

# Efetividade do CDI na Taquicardia Ventricular Sincopal e na Parada Cardíaca

Carlos Eduardo Batista de LIMA<sup>1</sup> Martino MARTINELLI FILHO<sup>2</sup> Rodrigo Tavares SILVA<sup>3</sup>  
Cintha Ibrahim GUIRAO<sup>4</sup> Silvana D'Orío NISHIOKA<sup>5</sup> Anísio Alexandre Andrade PEDROSA<sup>6</sup>  
Wagner Tetsuji TAMAKI<sup>7</sup> Elizabeth Sartori CREVELARI<sup>8</sup> Bruno Heringer DIAS<sup>9</sup>  
Sérgio Freitas de SIQUEIRA<sup>10</sup> Roberto COSTA<sup>11</sup>

Relampa 78024-479

Lima CEB, Martinelli Filho Martino, Silva RT, Guirão CI, Nishioka SD, Pedrosa AAA, Tamaki WT, Crevelari ES, Dias BH, Siqueira SF, Costa R. Efetividade do CDI na taquicardia ventricular sincopal e na parada cardíaca. Relampa 2009;22(3):143-151.

**RESUMO: Objetivo:** comparar o comportamento clínico-evolutivo de portadores de CDI por taquicardia ventricular (TV) sincopal ou parada cardíaca (PC) por TV/FV. **Método:** 585 pacientes foram submetidos a implante de CDI entre jan/2000 e jul/2005 para prevenção secundária de morte súbita cardíaca (MSC). Foram selecionados 415 pacientes de um banco de dados prospectivo, distribuídos em dois grupos: G1, com TV sincopal (n=318) e G2, com PC por TV/FV (n=97). As variáveis analisadas foram: idade, sexo, fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE), classe funcional de insuficiência cardíaca (CF IC), medicamentos, terapias de choque apropriadas (TCA) pelo CDI e óbitos. Para análise estatística foram utilizados os testes do qui-quadrado e t de Student. As curvas de sobrevida foram construídas pelo método Kaplan-Meier e comparadas pelo teste log rank. O valor de  $p < 0,05$  foi considerado para significância estatística. **Resultados:** O tempo de seguimento médio foi de  $24,4 \pm 24$  meses. Houve predomínio do sexo masculino em ambos os grupos (G1=74, 6% e G2=73,2%,  $p = NS$ ) e de chagásicos, no grupo 1 (G1=114 (35,96%) x G2=15 (15,46%),  $p = 0,001$ ). Os grupos foram semelhantes quanto à CF de IC (75% em CF II) e TCA pelo CDI. Houve maior mortalidade no G2 ( $p < 0,005$ ), a despeito de haver disfunção ventricular mais grave no G1 (FEVE 38% x 43%;  $p = 0,02$ ). **Conclusão:** A maior mortalidade no grupo de sobreviventes de PC denota, possivelmente, maior gravidade nesse subgrupo. A ocorrência de TCA similar entre os grupos sugere que o CDI tem efetividade semelhante na terapêutica da TV sincopal e de sobreviventes de PC por TV/FV.

**DESCRITORES:** cardioversor-desfibrilador implantável, morte súbita cardíaca, taquicardia ventricular, síncope.

Trabalho apresentado como Tema Livre Oral no XXVII Congresso da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo, 2006.

- (1) Médico especialista em arritmias cardíacas e habilitado em Estimulação Cardíaca Artificial pelo Departamento de Estimulação Cardíaca Artificial (Deca), Pesquisador do serviço de Estimulação Cardíaca Artificial do Instituto do Coração (InCor) - HCFMUSP.
- (2) Professor Livre-Docente pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Doutor em Cardiologia e Diretor da Unidade Clínica de Estimulação Cardíaca Artificial do InCor - HCFMUSP.
- (3) Médico especialista em cardiologia clínica e habilitado em Estimulação Cardíaca Artificial pelo Deca. Pesquisador do serviço de Estimulação Cardíaca Artificial do InCor - HCFMUSP.
- (4) Médica especialista em arritmias cardíacas e habilitada em Estimulação Cardíaca Artificial pelo Deca. Médica Pesquisadora do serviço de Estimulação Cardíaca Artificial do InCor - HCFMUSP.
- (5) Médica Assistente da Unidade Clínica de Estimulação Cardíaca Artificial do InCor - HCFMUSP. Doutorado em Cardiologia pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.
- (6) Médico Assistente da Unidade Clínica de Estimulação Cardíaca Artificial do InCor - HCFMUSP. Doutorado em Cardiologia pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.
- (7) Médico Assistente da Unidade Cirúrgica de Estimulação Cardíaca Artificial do InCor - HCFMUSP. Doutorado em Cardiologia pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.
- (8) Médica Assistente da Unidade Cirúrgica de Estimulação Cardíaca Artificial do InCor - HCFMUSP.
- (9) Médico estagiário da Unidade de Estimulação Cardíaca Artificial do InCor - HCFMUSP.
- (10) Engenheiro especialista em Estimulação Cardíaca Artificial do InCor - HCFMUSP.
- (11) Doutor em Cardiologia e Professor Livre Docente pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Diretor da Unidade Cirúrgica de Estimulação Elétrica e Marcapasso do InCor - HCFMUSP.

Endereço para correspondência: Unidade Clínica de Estimulação Cardíaca Artificial do InCor - HCFMUSP. Rua Enéas Carvalho de Aguiar, 44 - Cerqueira César. CEP: 05403-900 - São Paulo - SP - Brasil. Telefone: +55 11 3069-5321. e-mail: carlos.lima@incor.usp.br; carloseduardo\_lima@yahoo.com.br  
Artigo encaminhado à *Relampa* para obtenção do título de especialista do *Deca-SBCCV*, recebido em 06/2009 e publicado em 09/2009.

## INTRODUÇÃO

A morte súbita cardíaca (MSC) é um problema de saúde pública mundial de grande importância. Na população geral, sua incidência anual é de aproximadamente um a dois casos em 100.000 pessoas. Entretanto, essa frequência varia de acordo com a presença de diversos fatores, como idade, sexo, presença ou ausência de doença cardiovascular, dentre outros<sup>1</sup>.

O impacto da MSC pode ser estimado pela taxa de mortalidade no ano de 2001 nos Estados Unidos da América, situada em torno de 300.000 a 350.000 mortes anuais relacionadas à parada cardíaca (PC) por taquicardia ventricular sem pulso e/ou fibrilação ventricular (TV/FV)<sup>2</sup>. Os valores correspondem a cerca de nove vezes a taxa de mortes ao ano devidas a AIDS e câncer de mama e três vezes a mortalidade anual por câncer de pulmão e acidente vascular cerebral<sup>2</sup>.

No Brasil, segundo dados publicados pelo Ministério da Saúde, relativos ao ano de 2005, a mortalidade cardiovascular foi de 283.927 indivíduos, com estimativa de aproximadamente 50% de mortalidade súbita<sup>3</sup>.

As principais condições cardiovasculares associadas à morte súbita são a doença aterosclerótica coronariana (DAC) e a cardiomiopatia dilatada com disfunção ventricular, assim como outras doenças menos frequentes, incluindo cardiomiopatia hipertrófica, displasia arritmogênica de ventrículo direito, síndrome do QT longo e síndrome de Brugada<sup>4,6</sup>. No nosso meio, a doença de Chagas é importante etiologia de cardiomiopatia e conseqüentemente, de MSC<sup>5</sup>.

O reconhecimento de situações clínicas de risco para MSC muitas vezes é tarefa difícil e o implante de cardio-desfibrilador, sempre que possível, pode ser a melhor estratégia terapêutica, tendo em vista que drogas antiarrítmicas têm benefício incerto e risco de pró-arritmias em alguns casos<sup>6</sup>.

Os grandes estudos delineados para verificar os benefícios do uso do cardioversor-desfibrilador implantável (CDI) na prevenção secundária de morte súbita cardíaca (MSC) consideraram, dentre os critérios de inclusão: sobreviventes ou recuperados de parada cardíaca (PC) decorrente de taquicardia ventricular sem pulso ou fibrilação ventricular (TV/FV), assim como portadores de taquicardia ventricular sustentada (TVS), com instabilidade hemodinâmica, TVS espontânea com frequência cardíaca (FC) >150 bpm e/ou episódios de síncope recorrente, associado à disfunção sistólica grave de ventrículo esquerdo e indução de TV em estudo eletrofisiológico (EEF)<sup>7-9</sup>.

De fato, os sobreviventes de PC por TV/FV têm alto risco de MSC por recorrência de eventos arrítmicos. O mesmo risco é atribuído a indivíduos com

síncope recorrente que apresentaram TV espontânea ou induzida ao EEF. Estima-se que o comportamento clínico-evolutivo e o risco para a MSC sejam similares entre esses pacientes, porém ainda é incerto se o benefício decorrente do uso do CDI é semelhante, independente da apresentação clínica e arritmia inicial.

Diante disso, a proposta desse estudo foi analisar de forma comparativa o comportamento clínico-funcional e evolutivo de portadores de CDI por TV sustentada, com síncope e/ou instabilidade hemodinâmica, ou episódio de PC por TV/FV, na prevenção secundária de MSC.

## MATERIAL E MÉTODO

### População estudada

Dentre 585 pacientes que receberam implantes de CDI no período entre janeiro de 2000 e julho de 2005, foram analisados os dados de 415 portadores de CDI para prevenção secundária de MSC por meio dos registros de seguimento no banco de dados prospectivo do Ambulatório de Estimulação Cardíaca Artificial do Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo - InCor/HCFMUSP.

Os pacientes foram distribuídos em dois grupos, sendo o primeiro deles (G1 - TV sincopal) composto por pacientes que apresentaram síncope recorrente com TV induzida ao EEF ou TV espontânea, documentada e sintomática (n=318), e o segundo (G2 - PC por TV/FV), integrado por sobreviventes de episódio de PC por TV sem pulso ou fibrilação ventricular (n=97).

As variáveis analisadas foram: idade, sexo, tempo de seguimento, fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE) ao ecocardiograma transtorácico pelo método de Simpson, classe funcional de insuficiência cardíaca (CF IC) segundo a classificação da New York Heart Association (NYHA), medicamentos em uso, dados do estudo eletrofisiológico (EEF), eventos arrítmicos registrados pelos desfibriladores (terapias de choque apropriadas - TCA) e óbitos. O delineamento do estudo está ilustrado na figura 1.

### Análise Estatística

Para comparação de variáveis qualitativas, como frequências e proporções, foi utilizado o Teste de Qui-Quadrado ou Exato de Fisher, quando necessário. Para comparação de dados quantitativos paramétricos foi utilizado o Teste t de Student e, para os não paramétricos, o Teste de Mann-Whitney. As curvas de sobrevida foram construídas pelo método de Kaplan-Meier e comparadas pelo teste log rank. O valor de significância estatística foi estabelecido em 5%, ou p<0,05.

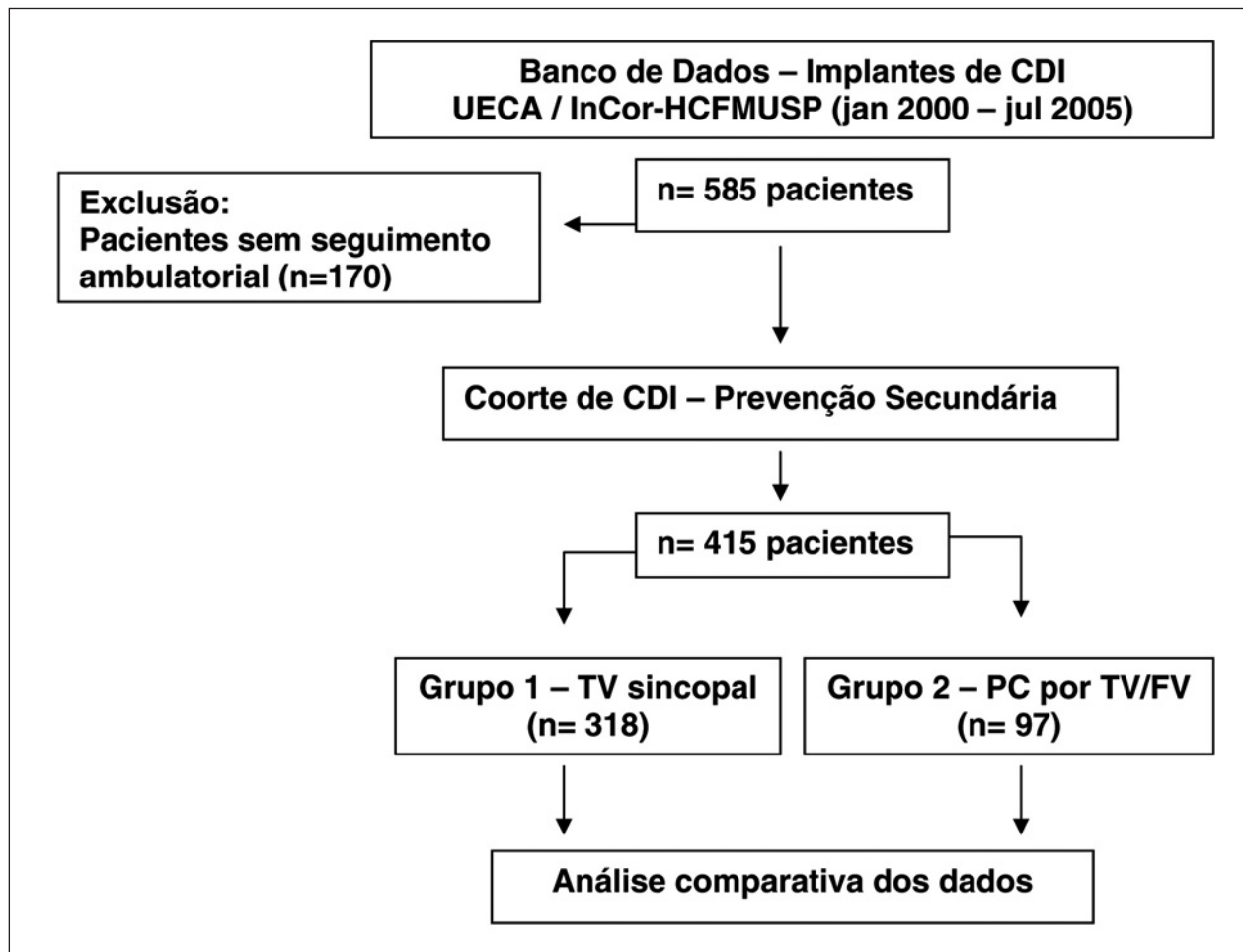


Figura 1 - Delineamento do estudo. Legenda: CDI=cardioversor-desfibrilador implantável; UECA=Unidade de Estimulação Cardíaca Artificial; InCor-HCFMUSP=Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; TV=taquicardia ventricular; PC= parada cardíaca; TV/FV=taquicardia ventricular sem pulso ou fibrilação ventricular.

## RESULTADOS

### Dados da casuística

O tempo de seguimento médio foi de 23,8±25 meses no G1 - TV sincopal e 26,4±22 meses no G2 - PC, p=NS. Em ambos os grupos, houve predomínio do sexo masculino, com 74,6% no G1 e 73,2% no G2, (p=0,76). A idade média dos pacientes foi de 57,4±12 e 50,6±17 anos, respectivamente, (p=0,0004).

Os grupos foram semelhantes quanto à CF de IC (NYHA) e 76% dos pacientes estavam em CF II. Entretanto, houve diferença com relação à função ventricular, sendo que os pacientes do G1 - TV sincopal apresentaram disfunção ventricular importante (FEVE média de 38,8%) e os do G2 - PC, disfunção ventricular moderada (FEVE média de 43,42%), p=0,02. As características clínico-demográficas da população estudada estão sintetizadas na tabela 1.

Os grupos apresentaram diferenças quanto à terapêutica medicamentosa, com maior uso de amiodarona (74,21% x 57,73%; p=0,002) e de espironolactona (40,57% x 23,71%; p=0,003) no G1 - TV sincopal, assim como maior utilização de inibidores da enzima conversora de angiotensina (IECA), embora a diferença não tenha sido estatisticamente significativa (70,75% x 60,82%; p=0,065) (tabela 2).

Com relação à cardiopatia de base, houve diferença entre os grupos (p=0,001). No G1 - TV sincopal, houve distribuição balanceada para as cardiopatias chagásica (35,96%) e isquêmica (34,70%). A cardiopatia dilatada idiopática esteve presente em 19,87% dos casos e os demais (9,47%) eram portadores de outras cardiopatias.

No G2 - PC, 39 (40,21%) pacientes apresentaram cardiopatia isquêmica, 24 (24,74%), cardiopatia dilatada idiopática, 15 (15%), cardiopatia chagásica e 19 (20%), outras cardiopatias, designação que reuniu

**TABELA 1**  
CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-DEMOGRÁFICAS DA POPULAÇÃO

	Grupo 1 - TV sincopal	Grupo 2 - PC (TV/FV)	P
n total = 415	318	97	
Tempo de seguimento (±DP)	23,8±25	26,45±22	NS
Sexo masculino n (%)	237 (74,68)	71 (73,2)	0,76
Idade (anos)	57,4±12	50,6±17	0,0004
Classe Funcional de IC			NS
n (%)	243 (76,68)	75 (76,35)	
CF I/II	73 (23,63)	22 (23,66)	
CF III/IV			
Comorbidades n (%)			
HAS	140 (44,03)	43 (44,33)	0,958
DM2	33 (10,38)	7 (7,22)	0,356
DLP	48 (15,09)	12 (12,37)	0,504
RM prévia	53 (17,85)	23 (26,14)	0,159
MP prévio	32 (10,06)	4 (4,12)	0,069
Dados			
Ecocardiográficos	32	31,2	0,7629
AE (mm)	48,5	47,9	0,8649
DdVE (mm)	32,1	37,9	0,1065
DsVE (mm)	0,38	0,43	0,0248
FEVE (média)			
TVNS ao Holter 24 horas n (%)	115 (36,16)	30 (30,93)	0,344

Legenda: TV=taquicardia ventricular; PC=parada cardíaca; FV=fibrilação ventricular; n=número de pacientes; DP=desvio padrão; IC=insuficiência cardíaca; HAS=hipertensão arterial sistêmica; DM2=diabetes mellitus tipo 2; DLP=dislipidemia; RM=revascularização miocárdica; MP=marcapasso; AE=átrio esquerdo; VE= ventrículo esquerdo; Dd=diâmetro diastólico; Ds=diâmetro sistólico; FE=fração de ejeção; mm=milímetros; TVNS=TV não sustentada.

**TABELA 2**  
TERAPÊUTICA MEDICAMENTOSA

	Grupo 1 - TV sincopal	Grupo 2 - PC (TV/FV)	p
n total = 415	318	97	
IECA/ARA II n (%)	225 (70,75)	59 (60,82)	0,065
β-bloqueador n (%)	141 (44,34)	38 (39,18)	0,369
Digoxina n (%)	73 (22,96)	25 (25,77)	0,567
Espironolactona n (%)	129 (40,57)	23 (23,71)	0,003
AAS n (%)	102 (32,63)	35 (36,08)	0,463
Diurético (tiazídico/alça) n (%)	164 (51,57)	42 (43,30)	0,154
Estatina n (%)	51 (16,04)	11 (11,34)	0,256
Amiodarona n (%)	236 (74,21)	56 (57,73)	0,002
Anticoagulante n (%)	40 (12,58)	11 (11,34)	0,745

Legenda: TV=taquicardia ventricular; PC=parada cardíaca; FV=fibrilação ventricular; n=número de pacientes; IECA=inibidor da enzima conversora de angiotensina; ARA II=antagonista do receptor da angiotensina 2; AAS=ácido acetilsalicílico.

etiologias menos prevalentes, como cardiomiopatia hipertrófica, síndrome do QT longo congênito, síndrome de Brugada, displasia arritmogênica do ventrículo direito e cardiopatia valvar. A figura 2 apresenta os gráficos relacionados à distribuição dos grupos por cardiopatia.

### Estudo eletrofisiológico invasivo (EEF)

O EEF com estimulação ventricular programada foi utilizado para estratificação de risco adicional em relação ao critério clínico. Foi utilizado protocolo de estimulação ventricular programada no ápice e na via de saída do ventrículo direito, com até três extra-

estímulos para indução de taquicardia ventricular. Foram realizados 244 estudos invasivos, 199 deles no G1 - TV sincopal, correspondendo a aproximadamente 62% dos pacientes desse grupo, e 45 no G2 - PC, ou 46% dos pacientes do grupo. O EEF foi positivo, isto é, houve indução de TV/FV clinicamente significativa em 185 (92,96%) integrantes do G1 - TV sincopal e em 26 (57,78%) do G2 - PC, (p=0,001).

### Dados evolutivos e terapias apropriadas pelo desfibrilador

Foram consideradas terapias de choque apropriadas (TCA), desencadeadas (ou deflagradas) pelo

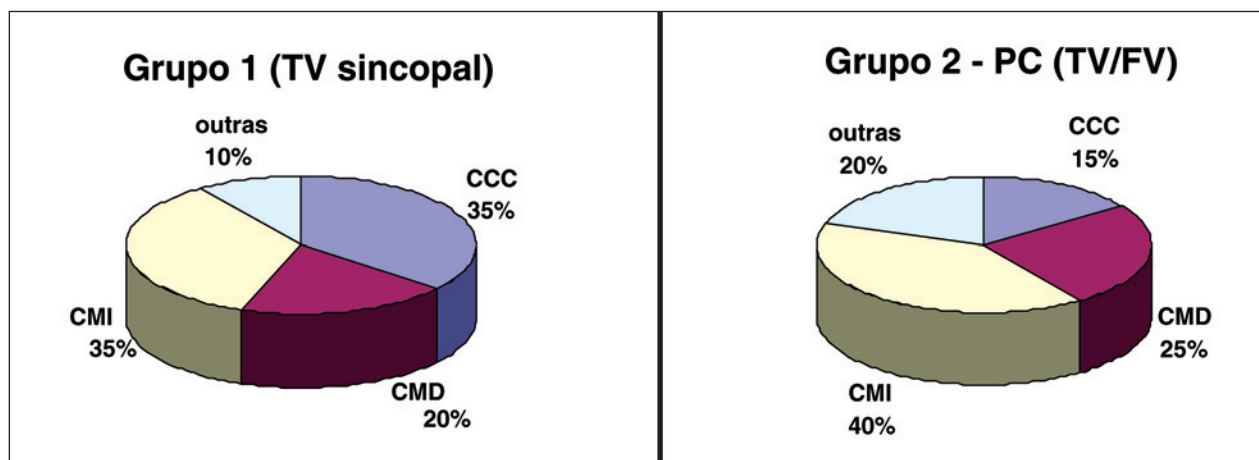


Figura 2 - Distribuição por cardiopatía de base entre os grupos. Legenda: TV=taquicardia ventricular; PC=parada cardíaca; FV=fibrilação ventricular; CMI=cardiomiopatía isquêmica; CMD=cardiomiopatía dilatada idiopática; CCC=cardiomiopatía chagásica crônica.

CDI, os eventos registrados e liberados devido à taquiarritmias ventriculares, nos quais a frequência mínima para aplicação de terapia de choque foi de 150 batimentos por minuto, o que corresponde a um ciclo  $\leq 400$  milisegundos para cada intervalo RR, durante a taquiarritmia ventricular. Não foram consideradas para análise as terapias apropriadas do CDI de sobre-estimulação ventricular (overdrive-BURST) ou ATP- antitachycardia pacing.

Durante o seguimento, 124 pacientes (29,87%) receberam pelo menos uma TCA, o que resultou em 439 terapias de choque aplicadas pelos desfibriladores, uma taxa de ocorrência de TCA de 3,54 choques por paciente (Ch/p) que recebeu TCA e de 1,05 Ch/p considerando a população total do estudo. A taxa de ocorrência de TCA foi semelhante nos dois grupos e 99 (31,13%) pacientes do G1 - TV sincopal e 25 (25,77%) do G2 - PC, ( $p=0,0867$ ) apresentaram alguma TCA durante o seguimento (figura 3). No G1 - TV sincopal ocorreram 362 TCA, correspondendo a 3,65 Ch/p que apresentou TCA e 1,13 Ch/p do mesmo grupo. No G2 - PC ocorreram 77 TCA, correspondendo a 3,08 Ch/p que apresentou TCA e 0,79 Ch/p do mesmo grupo.

A mortalidade total da população estudada durante o seguimento foi de 16,14% (67 óbitos), 43 dos quais ocorreram no G1 - TV sincopal: oito por causa não cardiovascular (CV), 11 por evolução de IC e 24 (55,81%) por causa desconhecida. No G2 - PC, houve 24 óbitos: seis por causa não CV, sete por evolução de IC e 11 (45,83%), por causa desconhecida. A taxa de mortalidade foi de 13,52% e 24,74%, respectivamente ( $p<0,005$ ) (figura 4).

## DISCUSSÃO

Este estudo retrospectivo e observacional envolveu portadores de CDI para prevenção secundária

de MSC e possui as limitações inerentes aos estudos não randomizados. Os grupos apresentaram algumas características clínicas heterogêneas, como idade mais elevada e disfunção ventricular de VE mais grave no G1 - TV sincopal. Além disso, nesse mesmo grupo, houve maior utilização de amiodarona, espironolactona e inibidores da enzima conversora de angiotensina (IECA).

O benefício de IECA e espironolactona para a sobrevida de pacientes com IC já é bastante conhecido e pode ter influenciado os resultados deste estudo, conferindo menor mortalidade ao grupo de pacientes com TV sincopal.

O estudo RALES, publicado em 1999, envolveu 1.663 pacientes com IC avançada e disfunção grave de VE ( $FEVE \leq 35\%$ ), distribuídos em dois grupos, sendo que 822 pacientes foram medicados com espironolactona, na dose de 25 mg ao dia e 841 receberam placebo. A redução de mortalidade foi de 30% no grupo que recebeu espironolactona<sup>8</sup>.

O tratamento com IECA em pacientes com disfunção ventricular esquerda moderada e IC avançada resultou em redução da mortalidade para morte súbita cardíaca que variou de 20 % a 54 % e foi significativa em alguns estudos, ainda que morte súbita não tenha sido desfecho primário nessas análises<sup>9-11</sup>.

Na presente investigação, o benefício de sobrevida no grupo de pacientes com TV sincopal não deve ser atribuído à amiodarona, tendo em vista que a quantidade de arritmias clinicamente significativas, avaliadas pela ocorrência de TCA nos desfibriladores, foi semelhante nos dois grupos.

Existem poucas pesquisas e metanálises de estudos prospectivos demonstrando redução da mortalidade cardíaca súbita relacionada à terapia com amiodarona em pacientes com disfunção ventricular

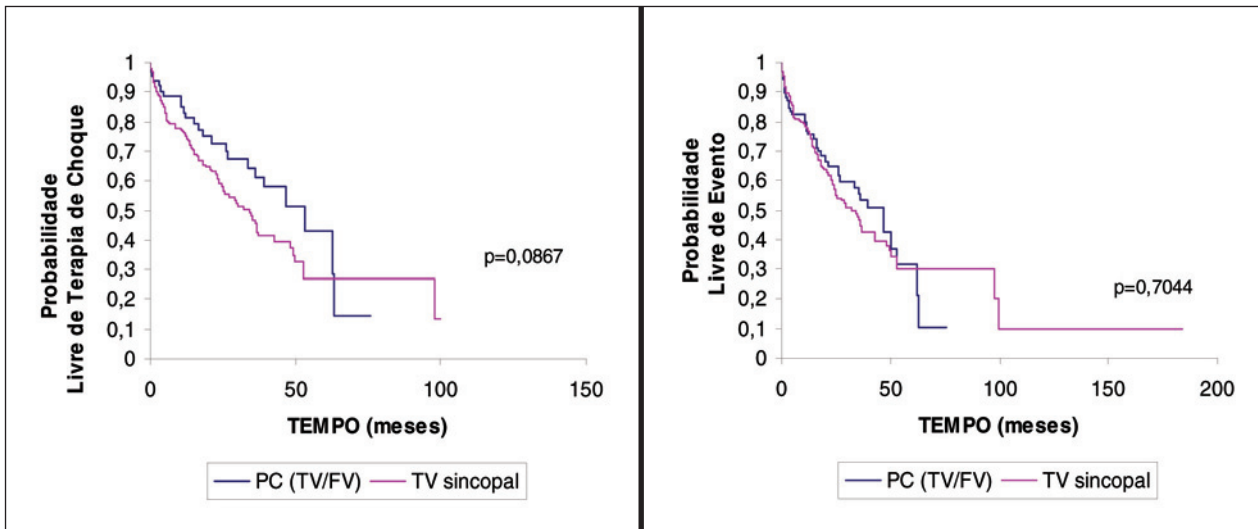


Figura 3 - Comparação das curvas atuariais de sobrevida livre de terapias de choques apropriados (A) e de eventos combinados de choques + óbitos (B). FV=fibrilação ventricular; TV=taquicardia ventricular.

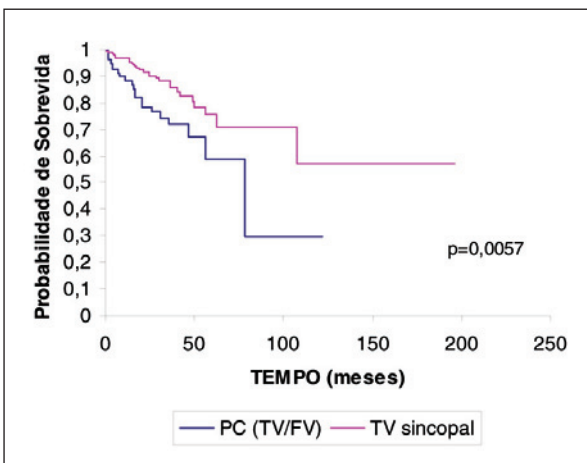


Figura 4 - Comparação da curva atuarial de sobrevida entre sobreviventes de parada cardíaca por TV/FV e pacientes com TV sincopal. FV=fibrilação ventricular; TV=taquicardia ventricular.

importante por cardiomiopatia isquêmica ou não isquêmica. Entretanto, no estudo SCD-HeFT, o uso da amiodarona não trouxe benefícios para pacientes em CF II de IC (NYHA) e revelou-se potencialmente deletério para aqueles em CF III e FEVE  $\leq 35\%$ <sup>10-13</sup>.

Neste estudo, observou-se diferença entre os grupos quanto à distribuição por cardiopatias de base. Comparando-se os dois grupos, houve predomínio de chagásicos no G1 (G1=114 (35,96%) e no G2=15 (15,46%),  $p=0,001$ ).

O benefício de redução da mortalidade total com o uso de amiodarona é controverso na literatura e não está bem estabelecido em pacientes chagásicos, devi-

do à ausência de grandes estudos clínicos com essa população.

O grupo de estudos de sobrevida em insuficiência cardíaca (GESICA) realizou investigação com 516 pacientes com IC em classe funcional III ou IV que foram randomizados para receber amiodarona ou nenhum tratamento antiarrítmico adicional. Durante um seguimento médio de 13 meses, houve redução de 28% no risco de MSC ( $p=0,02$ ) e de 31% nas admissões hospitalares por descompensação de IC. Entretanto, o contingente de pacientes chagásicos era muito pequeno (48 de 516 pacientes), não permitindo resultado satisfatório em análise de subgrupo<sup>11-15</sup>.

Em estudo consecutivo publicado em 1999, envolvendo 444 pacientes com cardiopatia chagásica crônica, Rassi Jr. et al. demonstraram que a presença de TV sustentada, associada a disfunção ventricular esquerda, foi fator risco para mortalidade mais elevada<sup>12</sup>.

Resultado semelhante foi encontrado por Scavacca et al. em investigação envolvendo 35 pacientes chagásicos que haviam apresentado episódio de TV sustentada e tratados empiricamente com amiodarona. Foi observada maior mortalidade naqueles com IC mais avançada e com disfunção mais grave de ventrículo esquerdo<sup>13</sup>.

Os pacientes envolvidos no presente estudo são portadores de CDI e não existe publicação científica avaliando o impacto na mortalidade relacionado ao uso de amiodarona em grupos que já dispunham de desfibrilador.

Não foi possível definir a causa mortis em grande parte dos óbitos ocorridos em cada grupo (55,81%

e 45,83%, respectivamente). A subnotificação de óbitos ainda é uma realidade no sistema de saúde pública no Brasil, dificultando uma análise mais precisa dessas informações. O impacto na mortalidade entre as diferentes cardiopatias não pôde ser analisado.

A mortalidade total foi maior nos pacientes com indicação do CDI por TV/FV e o antecedente de parada cardíaca revelou-se um marcador de gravidade ou de maior mortalidade. Apesar da sobrevida maior no grupo com TV sincopal, a ocorrência de TCA foi semelhante nos dois grupos, o que significa que têm risco semelhante de receber alguma TCA durante o seguimento, sendo considerados de alto risco para a recorrência de arritmias ventriculares potencialmente fatais.

Em 2006, Baggio Jr. et al. publicaram um estudo observacional retrospectivo e não randomizado, envolvendo 275 portadores de CDI para prevenção secundária de MSC, tendo demonstrado associação entre a presença de marcapasso (MP) prévio e o prognóstico pior em pacientes com cardiopatia chagásica crônica<sup>14</sup>.

Neste estudo, o G1 (TV sincopal) tinha maior número de pacientes com MP prévio (G1=32 (10,06%) x G2=4 (4,12%);  $p=0,06$ ), porém essa diferença não foi estatisticamente significativa e possivelmente não teve influência nos resultados encontrados.

O estudo CIDS, publicado no ano 2000, acompanhou 659 pacientes, distribuídos em 331 para o grupo amiodarona e 328 para o grupo CDI. A porcentagem de pacientes recuperados de PC por TV/FV foi de 50,1% no grupo amiodarona e 45,1% no grupo CDI. Na análise de subgrupos, a apresentação de FV, TV ou síncope presumidamente por TV como indicação para o implante do desfibrilador não resultou em diferença quanto aos benefícios do CDI em relação à amiodarona. No entanto, os benefícios do CDI foram maiores em pacientes recuperados de PC por TV/FV com idade >65 anos, FEVE ≤35% e portadores de cardiomiopatia isquêmica<sup>11</sup>.

Em uma sub-análise do estudo CIDS, publicada em 2004, envolvendo 120 pacientes (amiodarona, n=60; CDI, n=60), em seguimento de 11 anos, a arritmia apresentada para indicação do desfibrilador não resultou em diferença na evolução dos grupos à em relação à mortalidade total e às terapias aplicadas pelo CDI (PC por TV/FV x TV sincopal;  $p=0,8121$ ). Houve diferença quanto ao benefício do CDI em comparação ao uso da amiodarona isoladamente ( $p=0,033$ ) e à etiologia da cardiopatia por doença coronariana ( $p=0,005$ )<sup>15</sup>.

O estudo AVID envolveu 1.016 pacientes, 561 (55%) dos quais foram incluídos devido à TV sincopal (216 com TV sincopal e 345 com TV sintomática e FEVE ≤40%) e 455 (45%), por PC por TV/FV. O grupo de CDI foi composto por 507 pacientes e o de terapia antiarrítmica (Terap. AA), por 509. A FEVE média foi de 32% (CDI) x 31% (Terap. AA). Nos sobreviventes de PC por TV/FV, a FEVE foi de 36% (CDI) x 33% (Terap. AA) e de 29% (CDI) x 29% (Terap. AA) nos pacientes com TV sincopal. A ocorrência de terapia apropriada do desfibrilador, incluindo ATP - antitachycardia pacing e TCA, foi maior no grupo com TV sincopal, em comparação aos recuperados de PC. A porcentagem cumulativa de pacientes com qualquer ativação do desfibrilador, ATP ou TCA, para pacientes com TV sincopal foi de 36% em três meses, 68% em um ano, 81% em dois anos e 85% em três anos. Para os sobreviventes de PC por TV/FV, essas porcentagens foram de 15%, 39%, 53%, 69%, respectivamente ( $p<0,001$ , na comparação entre pacientes com TV sincopal x PC por TV/FV). No modelo de análise univariada, os subgrupos que obtiveram maior benefício do desfibrilador foram os pacientes recuperados de PC por TV/FV, com disfunção ventricular grave (FEVE ≤35%) e cardiomiopatia isquêmica<sup>16</sup>.

Nem sempre é fácil identificar indivíduos com alto risco de morte súbita cardíaca e que, consequentemente, obterão maior benefício com o uso do CDI. Na estratificação de risco proposta por Brugada et al, sobreviventes de PC e aqueles com TV sincopal apresentam risco de aproximadamente 10% para recorrência fatal de arritmia ventricular em dois anos de seguimento clínico, razão pela qual são considerados candidatos a implante de desfibrilador<sup>17</sup>.

## CONCLUSÃO

Nesta casuística de portadores de CDI para prevenção secundária de MSC, a ocorrência de terapias de choque apropriadas pelo desfibrilador no grupo de TV sincopal foi igual à do grupo de sobreviventes de PC. Esses pacientes com TV sincopal foram identificados como de alto risco para arritmias fatais e com possibilidade de obter benefícios semelhantes em decorrência do uso do CDI para a prevenção secundária de MSC. A menor sobrevida em pacientes recuperados de parada cardíaca por TV/FV documentada, identifica esse evento arritmico como um marcador de gravidade ou de maior mortalidade.

Os achados deste estudo sugerem que o CDI tem efetividade semelhante na terapêutica da TV sincopal e em sobreviventes de PC por TV/FV.

Relampa 78024-479

Lima CEB, Martinelli Filho Martino, Silva RT, Guirão CI, Nishioka SD, Pedrosa AAA, Tamaki WT, Crevelari ES, Dias BH, Siqueira SF, Costa R. ICD therapy efficacy is similar in cardiac arrest survivors and in patients with syncope due to ventricular tachycardia. *Relampa* 2009;22(3):143-151.

**ABSTRACT: Objective:** compare the clinical behavior of ICD recipients due to ventricular tachycardia with syncope (VTS) or cardiac arrest survivors (CAS). **Methods:** Among 525 patients from a prospective data base, we selected 415 patients that underwent ICD implantation from January 2000 through July 2005 due to secondary prevention of sudden cardiac death (SCD). Patients from group 1 (G1) presented VTS (n=318) and patients from group 2 (G2) had CAS due to VT/VF (n=97). Variables including age, gender, left ventricular ejection fraction (LVEF), NYHA heart failure functional class (FC), medications, appropriate ICD shock and deaths were analyzed. Chi-square, t-student and log rank tests were used for statistical analysis. The p value <0.05 was considered for statistical significance. **Results:** Follow-up mean time was 24.4±24 months. Male gender was predominant in G1 (74.6%) and in G2 (73.2%), p=NS. In G1, there were more patients with Chagas' disease and in G2, the frequency of chagasic and ischemic cardiomyopathy was similar. More patients in G2 were using amiodarone and aldosterone blocker in comparison to G1, p=0,002. Groups were similar regarding FC (75% in FC II) and ICD shocks. LVEF mean was 38.8% in G1 and 43.42% in G2 (p=0.02), and in spite of that fact, the mortality was higher in G2 (p<0,005). **Conclusion:** Higher mortality in CAS than in patients with VTS means that these patients present more severe disease and poor prognosis. The similar incidence of ICD shocks in both groups suggests the ICD therapy efficacy is similar in patients with VTS and in CAS.

**DESCRIPTORS:** implantable cardioverter-defibrillator, sudden cardiac death, ventricular tachycardia, syncope.

---

Relampa 78024-479

Lima CEB, Martinelli Filho Martino, Silva RT, Guirão CI, Nishioka SD, Pedrosa AAA, Tamaki WT, Crevelari ES, Dias BH, Siqueira SF, Costa R. Efectividad del CDI en la taquicardia ventricular sincopal y el paro cardíaco. *Relampa* 2009;22(3):143-151.

**RESUMEN: Objetivo:** comparar el comportamiento clínico-evolutivo de portadores de CDI por taquicardia ventricular (TV) sincopal o paro cardíaco (PC) por TV/FV. **Método:** 585 pacientes fueron sometidos a implante de CDI entre ene/2000 y jul/2005 para prevención secundaria de muerte súbita cardíaca (MSC). Se seleccionaron 415 pacientes de un banco de datos prospectivo, distribuidos en dos grupos: G1, con TV sincopal (n=318) y G2, con PC por TV/FV (n=97). Las variables analizadas fueron: edad, sexo, fracción de eyección del ventrículo izquierdo (FEVI), clase funcional de insuficiencia cardíaca (CF IC), fármacos, terapias de choque apropiadas (TCA) por el CDI y óbitos. Para el análisis estadístico se emplearon las pruebas de chi-cuadrado y t de Student. Las curvas de supervivencia fueron construidas por el método Kaplan-Meier y comparadas por el test log rank. El valor de p<0,05 fue considerado para significación estadística. **Resultados:** El tiempo de seguimiento medio fue de 24,4±24 meses. Hubo predominio del sexo masculino en ambos grupos (G1=74, 6% y G2=73,2%, p=NS) y de chagásicos, en el grupo 1 (G1=114 (35,96%) x G2=15 (15,46%), p=0,001). Los grupos fueron semejantes en cuanto a la CF de IC (75% en CF II) y TCA por el CDI. Hubo mayor mortalidad en el G2 (p<0,005), a despecho de haber disfunción ventricular más grave en el G1 (FEVI 38% x 43%; p=0,02). **Conclusión:** La mayor mortalidad en el grupo de sobrevivientes de PC denota, posiblemente, mayor gravedad en ese subgrupo. La ocurrencia de TCA similar entre los grupos sugiere que el CDI tiene efectividad semejante en la terapéutica de la TV sincopal y de sobrevivientes de PC por TV/FV.

**DESCRIPTORES:** cardioversor-desfibrilador implantable, muerte súbita cardíaca, taquicardia ventricular, síncope.

---

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - Sra J, Dhala A, Blanck Z, Deshpande S, Cooley R, Akhtar M. Sudden cardiac death. *Curr Probl Cardiol* 1999;24:461-540.
- 2 - American Heart Association. Heart Disease and Stroke

Statistics - 2005 Update. Dallas, TX: American Heart Association 2004.

- 3 - Ministério da Saúde, Governo Federal do Brasil: [www.datasus.gov.br](http://www.datasus.gov.br)
- 4 - Virmani R, Burke AP, Farb A. Sudden cardiac death. *Cardiovasc Pathol* 2001;10:275-82.



- 5 - Rassi Jr. A, Rassi SG, Rassi A. Morte Súbita na Doença de Chagas. *Arq Bras Cardiol* 2001;76(1):86-96.
- 6 - Mirowski M, Reid PR, Mower MM, et al. Termination of malignant ventricular arrhythmias with an implanted automatic defibrillator in human beings. *N Engl J Med* 1980;303:322-4.
- 7 - Kuck K, Cappato R, Siebels J, Ruppel R, for the CASH Investigators. Randomized comparison of antiarrhythmic drug therapy with implantable defibrillators in patients resuscitated from cardiac arrest: the Cardiac Arrest Study Hamburg (CASH). *Circulation* 2000;102:748-54.
- 8 - Pitt B, Zannad F, Remme WJ, et al. The Effect of Spironolactone on Morbidity and Mortality in Patients with Severe Heart Failure. *New Eng J Med* 1999;341:709-17.
- 9 - The Consensus Trial Study Group - Effects os enalapril on mortality in severe congestive heart failure; results of the Cooperative North Scandinavian Enalapril Survival Study (CONSENSUS). *N Engl J Med* 1987;316:1429-35.
- 10 - Connolly SJ. Meta-analysis of antiarrhythmic drug trials. *Am J Cardiol* 1999;84:90R-3R.
- 11 - Doval HC, Nul DR, Grancelli HO, Perrone SV, Bortman GR, Curiel R for GESICA - Randomized trial of low dose amiodarone in severe congestive heart failure. *Lancet* 1994;344:493-8.
- 12 - Rassi Jr. A, Waktare JEP, Rassi SG, et al. Heart disease: long term prognostic significance of nonsustained tachycardia ventricular and left ventricular dysfunction 1999;22:636-48.
- 13 - Scanavacca M, Sosa EA, Lee JH, et al. Terapêutica empírica com amiodarona em portadores de miocardiopatia chagásica crônica e taquicardia ventricular sustentada. *Arq Bras Cardiol* 1990;54:367-71.
- 14 - Baggio Junior JM, Torres GG, Martinelli Filho M, et. al. Prevenção Secundária da Morte Súbita: Importância do Marcapasso Definitivo Prévio ao Implante de Cardioversor-desfibrilador Implantável (CDI) na Sobrevida de Pacientes com Miocardiopatia Chagásica. *Reblampa* 2006;19(2):112-7.
- 15 - Fayez B, Newman D, Greene M, Korley V, Mangat I, Dorian P. Long-Term Comparison of the Implantable Cardioverter Defibrillator Versus Amiodarone: Eleven-Year Follow-Up of a Subset of Patients in the Canadian Implantable Defibrillator Study (CIDS). *Circulation* 2004;110:112-6; originally published online Jul 6, 2004.
- 16 - The Antiarrhythmics versus Implantable Defibrillators (AVID) Investigators. A comparison of antiarrhythmic-drug therapy with implantable defibrillators in patients resuscitated from near-fatal ventricular arrhythmias. *N Engl J Med* 1997;337:1576-83.
- 17 - Brugada P, Talajic M, Smeets J, Mulleneers R, Wellens HJJ. The value of the clinical history to assess prognosis of patients with ventricular tachycardia or ventricular fibrillation after myocardial infarction. *Eur Heart J* 1989;10:747-52.