de escolha no tratamento de pts com taquicardia por vias anômalas (VA), e a eficácia do método em crianças quanto adultos tem sido bem estudada.

**Objetivos:** Avaliar os resultados da ablação por radiofrequência em crianças com taquicardias reentrantes por vias anômalas (TRVA) encaminhadas a nosso serviço.

**Pacientes e Métodos:** Dos 438 pt submetidos a ablação por RF por TRVA, 100 eram crianças com idade variando de 6 a 17 anos com idade média de 11 anos, 46 pt do sexo masculino e 54 do feminino. Todos os pts apresentavam frequentes episódios de taquicardia sintomática, sendo tratados com diversas drogas antiarrítmicas sem sucesso. A ablação foi realizada no mesmo dia do estudo eletrofisiológico (EEF), sob anestesia/sedação. O EEF foi realizado utilizando-se a metodologia convencional. Nos pts de menor peso, foi utilizado um cateter 6F com ponta distal de 4 mm. Os pt foram acompanhados clinicamente na 1<sup>o</sup>, 2<sup>o</sup>, 4<sup>o</sup> semanas e posteriormente no 2<sup>o</sup>, 3<sup>o</sup>, 6<sup>o</sup>, 12<sup>o</sup> e 24<sup>o</sup> mes pós-ablação. O "follow-up" variou de 2 a 74 meses.

**Resultados:** Dos 100 pt estudados, 11/100 pt (11%) apresentavam múltiplas VA, sendo 8pts com 2 VA, 4 pts com 3 VA e 2 pts com 4 VA, uma prevalência significativamente maior que dos adultos 18/338 pt (5,3%). Obteve-se sucesso inicial na ablação em 85/87 pts (98%) com 1 VA. Nos pts com múltiplas VA (11 pts) obtivemos sucesso em 22/27 vias, tendo havido insucesso em 1 via nos 2 pts com 3 VA e 2 vias nos 2 pts com 4 VA no primeiro procedimento. Dois pts apresentavam taquicardia AV nodal associada, tendo sido ablacionada a via lenta com sucesso no mesmo procedimento. 1 pt apresentou como complicação endocardite infecciosa, que após tratamento clínico permaneceu com insuficiência aórtica moderada. 3/100 pts (3%) tiveram recorrência clínica da taquicardia, tendo sido refeita a ablação em 2 pts com sucesso.

**Conclusões:** 1) Houve maior prevalência de múltiplas vias anômalas neste grupo de pts. 2) Foi observado um índice de complicações (1%) igual dos adultos (1,2%). 3) O sucesso da ablação nos pts com uma única via foi elevado. 4) A maior dificuldade na ablação ocorreu nos pts com 3 e 4 VA.

**Ablação por Radiofrequência em Crianças com Taquicardia Reentrante Átrio-Ventricular Notal**

**Eduardo Andrea, Washington Maciel, Nilson Araújo, Luiz Gustavo Belo, Hécio Afonso, Fernando Godinho, Luiz Eduardo Camanho, Jacob Alê.**  
**HU-UFRJ, IECAC, Clínica São Vicente, Rio de Janeiro - RJ**

**Fundamento:** A ablação por radiofrequência (RF) tem se firmado como método de escolha no tratamento de pacientes com taquicardia AV nodal (TAVN), porém existem poucos relatos do método em crianças.

**Objetivos:** Avaliar os resultados da ablação por radiofrequência em crianças (idade até 18 anos) com TAVN encaminhados ao nosso serviço.

**Pacientes e Métodos:** Dos 487 pts submetidos a ablação por RF devido a TAVN, 35 eram crianças. Sendo 7 pt masculino e 28 feminino, com idade média de 13 anos (9-17). Todos os pts apresentavam frequentes crises de TAVN sendo tratados com diversas drogas antiarrítmicas sem controle clínico. 11 pt (33%) apresentavam sintomas sincopais ou pré-síncopais. O ecocardiograma era normal em todos os pts. A ablação foi realizada no mesmo dia do estudo eletrofisiológico (EEF), sob sedação ou anestesia geral. O EEF foi realizado, utilizando-se a metodologia convencional. Nos pts de menor peso, foi utilizado um cateter 6F com ponta distal de 4 mm. Os pt foram acompanhados clinicamente na 1<sup>o</sup>, 2<sup>o</sup>, 4<sup>o</sup> semanas e posteriormente no 2<sup>o</sup>, 3<sup>o</sup>, 6<sup>o</sup>, 12<sup>o</sup> e 24<sup>o</sup> mes pós-ablação. O "follow-up" variou de 12 a 74 meses.

**Resultados:** A ablação foi realizada nos primeiros casos utilizando o potencial da via lenta como alvo da ablação e, posteriormente a orientação anômica para ablação da via lenta. Obteve-se sucesso inicial na ablação da TAVN em todos os 35 pts sendo 34 da via lenta e 1 pt na via rápida. 3 pt (8,5%) apresentavam múltiplas vias nodais. 2 pt (inibam concomitante uma via anômala oculta, ablacionada também com sucesso. Foram realizadas uma média de 5 aplicações de RF (1-7) com potência variando de 25 a 50 W durante 30 a 60 segundos. Em 25 pt foi realizada a aplicação de RF com controle de temperatura de 60°. Não houve diferença quanto ao tempo e energia da RF aplicada em relação a ablação dos 452 pt adultos. Nenhum pt apresentou Bloqueio Atrio Ventricular ou qualquer outra complicação. Uma pt teve recorrência clínica da taquicardia 5 meses após o procedimento.

**Conclusões:** 1) O sucesso do procedimento de ablação foi de 100%. 2) Não houve complicações a curto e médio prazo. 3) Lin pt (2,8%) teve recorrência clínica da taquicardia. 4) Múltiplas vias nodais ocorreu em 8,5% dos pts.

**Ablação de vias Anômalas: Comparação Entre Acesso Transeptal E Aórtico Retrógrado**

**Antonio Bahia, Maurício Scanavacca, Fernando Tondato, Paulo Cavalcanti, Flávio Oliveira, Sissy Lara, André d'Avila, Eduardo Sosa**

**Instituto do Coração - Hospital das Clínicas - FMUSP**

**Objetivo:** Comparar retrospectivamente as técnicas - aórtico retrógrado e transeptal - como via de acesso às câmaras esquerdas para ablação de vias anômalas (VA) quanto a taxa de sucesso, complicações, estabilidade do cateter, duração do procedimento e de exposição à radiação.

**Métodos:** Foram analisados 210 pacientes (pts), sem cardiopatia, submetidos a ablação de via anômala esquerda no período de 06.96 a 08.99 divididos em dois grupos: grupo transeptal (TS) com 93 pts (idade média=32 anos; 59% masc.) e grupo aórtico retrógrado (AR) com 117 pts (idade média=36 anos; 52% masc.). A análise estatística utilizou o teste t de Student e o teste Qui-quadrado, com nível de significância - p < 0,05.

**Resultados:** Os grupos são comparáveis quanto ao sexo e idade, bem como as distribuições das VA e suas características (p < 0,05):

Grupo	ASE	PSE	LE	ALE	MSE	PLE	Manif	Ocl	Int
TS	1,06%	7,4%	38,5%	13,8%	2,1%	17%	44,6%	46,6%	8,5%
AR	0,85%	15,3%	55,5%	11,02%	2,5%	14,5%	55,5%	37,6%	6,8%

ASE= ântero septal, PSE= posterior, LE= lateral, ALE= ântero lateral, MSE= médio septal, PLE= pósterio lateral, Manif= manifesta, Ocl= oculta, Int= intermitente

Variável	Grupo TS	Grupo AR
Tempo de Procedimento (min)	94	91
Tempo de RX (min)	4,8	4,2
Número de aplicações	1,8	1,8
Número de termo-mapping	3,0	3,2
Instabilidade do cateter	10,7	9,4
Sucesso	97,8	96,5
Complicações	7,5	4,2

Em sete pts do grupo TS ocorreu punção de saco pericárdico, com hemopericárdio em 2 pts. No grupo AR observou-se hematoma inguinal em 2 pts e BRE em 3 pts.

**Conclusão:** 1) Ambas as técnicas são igualmente eficazes para ablação de vias anômalas esquerdas. 2) A técnica TS é alternativa segura e eficaz para casos nos quais a técnica AR não possa ser realizada.

### Fibrilação Atrial Após Cirurgia Cardíaca: Novos Critérios Eletrocardiográficos para Identificação de Pacientes de Alto Risco.

Dalmo Moreira, Eduardo Martinello, Carlos Gun, Julio Gizzi, Luis R. Moraes, Ricardo Habib, Carlos Sierra, J.E.M.R. Sousa. Seção Médica de Eletrofisiologia, Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia, São Paulo, Brasil.

A fibrilação atrial (FA) acomete cerca de 30% dos pacientes (Pac) no pós-operatório (PO) de cirurgia cardíaca e é causa frequente de prolongamento de internação hospitalar. Já se demonstrou que o tratamento preventivo destes Pac no pré-operatório diminui a chance de aparecimento desta arritmia. Este no entanto, é feito de maneira indiscriminada. O objetivo deste estudo foi analisar três critérios eletrocardiográficos para a identificação de Pac de alto risco: a) duração máxima da onda P; b) dispersão da duração de P; c) variabilidade da duração da onda P. **Material e Métodos:** Foram analisados retrospectivamente os eletrocardiogramas de 59 Pac (42 homens e 17 mulheres; idade média 64±10 a) submetidos à revascularização do miocárdio. Os Pac foram divididos em dois grupos: GA (24 Pac), que desenvolveu FA no P.O e GB (35 Pac) sem FA. Os grupos eram comparáveis quanto a idade, sexo, função ventricular e quantidade de artérias revascularizadas (GA 2,6±1 vs. GB 2,9±0,85 artérias; p=NS). As ondas P foram medidas 3 vezes em cada derivação do ECG com auxílio de digitalizador gráfico e estabelecido seu valor médio. Foram considerados o valor máximo de P em qualquer derivação; valor da dispersão de P (maior duração menos a menor duração de P nas 12 derivações) e a variabilidade da onda P (definida como quadrado do desvio padrão da duração das ondas P). **Resultados:** encontram-se na tabela abaixo.

	N	DurMax P	Disp P	Variab P
Grupo A	24	141±16*	53,2±11*	330±157*
Grupo B	35	128±12	32,2±9	142±77

p<0,000, DurMaxP e DispP em ms, Variab P em ms<sup>2</sup>

Considerando-se o valor de corte da dispersão de P > 50 ms, as variáveis prognósticas foram: sensibilidade 74%, especificidade 97%, valores preditivos positivo 94,4% e negativo 84,6%. **Conclusões:** a) Pac com FA no PO de cirurgia cardíaca têm maior duração máxima da onda P, maior dispersão da duração de P e maior variabilidade de P em relação aos Pac sem FA; b) estes critérios podem ser empregados para identificar Pac de alto risco e orientar a terapêutica preventiva.

### Ablação de Via Acessória de Parede Livre Esquerda Durante Encarrilhamento da Taquicardia Ortodrômica

Kleber R. Ponzi Pereira; Luiz Roberto Leite; Rinaldo Carvalho Fernandes; Angelo A. V. de Paola  
Setor de Eletrofisiologia Clínica -Escola Paulista de Medicina - UNIFESP - São Paulo - Brasil

**Fundamento:** A ablação de via acessória (Vac) lateral esquerda durante taquicardia ortodrômica (TO) pode ser dificultada por deslocamento involuntário do cateter de ablação no momento da quebra da taquicardia, pela alteração brusca da frequência cardíaca. A aplicação de radiofrequência (RF) durante encarrilhamento da taquicardia ortodrômica mantém a frequência ventricular constante, conferindo maior estabilidade ao cateter.

**Objetivo:** Demonstrar a exequibilidade da técnica de ablação de Vac esquerda durante encarrilhamento pelo ventrículo direito (VD) da taquicardia ortodrômica.

**Material e métodos:** 6 pacientes (Pt) foram submetidos à ablação de via acessória de parede livre esquerda durante encarrilhamento da TO pelo VD (ciclo de estimulação do VD mais rápido do que o ciclo da taquicardia), sendo em 2 Pt por dificuldade técnica inicial de realizar a ablação durante taquicardia e nos demais por opção primária do eletrofisiologista. A comprovação do encarrilhamento se fazia pela elevação da frequência cardíaca durante a estimulação do VD, mantendo-se a sequência de ativação excêntrica, associada à mudança da morfologia do QRS, bem como ao retorno da taquicardia quando cessada a estimulação.

**Resultados:** 02 Pt apresentavam via acessória oculta, 1 pré-excitação mínima e 3 tinham graus diversos de pré-excitação. A estimulação do VD foi de 20 a 50 ms mais rápida do que o ciclo da TO. O padrão de quebra da taquicardia se associou à dissociação ventrículo-atrial (VA) em todos os Pt, num intervalo de tempo de aplicação de RF de 0,7 a 23 segundos. Em 04 Pt, a dissociação foi precedida de diferentes de bloqueio VA pela Vac. Em 01 Pt persistiu condução pela via apenas no sentido anterógrado, que foi ablacionada por 1 aplicação de RF no mesmo local da anterior. Em todos os Pt, ao final do procedimento, foi comprovado sucesso por estimulação atrial e ventricular.

**Conclusões:** 1) A ablação de via acessória esquerda durante encarrilhamento da taquicardia ortodrômica pelo VD é possível, e os padrões de sucesso são facilmente identificáveis.

2) A técnica pode ser especialmente útil nos casos de Vac oculta em que a estimulação do VD não produz condução retrógrada exclusiva pela Vac.

### ABLAÇÃO POR RADIOFREQUÊNCIA (RF) DE TAQUICARDIA ATRIAL POLIFOCAL, INCESSANTE (TAPI), COM ORIGEM NA VEIA PULMONAR

#### - RELATO DE CASO

José Carlos Moura Jorge, Elenir Nadalin, Márcio A. Silva  
Laboratório de Eletrofisiologia de Curitiba  
Hospital Universitário Capuru - PUC - Curitiba-Pr.

**OBJETIVO:** Relatar a conduta 1 paciente (pt) portadora de TAPI, evoluindo com taquimiocardiopatia, com focos de origem na veia pulmonar superior direita (VPSD).

**PACIENTE:** Feminina, 9 anos, portadora de taquicardia (TQ) supraventricular incessante, internada com quadro de ICC descompensada, classe funcional III/IV. Ecocardiograma: VE(DD)=57, VE(DS)=51; encurtamento percentual (EP)=6%; hipocinesia severa do VE. Foi tratada da ICC e medicada com amiodarona, 10 mg/kg, por 14 dias, sem resposta terapêutica.

**MÉTODO:** Realizado EEF. Durante mapeamento da TQ, a maior precocidade de ativação no átrio direito, foi observada na região pósteroseptal alta (-25 ms). Foi aplicada lesão teste por RF, sem sucesso. Realizada punção transeptal para mapeamento do átrio esquerdo (AE). No óstio da veia pulmonar superior direita (VPSD), às 12 hs, foi observado precocidade de -45 ms. Aplicada lesão de RF interrompeu a TQ e não mais foi induzida. Ocorreu recorrência após 1 semana. Levada a novo procedimento foi ablacionada foco no óstio da VPSD, às 3 hs. Nova recorrência após 10 dias. Levada a 3ª sessão, foi ablacionada foco no interior da VPSD (1,5 cm do óstio). Na tentativa de retirada do cateter, foi observado estar preso no interior da veia. Feito reaquecimento da ponta, ocorreu liberação da ponta.

**RESULTADO:** Em um período de seguimento de 5 meses, não houve mais recorrência da TQ e no controle de eco a cavidade de VE normalizou, e o EP aumentou para 23%.

**CONCLUSÃO:** A taquicardia atrial com origem na veia pulmonar pode apresentar-se do tipo multifocal, havendo necessidade de múltiplos procedimentos de ablação para obter-se a cura da taquicardia.

### TRATAMENTO DA ICC REFRACTÁRIA COM ESTIMULAÇÃO BIVENTRICULAR EXPERIÊNCIA INICIAL

BARCELLOS, C.M.B.; GALVÃO F.O., S.S.; VASCONCELOS, J.T.M.; LIMA, J.M.N.; PORTO, F.M.; GUEVARA, C.C.; ARNEZ, M.J.G.; COUCEIRO, K.N.; CAMPOS, L. Clínica de Ritmologia Cardíaca do Hospital Beneficência Portuguesa de São Paulo - SP - Brasil

**INTRODUÇÃO:** A estimulação cardíaca biventricular vem apresentando bons resultados no tratamento da ICC em portadoras de miocardiopatia dilatada, com distúrbio de condução intraventricular. Apresentamos o resultado dessa técnica em 3 pts. com ICC refratária ao tratamento medicamentoso.

**MATERIAL E MÉTODOS:** Realizamos implante de MP biventricular em 3 pts., todos em classe funcional IV (NYHA), 2 dos quais em UTI, dependentes de drogas vasoativas há mais de uma semana, e um que havia recebido alta há 4 dias após "pulso" com dobutamina, ainda necessitando de diurético endovenoso. Todos os pts apresentavam BRE (2 com FA de baixa resposta e MP cardíaco VVI). Foi implantado MP's Discovery com a câmara atrial ligada a eletrodo endocárdico no VD e a câmara ventricular a eletrodo epicárdico em parede lateral de VE (Monitoracotornial). O MP foi programado no modo DDD com FC de 70 ppm, AV delay de 10 ms passando a ressonância os ventrículos. O seguimento foi de 2 meses em 2 pts e 1 mês em 1 pt.

**RESULTADOS:** Todos os pts apresentaram significativa melhora clínica após o implante. Recebendo alta hospitalar e encorajados se atualmente em classe funcional II (2pts) e III (1pt). A comparação entre os parâmetros ecocardiográficos pré e pós implante estão na tabela abaixo:

Ptc.	FE pré	FE pós	VS pré	VS pós	VSF pré	VSF pós	VDF pré	VDF pós
01	0,33%	0,41%	120 ml	172 ml	236 ml	250 ml	358 ml	422 ml
02	0,45%	0,42%	130 ml	124 ml	157 ml	175 ml	287 ml	299 ml
03	0,28%	0,44%	85 ml	173 ml	216 ml	216 ml	301 ml	389 ml

**CONCLUSÃO:** Acreditamos que esta experiência inicial, permite-nos concluir que a estimulação biventricular deve sempre ser considerada nos casos de ICC refratária, com distúrbio de condução intraventricular.

### EXPERIÊNCIA INICIAL COM ESTIMULAÇÃO BIATRIAL

GUEVARA C. C.; GALVÃO FD., S.S.; VASCONCELOS, J.T.M.; BARCELLOS, C.M.B.; LIMA, J.M.N.; ARNEZ M, J.G.; PORTO, F.M.; COUCEIRO, K.N.; CAMPOS, L.; COSTA, E.R.B. Clínica de Ritmologia Cardíaca do Hospital Beneficência Portuguesa de São Paulo - SP - Brasil

**Objetivo:** Apresentar nossa experiência inicial com estimulação batrial no tratamento de 3 pts portadores de Fibrilação Atrial (FA) e distúrbio da condução interatrial.

**Materiais e métodos:** Realizamos o implante de MP com estimulação batrial em 3 pts bastante sintomáticos, com várias internações hospitalares por FA paroxística refratária à terapia medicamentosa, e distúrbio da condução interatrial. Dois dos pts apresentavam Miocardiopatia Dilatada (1 isquêmico, 1 idopático), ambos com ICC. Todos apresentavam bradicardia sinusal e pausas significativas ao hólter. Dois dos pts haviam apresentado acidentes cerebrais tromboembólicos, recuperados sem seqüelas. A duração da onda P foi de 140, 150 e 164 ms. O tamanho do AE ao Eco foi de 48mm em 2 pts e de 49mm em 1. A resincronização atrial foi obtida através de estimulação bipolar imposta por MP DDD dotado de bifurcador de saída atrial. O polo positivo da saída atrial foi conectado a eletrodo endocárdico de fixação alva ligado ao AD, e o polo negativo a eletrodo espádal (Medtronic Daubert) posicionado na região lateral do AE através do seio coronário. A estimulação ventricular foi feita convencionalmente por eletrodo bipolar no VD. Os parâmetros trans-operatórios foram:

	Limiar de comando		Potencial endocavitário	
	AD	AE	AD	AE
Pt 1	0.9v c/0.5ms	0.3v c/0.5ms	3.7mv	0.3mv
Pt 2	0.6v c/0.5ms	0.6v c/0.5ms	2.0mv	2.6mv
Pt 3	1.2v c/0.5ms	2.0v c/0.5ms	2.6mv	2.6mv

**Resultados:** Todos os pts apresentaram melhora clínica significativa, tornando-se assintomáticos em relação às palpitações. Observamos melhora da classe funcional nos 2 pts que apresentavam ICC, um passou da CF III para CF I e outro da CF III para CF II. Os exames de hólter realizados após o procedimento constataram ausência de arritmias atriais em 2 pts e FA paroxística de curta duração não perceptível pelo pt em 1. Em todos os casos observamos um estreitamento da onda P com a estimulação batrial correspondendo a efetiva ativação simultânea dos átrios.

**Conclusões:** 1) A resincronização atrial deve sempre ser lembrada como opção no tratamento da FA paroxística refratária às drogas, em pts com distúrbio da condução interatrial, principalmente quando acompanhados de bradicardia. 2) Acreditamos que esta experiência inicial permite-nos concluir que a estimulação batrial é eficaz na prevenção de FA paroxística, nesse tipo específico de pts.

### TRATAMENTO DA TAQUICARDIA VENTRICULAR EMPREGANDO MAPEAMENTO E ABLAÇÃO EPICÁRDICA - EXPERIÊNCIA INICIAL

CAMPOS, L.; GALVÃO FD., S.S.; BARCELLOS, C.M.B.; VASCONCELOS, J.T.M.; LIMA, J.M.N.; COUCEIRO, K.N.; GUEVARA, C.C.; ARNEZ, M.J.G.; PORTO, F.M. Clínica de Ritmologia Cardíaca do Hospital Beneficência Portuguesa de São Paulo - SP - Brasil

**Introdução:** O mapeamento (MAP) e ablação epicárdica (AE) através da punção do saco pericárdico (SP), constitui um método alternativo para o tratamento das taquicardias ventriculares (TV), habitualmente de difícil abordagem por via endocárdica. Os autores apresentam uma experiência inicial de 3 sessões em 02 pacientes (PTS) com emprego desta técnica.

**Material e Métodos:** Caso 1- Paciente (PT) de 58 anos, homem, portador de cardiopatia isquêmica e TV incessante refratária ao tratamento medicamentoso. Submetido a tentativa inicial de ablação (ABL) com emprego de MAP endocárdico mal sucedida, sendo submetido a segunda sessão de ABL, empregando-se MAP epicárdico. Caso 2 - PT de 54 anos, homem, portador de miocardiopatia chagásica e desfibrilador implantável. Evoluiu com choques repetitivos do aparelho em função de TV recorrente. Submetido a tentativa inicial de AE, tendo apresentado recorrência, foi realizada segunda sessão de ABL empregando-se a mesma técnica. A punção de SP em ambos os casos foi realizada através de agulha de anestesia epidural calibre 16, tendo sua localização determinada por fluoroscopia e injeção de contraste. O acesso para introdução do cateter foi determinado por introdutor B-French (F). No caso 1 empregou-se eletrodo diagnóstico 6-F exclusivamente para mapeamento. No caso 2 foi usado eletrodo 7-F para mapeamento e ablação.

**Resultados:** Caso 1- O sítio de origem da TV foi identificado na região ântero-apical de VE pelo cateter epicárdico, a ablação da TV foi feita por via endocárdica utilizando-se o cateter epicárdico como referencial radiológico para mapeamento. A TV foi interrompida na primeira aplicação de radiofrequência (RF) após 7 segundos, não sendo mais re-induzida. O PT encontra-se em seguimento há 3 meses assintomático.

**Caso 2- O** sítio de origem da TV foi identificado na região látero-basal de VE. Foram realizadas 5 tentativas de ablação por via endocárdica sem sucesso. A TV foi interrompida na primeira aplicação de RF pelo cateter epicárdico, após 3 segundos. O PT encontra-se em seguimento há 2,5 meses assintomático. Não ocorreram complicações relacionadas aos procedimentos.

**Conclusões:** O mapeamento e AE parecem ser métodos promissores para o tratamento das taquicardias ventriculares. A avaliação da segurança da punção e das injunções térmicas epicárdicas exigem estudos mais amplos.

### Otimização do Intervalo Atrioventricular e Relato de Caso de um Paciente com Insuficiência Cardíaca Congestiva, Implante de Marcapasso DDD e Intervalo AV Curto.

A. Cardinalli Neto, O.T. Greco, R. C. Santos, C. J. Sgarbi, R. A. B. Bogdan, A. Parro Jr., J. V. Vitola, R. V. Ardita.

IMC- Instituto de Moléstias Cardiovasculares - SJRP - SP - Brasil.

Tem sido relatado na literatura que a função cardíaca pode ser melhorada pelo implante de um marcapasso (MP) DDD e programado com um intervalo atrioventricular (AV) curto em pacientes com redução da função cardíaca. Entretanto, o intervalo AV requerido para produzir um sincronismo AV ótimo varia de tempo em tempo. A regurgitação mitral (RM) é observada em pacientes com elevação da pressão diastólica final do ventrículo esquerdo. A RM diastólica é também induzida pelo prolongamento do intervalo AV em pacientes com MP-DDD implantado. Relata-se que o intervalo AV crítico, no qual induz a RM diastólica pode representar o limite superior do intervalo AV ótimo. O intervalo AV ótimo pode ser predito pelo simples método: intervalo AV ligeiramente prolongado - intervalo entre o final da contração atrial e o completo fechamento da valva mitral (duração da RM diastólica) no intervalo AV programado. [Caso] M.B.M., 71 anos, feminino, com miocardiopatia dilatada idiopática levando à repetidas internações hospitalares por insuficiência cardíaca congestiva. ECG com BAV 1º (240ms), BRE e HBAE. Ecocardiograma bidimensional com doppler (ECO-16/06/94) mostrava FE:24,2%. Submetida a implante de marcapasso com modo de estimulação DDD no dia 27/06/94 com intervalo AV programado em 100ms. Apresentando melhora da função cardíaca evidenciada ao ECO 4 meses após o implante (25/10/94 FE:43,6%) e melhora da classe funcional NYHA III para I. Submetida à troca do marcapasso em 23/11/98 e permanece em boas condições e sem internações hospitalares.

### Eletrodo de Seio Coronário Para Estimulação Biventricular na Miocardiopatia Dilatada - Relato de Caso.

João R.M. Sant'Anna, Juarez Barbisan, Gustavo G. Lima, Renato A.K. Kalil, Iran Castro, Max Schladach, Instituto de Cardiologia do RS, Porto Alegre, RS - Universidade de Erlangen, Nuremberg, Alemanha

**Caso -** Paciente do sexo masculino de 64 anos, com diagnóstico de miocardiopatia dilatada associada a fibrilação ventricular de baixa resposta ventricular, implantou sistema de estimulação cardíaca para modo biventricular.

Foram utilizados um gerador DDD modelo Physcos CTM 01 e eletrodos transvenosos PX60 BP (em ventrículo direito - septo) e V366 (em veia cardíaca esquerda, através do seio coronário). Os limiares de estimulação dos eletrodos transvenosos foram inferiores a 0,5 mV e para assegurar estimulação biventricular, estes cabos foram conectados aos terminais atrial e ventricular do gerador, para a estimulação definitiva o gerador foi programado em modo DDT com intervalo AV de 15 ms.

Avaliação comparativa aguda dos modos de estimulação ventricular direita, ventricular esquerda e biventricular mediante ecocardiograma bidimensional com Doppler revelou redução no tamanho de AE e aumento na fração de ejeção de VE para este último modo. Foram ainda registrados eletrogramas intramiocárdicos por meio do gerador Physcos CTM 01 para futuras correlações com achados clínicos e ecocardiográficos.

A utilização de eletrodo de seio coronário específico pode viabilizar a estimulação biventricular de menor trauma cirúrgico.

#### **ABLAÇÃO DO CIRCUITO DE TAQUICARDIA POR REENTRADA NODAL EM PACIENTE COM CONDUÇÃO ANTERÓGRADA EXCLUSIVA PELA VIA LENTA.**

Márcio J. O. Figueiredo, Claudio Pinho, Luiz Antônio K. Bittencourt. Serviço de Eletrofisiologia, Departamento de Cardiologia, Centro Médico Campinas, Campinas, SP, Brasil.

A ablação da via lenta nodal é hoje considerada o tratamento não farmacológico de escolha em pacientes com taquicardia por reentrada nodal (TRN). No entanto, a melhor estratégia em pacientes com intervalo PR basal longo é indefinida. Paciente do sexo feminino, de 42 anos de idade, com crises frequentes de taquicardia paroxística supraventricular foi encaminhada para estudo eletrofisiológico e ablação do circuito da taquicardia após a suspensão do tratamento anti-arrítmico. A paciente foi devidamente informada dos riscos de uma eventual necessidade de implante de marcapasso definitivo e o exame foi realizado sob anestesia local. O ECG basal não apresentava bloqueio de ramo e mostrava intervalo PR de 220 ms. A estimulação atrial programada não mostrou comportamento dual na condução A-V, mas induziu TRN com ciclo de 280 ms, com intervalo VA mais curto (70 ms) observado no catéter posicionado no feixe de His e sem captura atrial com extra-estímulos ventriculares aplicados com o feixe de His em período refratário. Optou-se por tentar interromper o circuito através da ablação da via rápida, sendo realizadas 10 aplicações na região anatomicamente delimitada como sendo a zona da via rápida. Mesmo com ritmo nodal acelerado durante a aplicação e indução de BAVT transitório (menos de 2 segundos de duração) em algumas aplicações, não houve sucesso. Decidiu-se, nesse momento, por aplicar na região da via lenta. Nesse ponto, obteve-se ritmo nodal acelerado durante a aplicação e observou-se alongamento do intervalo PR para 240 ms, com AH de 210 ms. Após essa aplicação, não houve indução de taquicardia, em condições basais ou sob a infusão de Isoproterenol, nem demonstração de piora da condução A-V. Conclusão: A ablação da via lenta nodal pode ser realizada com sucesso e sem complicações em alguns pacientes com PR basal alongado.

#### **Ablação de Fibrilação Atrial Paroxística Deflagrada por Foco de Taquicardia Originada nas Veias Pulmonares**

Niraj Mehta, Maria Zildany P. Távora, Noriko Takeshita, Dalton Précoma, Hélio Germiniani. Laboratório de Eletrofisiologia do Paraná - Hospital Angelina Caron, Campina Grande do Sul - PR.

**Objetivos:** Relatar os critérios eletrofisiológicos de diagnóstico e ablação de fibrilação atrial (FA) paroxística deflagrada por taquicardia atrial oriunda nas veias pulmonares.

**Material e Métodos:** Três pacientes (pts) do sexo masculino (44 a 82 anos), sem doença cardíaca estrutural tinham episódios frequentes de FA. Dois pts apresentavam sintomas de tontura na vigência da taquiarritmia. Em todos os pts foi realizado monitorização eletrocardiográfica de 24 h (Holter) e estudo eletrofisiológico (EEF). Este foi realizado após suspensão da terapêutica antiarrítmica por pelo menos 72 h. O mapeamento foi realizado pela detecção de atividade elétrica atrial mais precoce durante as extra-sístoles. Nesses sítios era realizada aplicação de radiofrequência (RF) com 15 W de energia por até 15 s cada aplicação, sendo interrompida antes quando o pt referia dor.

**Resultados:** Em todos os pts, durante o registro pelo Holter, observou-se extra-sístoles supraventriculares frequentes e curtos períodos de FA, caracterizados pela evidência de onda P no início ou durante esses episódios. Durante o EEF constatou-se a origem das extra-sístoles na veia pulmonar superior esquerda em todos os casos. Em 2 pts foi registrado a transformação de taquicardia atrial em fibrilação atrial. A ablação foi realizada apenas na veia pulmonar superior esquerda, obtendo-se sucesso em todos os pts num único procedimento. Não houveram complicações. Após ablação, pelo Holter de 24 horas, não se observou mais os episódios de FA paroxística e os pts evoluíram assintomáticos, sem drogas antiarrítmicas, por um período de seguimento médio de 3 meses.

**Conclusões:** 1. Pts com clínica de FA paroxística e curtos períodos de FA registrados pelo Holter de 24 h são candidatos ideais para a realização de ablação por RF. 2. Nesses pts, a FA paroxística pode ser eliminada pela técnica de ablação por RF das extra-sístoles oriundas nas veias pulmonares.

#### **Taquicardia por Múltiplas Vias de Reentrada Nodal, Não Sustentada e Incessante, Mimetizando Taquicardia Atrial Multifocal.**

Niraj Mehta, Maria Zildany P. Távora, Eliane Pelissari, Dalton B. Précoma. Laboratório de Eletrofisiologia do Paraná - Hospital Angelina Caron, Campina Grande do Sul - PR.

**Fundamento:** Não há casos relatados na literatura de taquicardia por reentrada nodal (TRN) não sustentada e incessante.

**Objetivo:** Relato de um caso de TRN mimetizando taquicardia atrial

**Paciente e Métodos:** Paciente (pt) do sexo masculino (10 anos) com quadro clínico de taquicardia não sustentada incessante. Pelo ECG de superfície observava-se um ritmo irregular, com ondas P com morfologia discretamente variável, intercaladas por um batimento sinusal foi submetido à estudo eletrofisiológico para ablação por radiofrequência (RF).

**Resultados:** Durante o estudo eletrofisiológico, o registro intracavitário revelou a presença de Wenkebach anterógrado espontâneo. A estimulação ventricular com ciclo de 500 ms observava-se Wenkebach retrógrado. Após o bloqueio da onda P sempre reassunía o ritmo sinusal, demonstrando que a taquicardia dependia da condução atrioventricular. Entretanto, em algumas ocasiões, observava-se 2 ondas P para uma despolarização ventricular, descartando a possibilidade de uma via acessória. Após a aplicação de RF na região pótero-septal do anel tricúspide, houve desaparecimento do Wenkebach anterógrado, tornando a taquicardia sustentada. Entretanto, a estimulação ventricular persistia a condução ventriculo-atrial longa (280 ms). Numa posição mais posterior, com atividade pré-sistólica de 25 ms, a aplicação de RF resultou em eliminação definitiva da taquicardia. Após a ablação, observou-se redução do tempo de condução ventriculo-atrial (de 280 ms para 100 ms), comprovando que a manutenção da taquicardia estava relacionada com a condução retrógrada por uma via lenta. Num seguimento de 12 meses o pt persiste sem arritmia.

**Conclusões:** 1. A presença de múltiplas vias nodais de condução lenta pode produzir uma taquicardia não sustentada, pela ação inibitória que uma exerce sobre a outra, mimetizando uma taquicardia atrial multifocal.

2. A ablação das vias lentas pode eliminar definitivamente a taquicardia.

#### **Mapeamento de Voltagem Intra-Atrial para o Diagnóstico de Taquicardia Atrial Cicatricial**

Autores: Paulo Cavalcanti, Flávio Oliveira, Antônio Bahia, Sissy Lara, André D'Ávila, Maurício Scanavacca, Eduardo Sosa.

Instituto do Coração - HCFMUSP - InCor - São Paulo - Brasil

O objetivo desta comunicação é relatar um caso de Taquicardia Atrial Paroxística (TAP) em paciente com ecotaxia aparentemente normal, e demonstrações eletrofisiológicas da ausência de sinais endocavitários em diversas regiões do Átrio Direito (AD), demonstrações estas adquiridas pela técnica de mapeamento de voltagem. Trata-se de um paciente do sexo masculino, 32 anos de idade, apresentando palpitações taquicárdicas desde 1995, sendo feito o diagnóstico de TAP, refratária ao tratamento clínico, submetido a dois Estudos Eletrofisiológicos (EEF's) em outra instituição, para tentativa de ablação da arritmia, sem sucesso. Encaminhado para nosso serviço em dezembro de 1998, onde foram realizados dois EEF's. Nesses procedimentos foi possível induzir Taquicardia Atrial sustentada após infusão de isoproterenol. De acordo com a técnica de mapeamento de voltagem (TMV), a qual consiste no uso de cateteres multipolares para mapeamento de várias regiões dos átrios com intuito de identificar locais com alterações dos sinais endocavitários (amplitude, duração ou ambos), foi evidenciado a presença de extensa área no AD com diminuição importante da amplitude destes sinais (quase ausentes), sugerindo tratar-se de uma região com "Silêncio Elétrico", possivelmente relacionada a uma cicatriz (Displasia Atrial?). Foram realizadas aplicações de radiofrequência (RF) próximo a tal cicatriz, em locais eleitos pela técnica de encastilhamento atrial, interrompendo a arritmia, a qual não foi mais reiniciada. O paciente realizou um ecocardiograma transesofágico e ressonância nuclear magnética para avaliação dos átrios, que apresentavam função e dimensões normais. Após 120 dias, o paciente apresentava boa evolução clínica, mantendo-se em ritmo sinusal, sem uso de medicações antiarrítmicas. Conclusões: Algumas taquicardias atriais podem estar relacionadas a cicatrizes localizadas (Displasia Atrial?), que só podem ser identificadas pela técnica de mapeamento de voltagem. A ablação com radiofrequência pode ser efetiva nesta situação elétrica. A etiologia desta entidade mantém-se indefinida, necessitando-se de confirmações histológicas, visto que alguns autores sugerem sua relação com a Displasia Arritmogênica do Ventrículo Direito.

#### Taquicardia Ventricular Polimórfica Adrenérgica Em Crianças Sem Cardiopatia Estrutural

Luiz Roberto Leite, Faima D Cintra, Geórgia G Silva, Roberto L Farias, Kleber Ponzi Pereira, Almino Rocha Neto, Angelo AV de Paula

Setor de Eletrofisiologia Clínica -Escola Paulista de Medicina - São Paulo - Brasil.

**Fundamento:** Taquicardia ventricular (TV) é arritmia rara em crianças (C) com coração normal. Entretanto, pode causar morte súbita (MS).

**Objetivo:** Descrever as características clínicas da taquicardia ventricular polimórfica em pacientes (pts) pediátricos com coração normal.

**Pacientes e Métodos:** Foram avaliados achados clínicos, ECG e terapêuticos de C com TV polimórfica sem cardiopatia estrutural e QT normal. Realizou-se ECG, Holter, teste ergométrico (TE), infusão de isoproterenol (Iso), ecocardiograma (ECO) e estudo eletrofisiológico (EEF). O tratamento foi realizado com agentes beta-bloqueadores (BB) e a resposta terapêutica foi avaliada pelo TE e infusão de Iso.

**Resultados:** Foram estudados 3 pts do sexo feminino, com média de idade de  $10 \pm 1$  anos no diagnóstico e início dos sintomas aos  $6,6 \pm 0,5$  anos. A TV foi sempre desencadeada por atividade adrenérgica. Todos com ECO normal. A TV foi comumente polimórfica ou bidirecional. Um pt teve fibrilação ventricular ao Holter e outra desenvolveu Torsade de Pointes durante EEF. 2 pts foram previamente tratadas por epilepsia por 3 e 4 anos e a outra por síncope vaso-vagal. A infusão de Iso e o TE induziram reproduzivelmente TV e foram utilizados para avaliação da resposta terapêutica. Onda U esteve presente em todos os pts. O Holter demonstrou  $28 \pm 21$  EV/h e  $36 \pm 31$  TVNS/24h. O seguimento clínico médio foi de 26 meses. A resposta terapêutica inicial foi satisfatória com BB. Entretanto, 1 pt teve MS após 48 meses de seguimento. E 1 pt, apesar de assintomática, voltou a apresentar TV com Iso, sem indução durante TE.

**Conclusões:** 1- Na amostra estudada a TV polimórfica demonstrou ser uma arritmia grave em crianças com coração normal; 2- Um atraso no esclarecimento diagnóstico pode ocorrer devido a ausência de cardiopatia, permanecendo estes pts sob risco de MS sem tratamento adequado.

#### Ablação de Taquicardia Atrial de Veia Pulmonar Orientada Por Eletrogramas Específicos ("Spikes") de Veia Pulmonares - Relato de Caso

Autores: Luiz Roberto Leite; Roberto L Farias; Almino Rocha Neto; Júlio C Uchoa; Sílvio B Alessi; Rinaldo Carvalho; Angelo AV de Paula

Setor de Eletrofisiologia Clínica -Escola Paulista de Medicina - São Paulo - Brasil.

**Fundamento:** Taquicardia atrial (TA) ectópica à esquerda é comumente originada próximo aos ostios das veias pulmonares (VP). Entretanto, TA com origem dentro das VP raramente tem sido observado.

**Relato de Caso:** Paciente (pt) de 26 anos, feminina, previamente submetida a ablação por radiofrequência (RF) de via acessória pósteroseptal com sucesso há 6 anos. Há 18 meses vem apresentando novos episódios de palpitações e ECG compatível com TA (P + em D1 e V1 e isodifásica em AVL) refratária a terapêutica farmacológica. Foi submetida a ablação por RF, sendo o eletrograma (EG) de sucesso localizado 2,0 cm dentro da VP superior direita (VPSD), com precocidade de 90 ms. Apresentou recorrência clínica em uso de amiodarona e o Holter demonstrou 18.068 ectopias atriais (EA), com 302 TA. Foi então novamente submetida a ablação por RF, na vigência de batimentos ectópicos frequentes. O EG registrado na junção ostio-átrio esquerdo demonstrou "spike" tardio durante ritmo sinusal que se tornava precoce 80 ms em relação a onda P, durante extra-sístole. Neste local 4 aplicações de RF (30W -60s), foram eficazes em eliminar as ectopias e taquicardias atriais. O Holter pós ablação mostrou 136 EA, sem uso de anti-arrítmico.

**Conclusão:** 1- TA ectópicas podem ter origem dentro das VP; 2- O mapeamento orientado por eletrogramas específicos ("spikes") das VP pode auxiliar na ablação.

#### Avaliação da variação da frequência cardíaca, no Tilt Test, como fator preditivo do resultado final do exame.

Marcelo Cattani, José Carlos Moura Jorge, Elenir Nadalin, Márcio Augusto Silva e Emílio Lima Jr  
Serviço de Métodos Gráficos - HUC - PUC - Curitiba - PR.

**OBJETIVO:** Avaliar se o aumento de 18 bpm na FC (pré avaliação positiva), conforme Ziad Mallat et al, nos 6 minutos iniciais após a inclinação da mesa de tilt, comparado com a média da FC em decúbito horizontal, tem valor preditivo positivo e/ou negativo, em relação aos resultados finais do tilt test.

**MÉTODO:** Foram analisados os 100 últimos pacientes submetidos a tilt test, com inclinação a 70 graus, excluídos os que estavam em uso de beta bloqueadores e/ou possuíam cardiopatia. A idade média foi de 33,6 anos, sendo 57 pacientes do sexo feminino. O teste foi considerado positivo se ocorreu síncope ou aparecimento de sintomas semelhantes a clínica. A sensibilização do teste, quando necessária, foi realizada após 45 minutos com isoproterenol, isossorbida ou prolongamento do teste até 60 minutos. Foi realizada aferição da FC média com o paciente na posição supina; após a inclinação da mesa, foi calculada a média aritmética da FC com zero, 3 e 6 minutos.

**RESULTADOS:** Dos 100 pacientes estudados 86 foram tilt test positivo. Em relação aos valores preditivos:

- (1) Quarenta e oito pacientes tiveram pré avaliação positiva; destes, 46 foram tilt test positivo, correspondendo a um valor preditivo positivo de 95,8%.
- (2) Cinquenta e dois pacientes tiveram pré-avaliação negativa; destes, 12 foram tilt test negativo, correspondendo a um valor preditivo negativo de 23,12%.

**CONCLUSÃO:** Com a análise estatística ( $p < 0,001$ ), concluiu-se que a elevação de 18 bpm nos 6 minutos iniciais após a inclinação da mesa, comparado com a FC média durante a posição supina, tem um valor preditivo positivo de 95,8% em relação ao resultado final do teste.

#### Teste de Inclinação Abreviado Potencializado com Dinitrato de Isossorbida Sublingual: Qual a Especificidade?

Hélio L Brito Jr., Ana C. Venancio, Fausto R.C. Moreira, Marcus R. Andreucci, Marsetha M Barral, Evanoro G. Castro  
Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora - MG

**Fundamentos:** Aerts e col (Am. Heart J., 1997; 133:504-7) e Ammirati e col (Am. Heart J., 1998; 135: 671-6) propuseram a utilização do dinitrato de isossorbida (DI) sublingual (SL) para aumentar a sensibilidade do teste de inclinação (TI) no diagnóstico da síncope/pré-síncope (SPS) vasovagal (VS).

**Objetivo:** Avaliar a especificidade (E) do TI abreviado potencializado com 1,25 e 2,5 mg SL de DI para o diagnóstico de SPS VS.

**Material e Métodos:** Estudou-se prospectivamente 24 voluntários (V) sadios, sem história de SPS, com idades de 20 a 34 anos (média= 25,2), sendo 15 do sexo masculino. Realizou-se inicialmente um TI basal (sem droga) a 60° prolongado por até 45 min. em todos os 24 V, os quais foram randomicamente distribuídos em dois grupos (G) com 12 V cada. Realizou-se posteriormente o TI abreviado potencializado com as seguintes doses de DI: G1= 1,25mg e G2= 2,5mg. Protocolo utilizado: decúbito horizontal por 10 min. (administração do DI no 5º min.) e inclinação a 60° por até 20 min. ou interrupção precoce por TI falso-positivo (FP). Considerou-se o TI FP na presença de SPS associada a hipotensão arterial súbita e significativa, associada ou não a bradicardia. Análise estatística dos resultados através de testes de comparação de proporções, nível de significância ( $\alpha$ ) 0,05.

**Resultados:** TI potencializado: G1 (12 V)- 9 negativos (N) e 3 FP, E= 75% (9/12), G2 (12V)- 7 N e 5 FP, E= 58,3% (7/12). TI sem droga (24 V): 24 N, E= 100% (24/24). Comparou-se os resultados do G1 com o G sem droga ( $p = 0,008$ ), do G2 com o G sem droga ( $p < 0,001$ ) e do G1 com o G2 ( $p = 0,665$ ).

**Conclusões:** 1) Os TI potencializados com DI 1,25 e 2,5 mg foram menos específicos que o TI basal, sendo as diferenças estatisticamente significativas ( $p = 0,009$  e  $< 0,001$ ). 2) Houve uma tendência de menor especificidade do TI potencializado com 2,5 mg em relação ao TI com 1,25 mg (E= 58,3% versus 75%), embora esta diferença não tenha sido estatisticamente significativa ( $p = 0,665$ ).

### Terapia Farmacológica da Síncope Neurocardiográfica: Quando Interromper?

Silvana Bastos, Denise Hachul, Ana C Ludovice, Mauricio Scanavacca,  
Eduardo Sosa.

Instituto do Coração - Hospital das Clínicas - FMUSP

Os critérios para introdução de terapia farmacológica específica para síncope neurocardiográfica estão bem definidos e incluem recorrências frequentes, traumas físicos associados ao sintoma, profissão de risco e período prodômico curto ou ausente. Não há critérios definidos, no entanto, para sua interrupção. **Objetivo:** O objetivo deste estudo foi estabelecer se o resultado do teste de inclinação (TI) realizado após descontinuação do tratamento poderia ser um preditor de recorrência e portanto, um critério para interrupção do tratamento. **Casística e Métodos:** Foram avaliados 26 pacientes, 14 do sexo feminino, com média de 33 anos de idade (entre 10 e 80 anos), com diagnóstico de síncope neurocardiográfica (TI positivo) em tratamento farmacológico e assintomáticos por período médio de 26 meses (entre 5 e 54 meses). As drogas foram descontinuadas e os pacientes submetidos a outro TI, segundo o mesmo protocolo do TI diagnóstico. Independente do resultado do teste, os pacientes foram observados quanto à recorrência clínica (síncope e pré-síncope) por um período de 12 meses. **Resultados:** Doze (46%) pacientes apresentaram TI positivo após interrupção do tratamento, dos quais 9 (75%) apresentaram recorrência. Entre os 14 pacientes com TI negativo, apenas 2 (14%) apresentaram recorrência. **Conclusão:** Nossos resultados preliminares demonstram que apesar do pequeno número de pacientes envolvidos, o TI positivo após interrupção do tratamento relacionou-se a maior taxa de recorrência de sintomas (valor preditivo positivo=75%) e a sua negatificação, relacionou-se a menor taxa de recorrência (valor preditivo negativo=86%). Portanto, o resultado do TI poderia ser considerado como um critério para interrupção ou manutenção do tratamento. Estudo envolvendo maior número de pacientes deverá ser realizado para confirmação desses resultados.

### Valor Diagnóstico do Teste de Inclinação na Avaliação de Síncope e Pré-síncope de Origem Inexplicada em Pacientes com Extrasístoles Ventriculares de Via de Saída do Ventrículo Direito.

Ana Cristina Ludovice, Denise Hachul, Francisco Darrieux, Silvana Bastos,  
Maurício Scanavacca, Eduardo Sosa.

Instituto do Coração - Hospital das Clínicas - FMUSP

**Introdução:** Pacientes (pts) com extrasístoles ventriculares com morfologia sugestiva de origem na via de saída do ventrículo direito (ESVD) apresentam com frequência história de palpitações (P), síncope (S) e pré-síncope (PS) sem que se observe correlação dos sintomas com a arritmia no eletrocardiograma ambulatorial. **Objetivo:** O objetivo deste estudo foi avaliar a resposta ao teste de inclinação (TI) em pacientes com ESVD complexas com história de S e PS recorrentes de origem inexplicada, sem evidência de cardiopatia estrutural. **Casística e Métodos:** Foram avaliados cinquenta e nove pts, 15 do sexo masculino, com média de 33 anos de idade (entre 6 e 79 anos) com ESVD ao holter de 24 horas sem evidência de displasia do ventrículo direito ou outra cardiopatia estrutural (ecocardiograma, cintilografia radioisotópica e ressonância magnética de coração normais). Os pts foram divididos em 2 grupos: GI - com história de síncope e pré-síncope (42pts); GII - com história de palpitações ou assintomáticos (17pts). Os grupos eram semelhantes quanto ao número e complexidade das ESVD ao holter 24 horas. Os pts foram submetidos ao TI no período da manhã, utilizando-se protocolo passivo, sem sensibilização farmacológica. As drogas previamente utilizadas pelos pacientes foram descontinuadas por pelo menos 5 dias. **Resultados:** No GI, 9 pts (21.4%) apresentaram TI positivo e 33 pts (78.6%) apresentaram resultado negativo. No GII, 2 pts (12%) apresentaram TI positivo e em 15 pts (88%) o resultado foi negativo ( $p=0.4838$ ). **Conclusão:** A etiologia neurocardiográfica da S e PS em pacientes com ESVD e coração estruturalmente normal, parece estar relacionada a um número pequeno de casos. A origem dos sintomas pré-síncope e síncope ainda permanece obscura e requer maior investigação.

### INFLUÊNCIA DA VARIAÇÃO CIRCADIANA NO RESULTADO DO TESTE DE INCLINAÇÃO

Tan Chen Wu, Denise Hachul, Mauricio Scanavacca, Eduardo Sosa.  
Instituto do Coração - Hospital das Clínicas - FMUSP - São Paulo -  
Brasil

Para avaliar influências da variação circadiana no resultado do Teste de Inclinação (TI) foi realizado estudo com objetivo de 1. comparar a positividade do TI realizado no período vespertino com o período matutino e 2. determinar a reprodutibilidade do TI em períodos diferentes do dia.

**Material e métodos:** Entre março de 1996 e junho de 1998, foram estudados 123 pacientes, divididos em 2 grupos, com história de síncope recorrentes de origem indeterminada ( $\geq 2$  episódios), sem cardiopatia estrutural. No grupo tarde/manhã - TM - (N= 68), os pacientes foram submetidos primeiro ao TI no período vespertino, repetindo-se o procedimento posteriormente no período matutino. No grupo manhã/tarde - MT - (N= 55) a ordem do exame foi inversa.

**Resultados:** Dos 123 pacientes, 29 (23,5%) apresentaram teste positivo em pelo menos um dos exames realizados no período matutino ou vespertino. Na comparação dos dois grupos quanto à distribuição conjunta dos resultados obtidos nos dois períodos (negativo/negativo, positivo/positivo, positivo/negativo, negativo/positivo) não houve diferença significativa ( $p=0,204$ ). As taxas de positividade nos dois períodos foram semelhantes - 20 (16,2%) e 19 (15,4%) testes positivos no período vespertino e matutino respectivamente ( $p=1,000$ ). Houve concordância dos resultados em 55 (81%) pacientes no grupo MT, e 49 (89%) pacientes no grupo TM. A reprodutibilidade entre os períodos para testes positivos foi de 10/29 (34,4%) e para testes negativos foi de 94/104 (90,4%).

**Conclusões:** Concluímos que 1. O TI pode ser realizado em qualquer período do dia, inclusive nos dois períodos, com o objetivo de aumentar a sensibilidade diagnóstica. 2. Testes seriados para avaliação de eficácia terapêutica, no entanto, deveriam ser realizados sempre no mesmo período do dia, respeitando as características cronobiológicas individuais de cada paciente.

### Resultado da Avaliação da Circulação Cerebral Através do Doppler Transcraniano em Pacientes com Síncopes e Pré-síncope Recorrentes Inexplicadas Sem Cardiopatia Estrutural.

Denise Hachul, Roberto Hirsch, Silvana Bastos, Mauricio Scanavacca,  
Eduardo Sosa. Instituto do Coração - Hospital das Clínicas da FMUSP -  
São Paulo.

Estudos prévios com doppler transcraniano (DTC) realizado concomitantemente ao teste de inclinação (TI), demonstraram a ocorrência de aumento paradoxal da resistência cerebrovascular durante o reflexo vasovagal em pacientes (pts) com síncope neurocardiográfica. Além disso, recentemente foi descrita a síncope por vasoconstricção cerebral exclusiva, denominada síncope cerebral, sugerindo comprometimento autonômico cerebrovascular na fisiopatologia de alguns casos de síncope. **Objetivo:** O objetivo deste estudo foi avaliar o padrão circulatório central através do DTC, em pts com síncope (S) e pré-síncope (PS) recorrentes inexplicadas, realizado não concomitantemente ao TI. **Material e Métodos:** Foram avaliados 47 pacientes com S e PS recorrentes, sem cardiopatia estrutural, referidos para realização de TI, com idade entre 7 e 87 anos (média 34), 15 do sexo masculino. Todos os pacientes foram submetidos ao TI sem sensibilização farmacológica, no período matutino. Os pacientes foram encaminhados para realização de DTC, para avaliação do fluxo circulatório das artérias cerebrais médias e do sistema vértébro-basilar, num segundo tempo, não concomitante ao TI. **Resultados:** Vinte e oito pacientes (59,6%) apresentaram TI positivo para síncope neurocardiográfica. Ao DTC observou-se padrão de disautonomia cerebrovascular (aumento regional na velocidade de fluxo circulatório - demonstrando diminuição da resistência cerebrovascular) em 33 (70%) pts, dos quais 22 (67%) em território vértébro-basilar. Em 20 (71,4%) dos 28 pts com TI positivo, o DTC apresentou-se alterado. Em 13 (27,6%) pts a alteração da resistência cerebrovascular foi o único achado. **Conclusão:** Os resultados preliminares demonstram que alterações disautonômicas centrais, são frequentemente observadas em pts com S e PS recorrentes de origem neurocardiográfica, mesmo na ausência do reflexo vasovagal induzido pelo TI e também em alguns pts com síncope inexplicadas, podendo estar implicadas no seu mecanismo fisiopatológico.