

Incidência de Choques em Portadores de Desfibriladores Cardíacos Implantáveis: Fatores de Risco

Francisca Tatiana Moreira PEREIRA⁽¹⁾ Eduardo Arrais ROCHA⁽²⁾ Vera MARQUÊS⁽³⁾ Almino ROCHA⁽³⁾
Roberto FARIAS⁽³⁾ Pedro NEGREIROS⁽⁴⁾ Carlos Roberto M. RODRIGUES SOBRINHO⁽⁴⁾
Ricardo PEREIRA⁽⁴⁾ Demóstenes RIBEIRO⁽⁴⁾

Reblampa 78024-427

Pereira FTM, Rocha EA, Marquês V, Rocha A, Farias R, Negreiros P, Rodrigues Sobrinho CRM, Pereira R, Ribeiro D. Incidência de choques em portadores de desfibriladores cardíacos implantáveis: fatores de risco. Reblampa 2007; 20(1): 23-30.

RESUMO: Introdução: O cardiodesfibrilador implantável (CDI) é indicado na prevenção primária e secundária da morte súbita cardíaca. No portador de CDI, a complicação mais comum é o choque inapropriado. **Objetivo:** avaliar retrospectivamente a incidência de choques apropriados e inapropriados e seus fatores de riscos (objetivo primário) e o grau de aceitação do dispositivo pelos pacientes (objetivo secundário). **Casuística e método:** foram estudados 54 pacientes portadores de CDI implantados no período outubro de 1999 a abril de 2006. Pacientes que receberam choques apropriados e inapropriados foram analisados, isolada e conjuntamente, em relação aos seguintes fatores: fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FE), sexo, uso de amiodarona, tipo de CDI, tipo de prevenção e cardiopatia envolvida. Para a análise estatística, utilizou-se o teste exato de Fisher. **Resultados e discussão:** as patologias mais incidentes foram as cardiopatias isquêmica (33,3%), arritmogênica hereditária (22,2%) e chagásica. A incidência de choques apropriados foi de 38,9% e de choques inapropriados, de 13%. A prevenção secundária foi responsável por 85,2% dos implantes, doze (22,2%) dos quais foram de CDI unicameriais. Vinte e dois pacientes (40,7%) apresentavam FE normal e 70% faziam uso de amiodarona. O tempo médio de seguimento foi de 21,1 meses. Vinte e nove por cento dos pacientes eram mulheres. Nesta casuística, quando comparada a incidência de choques apropriados e inapropriados, isoladamente ou em conjunto, com FE, sexo e tipo de prevenção, não houve diferença com significância estatística. Isoladamente, os portadores de cardiopatia arritmogênica hereditária apresentaram tendência a maior incidência de choques apropriados isoladamente ($p=0,11$) e choques apropriados e inapropriados em conjunto ($p=0,142$). Foi possível constatar que a incidência de choques inapropriados foi maior entre os pacientes que não utilizavam amiodarona (50,0%) do que entre aqueles que a usavam (5,3%) com p significativo ($p=0,003$). Em relação ao tipo de CDI, observou-se que nos portadores de CDI unicameriais, a incidência de choques inapropriados (33,3%) foi superior a dos portadores de CDI bicameriais (7,5% com $p=0,041$). Na população estudada, os achados sugerem que a não utilização da amiodarona e o CDI unicameral são fatores que aumentam a incidência de choques inapropriados. Observou-se tendência de maior número de choques entre os portadores de cardiopatia arritmogênica hereditária. Constatou-se, por fim, que a maior incidência de choques piorava a aceitação do dispositivo pelos pacientes.

DESCRITORES: desfibriladores, arritmias ventriculares, choques apropriados e inapropriados.

(1) Médica responsável pelo Serviço de Marcapasso do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará e do Hospital Monte Klinikum (Fortaleza-CE). Membro Habilitado do Departamento de Estimulação Cardíaca Artificial (Deca-SBCCV).

(2) Membro Especialista do Deca-SBCCV.

(3) Médico Assistente do Serviço de Eletrofisiologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará.

(4) Professor de Cardiologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará.

Endereço para correspondência: Rua República do Líbano, 747. CEP: 60000-000 - Fortaleza - CE. Brasil - E-mail: tatianap@baydenet.com.br. Trabalho encaminhado à **Reblampa** para obtenção do título de especialista do **Deca-SBCCV**, recebido em 12/2006 e publicado em 03/2007.

INTRODUÇÃO

O cardiodesfibrilador implantável (CDI) continua sendo a terapia a mais eficiente para a prevenção primária e secundária da morte súbita. As evidências atuais baseiam-se em megaensaios de prevenção secundária (AVID¹, CASH² e CIDS³) e prevenção primária (MADIT I e II⁴, MUSTT⁵ e SCD-HEFT⁶) que demonstraram a superioridade do CDI sobre os fármacos.

O CDI foi desenvolvido pelo Dr. Michel Mirowski e Dr. Morton Mower em 1970, mas implantado em seres humanos somente a partir de 1980⁷. Suas funções incluem: detecção e tratamento das taquiarritmias malignas, monitoramento do ritmo cardíaco com armazenamento dos eletrogramas dos episódios arrítmicos, além da função de estimulação cardíaca semelhante aos marcapassos convencionais.

Atualmente os CDI são endocárdicos e podem ser unicamerais, bicamerais ou associados a resincronizadores. Durante o seguimento clínico, a principal complicação é o choque inapropriado, cuja incidência varia de 21 a 25%^{8,9}, tendo como principal causa a fibrilação atrial, seguida pela taquicardia sinusal e outras arritmias supraventriculares.

O objetivo do presente estudo foi avaliar retrospectivamente a incidência de choques apropriados e inapropriados e seus fatores de risco entre portadores de CDI. Como objetivo secundário foi avaliado o grau subjetivo de aceitação do dispositivo pelos pacientes e sua relação com as terapias.

CASUÍSTICA E MÉTODO

Foram estudados retrospectivamente 54 pacientes portadores de CDI implantados de outubro de 1999 a abril de 2006, nos seguintes instituições: Hospital das Clínicas, Hospital Prontocárdio e Hospital Monte Klinikum, todos localizados em Fortaleza - CE. Todos os pacientes que receberam implantes nesse período foram incluídos. Foram analisados os pacientes com choques inapropriados e apropriados, isoladamente e em conjunto, sendo realizadas comparações com as seguintes variáveis: sexo, fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FE), uso de amiodarona, prevenção primária e secundária, tipo de CDI (unicameral ou bicameral) e cardiopatia envolvida.

Na análise psicológica de aceitação e tolerância dos dispositivos pelos pacientes foi considerada como boa aceitação a ausência de necessidade de acompanhamento com psicólogo ou psiquiatra e a ausência de sintomas de ansiedade ou depressão. A aceitação regular foi determinada pela necessidade de acompanhamento com especialista. A aceitação ruim foi atribuída a pacientes que precisaram de acompanhamento de especialista e de uso de medicações ansiolíticas ou antidepressivas. Não foram realizados questionários específicos de qualidade de vida, sendo a análise

psicológica realizada subjetivamente pela equipe médica, seguindo os critérios acima mencionados.

Todos os portadores de CDI foram orientados a procurar o serviço após algum episódio de choque, além de serem seguidos com consultas trimestrais no ambulatório de marcapasso, sempre pelos mesmos dois médicos. Em todas as consultas, os dispositivos foram avaliados por meio de telemetria.

Considerou-se que o choque foi apropriado quando o aparelho reconheceu e tratou adequadamente, conforme programação, a fibrilação ventricular (FV) e as taquicardias ventriculares sustentadas (TV). O choque foi considerado inapropriado quando houve terapia com choque na ausência de FV ou TV.

Cada episódio gravado na memória do desfibrilador foi impresso e analisado por dois médicos especialistas. A impressão incluiu os eletrogramas e o canal de marcas, com codificação dos eventos conforme diagnosticados pelo algoritmo do CDI.

Utilizou-se o teste exato de Fisher para a análise estatística. O p foi considerado significativo quando inferior a 5% (0,05) e com tendência entre 5% a 15% (>0,05 e <0,15).

RESULTADOS

Dos 54 pacientes analisados, 16 eram do sexo feminino (29,6%) e 38 (70,4%) do sexo masculino. O tempo médio de seguimento foi de 21,1 meses (com mínimo de 1 mês e máximo de 84 meses). A idade variou entre 7 a 81 anos (média de 54,7 anos).

As patologias mais frequentes nessa população foram as cardiopatias isquêmica, chagásica e arritmogênica hereditária, nessa ordem (tabela I). Foram classificados como portadores de cardiopatia arritmogênica hereditária os pacientes com Síndrome de Brugada (06 casos), Síndrome do QT longo (2 casos), Taquicardia Ventricular Polimórfica Catecolaminérgica (2 casos), Taquicardia Ventricular com Intervalo de Acoplamento Curto (1 caso) e Displasia Arritmogênica de Ventrículo Direito (1 caso).

A prevenção secundária foi responsável por 85,2% dos implantes. Doze pacientes (22,2%) receberam CDI unicamerais e 40, CDI bicamerais. Em dois casos, essa informação não estava disponível. Os pacientes que receberam CDI unicamerais não apresentavam doença do nó sinusal ou bloqueios atrio-ventriculares. Setenta por cento dos pacientes usavam amiodarona (tabela I).

A incidência de choques apropriados foi de 38,9% e de choques inapropriados, de 13% (tabela I). A principal causa de choque inapropriado foi a fibrilação atrial (6 casos) seguida da taquicardia sinusal (1 caso).

Quando se comparou a incidência de choques apropriados e inapropriados, isoladamente ou em

TABELA I
CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DOS PORTADORES DE CDI

N	54	(%)
DOENÇA		
Cardiopatía chagásica	12	22,2
Cardiopatía arritmogênica hereditária	12	22,2
Cardiopatía isquêmica	18	33,3
Fibrilação ventricular idiopática	4	7,4
Cardiopatía dilatada idiopática	8	14,8
USO DE AMIODARONA		
Sim	38	70,4
Não	10	18,5
Sem informação	6	11,1
CHOQUES APROPRIADOS		
Sem choques	33	61,1
Com choques	21	38,9
CHOQUES INAPROPRIADOS		
Sem choques	47	87
Com choques	7	13
CHOQUES APROPRIADOS/INAPROPRIADOS		
Sem choques	32	59,3
Com choques	22	40,7
SEXO		
Feminino	16	29,6
Masculino	38	70,4
PREVENÇÃO		
Primária	8	14,8
Secundária	46	85,2
TIPO DE CDI		
Unicameral	12	22,2
Bicameral	40	74,1
Sem informação	2	3,7

conjunto, com as variáveis FE, sexo e tipo de prevenção, não foram observadas diferenças com significância estatística (tabelas II, III e V). Logo, essas variáveis não foram identificadas fatores de risco para a incidência de choques. Em relação à patologia envolvida, observou-se que a cardiopatía arritmogênica hereditária,

analisada isoladamente, foi a que apresentou maior tendência a incidência de choques apropriados ($p=0,11$) e, quando analisada em conjunto, a choques apropriados e inapropriados (tabelas IV-A, IV-B e IV-C).

Foi verificado que, nos pacientes que não utilizavam amiodarona, a incidência de choques inapropriados (50%) foi superior a daqueles que usavam essa medicação (5,3%) com p significativo ($p=0,003$) (tabela VI). Em relação ao tipo de CDI, nos portadores de CDI unicamerai a incidência de choques inapropriados (33,3%) foi significativamente superior que nos portadores de CDI bicamerai (7,5%), com $p=0,041$ (tabela VII).

Ocorreram três complicações: um caso de deslocamento de eletrodo atrial, um caso de infecção de loja e um caso de embolia pulmonar. Não houve nenhum óbito cirúrgico, porém, durante o seguimento, ocorreu um óbito por tempestade arritmica.

Em relação à avaliação psicológica dos portadores de CDI, observou-se que 29 pacientes (53,7%) apresentavam boa aceitação de sua condição, 16 (29,9%) apresentavam aceitação regular e quatro (7,4%), aceitação ruim. Em cinco casos, não foi possível obter essa informação. Comparando a aceitação do CDI com a incidência de choques, observou-se que 72% dos pacientes com boa aceitação da sua condição não apresentaram choques durante o seguimento. Cinquenta por cento dos que apresentaram aceitação regular não haviam sofrido choques, porém 75% dos que tiveram aceitação ruim haviam apresentado choques durante o acompanhamento, com $p=0,088$ (tabela VIII). Logo, a maior incidência de choques apresentou associação positiva com a pior aceitação do dispositivo pelo paciente.

DISCUSSÃO

Choques inapropriados são a complicação mais comum em portadores de CDI, com uma incidência de 21% a 25%^{8,9}. São responsáveis pelo aumento

TABELA II
DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES EM RELAÇÃO À INCIDÊNCIA DE CHOQUES E AO SEXO

	Sexo Feminino		Sexo Masculino		P
	Nº de casos	%	Nº de casos	%	
TOTAL	16	100	38	100	
CHOQUE APROPRIADO/INAPROPRIADO					
Sem choque	7	43,8%	25	65,8%	0,225
Com choque	9	56,3%	13	34,2%	
CHOQUE APROPRIADOS					
Sem choque	8	50%	25	65,8%	0,363
Com choque	8	50%	13	34,2%	
CHOQUE INAPROPRIADO					
Sem choque	12	75%	35	92,1%	0,177
Com choque	4	25%	3	7,9%	

Os dados observados não evidenciam relação entre a incidência de choques e o sexo dos pacientes (p não significativo).

TABELA III
 RELAÇÃO DO TIPO DE PREVENÇÃO COM A INCIDÊNCIA DE CHOQUES

	Prevenção Primária		Prevenção Secundária		P
	Nº de casos	%	Nº de casos	%	
TOTAL	8	100%	46	100%	
CHOQUE APROPRIADO/INAPROPRIADO					
Sem choque	6	75%	26	56,5%	
Com choque	2	25%	20	43,5%	0,449
CHOQUE APROPRIADO					
Sem choque	6	75%	27	58,7%	
Com choque	2	25%	19	41,3%	0,461
CHOQUE INAPROPRIADO					
Sem choque	7	87,5%	40	87%	
Com choque	1	12,5%	6	13%	1,000

TABELA IV.A
 INCIDÊNCIA DE CHOQUES NA DOENÇA ISQUÊMICA EM RELAÇÃO AS OUTRAS PATOLOGIAS

	Doença - Outras		Doença - Isquêmicas		P(1)
	Nº de casos	%	Nº de casos	%	
TOTAL	36	100%	18	100%	
CHOQUE APROP/INAPRO					
Sem choque	19	52,8%	13	72,2%	
Com choque	17	47,2%	5	27,8%	0,141
CHOQUE APROPRIADO					
Sem choque	20	55,6%	13	72,2%	
Com choque	16	44,4%	5	27,8%	0,188
CHOQUE INAPROPRIADO					
Sem choque	30	83,3%	17	94,4%	
Com choque	6	16,7%	1	5,6%	0,245

(1) teste unilateral para verificar se a doença de isquêmica apresenta maior incidência de choques em relação a outras patologias.

TABELA IV.B
 INCIDÊNCIA DE CHOQUES NA DOENÇA CHAGÁSICA EM RELAÇÃO A OUTRAS PATOLOGIAS

	Doença - Outras		Doença - Chagas		P(1)
	Nº de casos	%	Nº de casos	%	
TOTAL	42	100%	12	100	
CHOQUES APROP/INAPROP					
Sem choque	25	59,5%	7	58,3%	
Com choque	17	40,5%	5	41,7%	0,597
CHOQUE APROPRIADO					
Sem choque	25	59,5%	8	66,7%	
Com choque	17	40,5%	4	33,3%	0,461
CHOQUE INAPROPRIADO					
Sem choque	36	85,7%	11	91,7%	
Com choque	6	14,3%	1	8,3%	0,508

(1) teste unilateral para verificar se a doença de Chagas apresenta maior incidência de choques em relação as outras patologias.

do sofrimento e da ansiedade nesses pacientes, tornando mais freqüentes as visitas hospitalares, elevando os custos do tratamento. O aumento do número de choques também é responsável pela menor adesão

à terapia com CDI, podendo levar o paciente a solicitar a desativação do dispositivo. Além disso, os choques inapropriados podem reduzir a longevidade do gerador, demandando um maior número de trocas¹⁰.

TABELA IV.C
INCIDÊNCIA DE CHOQUES NA CARDIOPATIA ARRITMOGÊNICA HEREDITÁRIA(CAH) EM RELAÇÃO A OUTRAS PATOLOGIAS

	Doença - Outras		Doença - CAH		P(1)
	Nº de casos	%	Nº de casos	%	
TOTAL	42	100%	12	100	
CHOQUE APROP/INAPROP					
Sem choque	27	64,3%	5	41,7%	
Com choque	15	35,7%	7	58,3%	0,142
CHOQUE APROPRIADA					
Sem choque	28	66,7%	5	41,7%	
Com choque	14	33,3%	7	58,3%	0,11
CHOQUE INAPROPRIADO					
Sem choque	38	90,5%	9	75%	
Com choque	4	9,5%	3	25%	0,175

(1) teste unilateral. A cardiopatia elétrica apresentou tendência a maior incidência de choques apropriados isoladamente ($p=0,11$) e choques apropriados e inapropriados, conjuntamente ($p=0,142$) em relação a outras doenças.

TABELA V
DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES EM RELAÇÃO A FE E INCIDÊNCIA DE CHOQUES

	Fração de Ejeção						P
	Normal		Moderada		Severa		
	Nº de casos	%	Nº de casos	%	Nº de casos	%	
TOTAL	22	100%	15	100%	17	100%	
CHOQUE APROPRIADO/INAPROPRIADO							
Sem choque	15	68,2%	8	53,3%	9	52,9%	
Com choque	7	31,8%	7	46,7%	8	47,1%	0,640
CHOQUE APROPRIADO							
Sem choque	15	68,2%	8	53,3%	10	58,8%	
Com choque	7	31,8%	7	46,7%	7	41,2%	0,685
CHOQUE INAPROPRIADO							
Sem choque	19	86,4%	15	100%			
Com choque	3	13,6%	0	0%			0,153

Nesta tabela, os três grupos (normal, moderada e severa) são comparados simultaneamente. Segundo os dados observados, nada leva a crer que existe diferença significativa entre: - choque apropriado e ou inapropriado entre os três grupos ($p=0,640$); - choque apropriado entre os três grupos ($p=0,685$); - choque inapropriado entre os três grupos ($p=0,153$).

TABELA VI
USO DE AMIODARONA E INCIDÊNCIA DE CHOQUES

	Amiodarona - NÃO		Amiodarona - SIM		P
	Nº de casos	%	Nº de casos	%	
TOTAL	10	100%	38	100%	
CHOQUE APROPRIADO/INAPROPRIADO					
Sem choque	5	50%	23	60,5%	
Com choque	5	50%	15	39,5%	0,721
CHOQUE APROPRIADO					
Sem choque	5	50%	24	63,2%	
Com choque	5	50%	14	36,8%	0,487
CHOQUE INAPROPRIADO					
Sem choque	5	50%	36	94,7%	
Com choque	5	50%	2	5,3%	0,003

A tabela permite observar que, no grupo dos pacientes que não usaram amiodarona, a incidência de choques inapropriados (50%) é superior a dos pacientes que fazem uso do medicamento (5,3%) com $p = 0,003$.

TABELA VII
DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES EM RELAÇÃO AO TIPO DE CDI E À INCIDÊNCIA DE CHOQUES

	Modo DDD		Modo VVI		P
	Nº de casos	%	Nº de casos	%	
TOTAL	40	100%	12	100%	
CHOQUE APROPRIADO/INAPROPRIADO					
Sem choque	26	65%	5	41,7%	
Com choque	14	35%	7	58,3%	0,134
CHOQUE APROPRIADO					
Sem choque	27	67,5%	5	41,7%	
Com choque	13	32,5%	7	58,3%	0,175
CHOQUE INAPROPRIADO					
Sem choque	37	92,5%	8	66,7%	
Com choque	3	7,5%	4	33,3%	0,041

Constata-se que o CDI unicameral apresenta incidência de choque inapropriado (33,3%) superior a do CDI bicameral (7,5%) com $p=0,041$. VVI= UNICAMERAL; DDD= BICAMERAL.

TABELA VIII
DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES EM RELAÇÃO À ACEITAÇÃO DO CDI E À INCIDÊNCIA DE CHOQUES

	Aceitação do CDI						P
	Boa		Regular		Ruim		
	Nº de casos	%	Nº de casos	%	Nº de casos	%	
TOTAL	29	100%	16	100%	4	100%	
CHOQUE APROPRIADO/INAP.							
Sem choque	21	72,4%	8	50%	1	25%	
Com choque	8	27,6%	8	50%	3	75%	0,088
CHOQUE APROPRIADO							
Sem choque	21	72,4%	8	50%	2	50%	
Com choque	8	27,6%	8	50%	2	50%	0,288
CHOQUE INAPROPRIADO							
Sem choque	27	93,1%	13	81,3%	3	75%	
Com choque	2	6,9%	3	18,8%	1	25%	0,280

Os choques inapropriados podem ser pro-arrítmicos^{11,12} e, embora a mortalidade das taquiarritmias induzidas pelo CDI seja rara, esses episódios podem aumentar a morbidade. É necessário, portanto, identificar precocemente e eliminar os fatores que levam a terapias inapropriadas.

Na literatura atual, existem controvérsias em relação à redução dos choques inapropriados em CDI bicamerais. O trabalho DAVID mostrou que o CDI bicameral pode ser deletério para os pacientes sem bradicardia e com indicação de CDI¹³. Dijkman et al.¹⁴ mostraram que a presença do canal atrial não só ajuda na habilidade de discriminação das arritmias, como na seleção de um maior número de drogas antiarrítmicas. Proclemer et al.¹⁵, por sua vez, notaram que o CDI bicameral parece ser superior ao CDI unicameral em diferenciar as arritmias ventriculares das supraventriculares. Em um estudo retrospectivo com 386 pacientes, Sundarray et al.¹⁰ observaram uma taxa de 22,4% de choques inapropriados em

CDI unicamerai e 5,4% nos bicamerai. Já Deisenhofer et al.¹⁶, em um estudo prospectivo de 92 pacientes, constataram 13% de incidência de choques inapropriados nos portadores de CDI unicameral e 21% naqueles com CDI bicameral durante 7,5 meses de seguimento ($p=0,2$). Entretanto houve uma maior incidência de problemas com a sensibilidade atrial nos pacientes com CDI bicameral.

Em um estudo com 100 pacientes que receberam desfibriladores, Kolb et al.¹⁷ demonstraram que, na ausência de necessidade de terapia antibradicardia, o CDI bicameral não apresenta vantagens em relação a mortalidade e morbidade arritmogênica, se comparado ao CDI unicameral.

Neste estudo, a menor incidência de choques inapropriados nos portadores de CDI bicamerai pode ser atribuída à maior acurácia discriminatória dos seus algoritmos para arritmias e também à presença da estimulação atrial estabilizando o átrio, diminuindo assim a incidência de FA. A amiodarona parece ter

contribuído para a diminuição da incidência de choques inapropriados, provavelmente devido a sua ação anti-arrítmica, prevenindo a ocorrência de fibrilação atrial, já que é uma das principais drogas no tratamento dessa arritmia.

As terapias apropriadas e inapropriadas submetem os portadores de CDI a um estresse psicológico adicional. De maneira geral, o cardiopata é um paciente inseguro, em função do acometimento do coração, um órgão que é considerado "principal" no funcionamento do corpo, o que o impede de realizar todas as suas funções. A falta de informação pode contribuir para o aparecimento de temores e medos. Portadores de CDI estão sujeitos a desenvolver sintomas psiquiátricos em metade dos casos em que esse dispositivo é acionado por terapias, sendo a depressão e a ansiedade as principais desordens^{18,19}.

Em relação à patologia envolvida, era esperado que portadores de cardiopatia chagásica apresentassem maior número de terapias, à semelhança do que vem sendo observado em outros estudos^{20,21}. Entretanto, a cardiopatia arritmogênica hereditária, isoladamente,

foi a que apresentou tendência a maior número de terapias apropriadas e também a terapias inapropriadas, quando analisada em conjunto.

Os achados deste estudo sugerem que pacientes que fazem uso de amiodarona e são portadores de CDI bicamerais apresentam menores taxas de choques inapropriados e que a cardiopatia hereditária arritmogênica apresenta tendência a maior número de terapias. Logo, o CDI unicameral e a não utilização de amiodarona demonstraram ser fatores de risco para terapias inapropriadas na população estudada. Também ficou demonstrado que a menor incidência de terapias apropriadas e inapropriadas melhora o grau de aceitação do dispositivo pelo paciente.

AGRADECIMENTOS

Ao professor Dr. José Carlos Pachón Mateos, pelos conhecimentos transmitidos durante a residência médica no Instituto Dante Pazzanese de Cardiologia.

Ao professor Pedro Negreiros, pela amizade e apoio sempre irrestritos.

Reblampa 78024-427

Pereira FTM, Rocha EA, Rocha A, Marques V, Andrade PJN, Farias R, Pereira R, Rodrigues Sobrinho CRM, Ribeiro D. Incidence of shocks in ICD recipients: predictive factors. *Reblampa* 2007; 20(1): 23-30.

ABSTRACT: Introduction: Implantable cardioverter defibrillator (ICD) is indicated for secondary and primary prevention of sudden cardiac death (SCD). Inappropriate Shock is a common complication in patients with ICD. **Objective:** To analyze retrospectively the incidence of appropriate and inappropriate shocks and their risk factors and psychological implications of ICD implantation. **Methods:** We analyzed fifty-four patients with ICD who had been implanted during the period of October 1999 to April 2006. The compared characteristics of ICD recipients were: ejection fraction, gender, history of Amiodarone use, ICD type, associated heart diseases and others. Fisher's exact test was used for statistical analysis. **Results:** Ischemic cardio-myopathy was the principal cause of ICD implantation. Incidence of appropriate and inappropriate shocks was 38,9% and 13% respectively. Twelve patients (22%) had single chamber ICD. 22 patients (40%) of the group had normal ejection fraction. Seventy per cent of the patients had used anti-arrhythmic drugs (amiodarone). 85,2% of the group received ICD for secondary prevention. In this group, patients with no amiodarone had more inappropriate shocks than when compared to patients with amiodarone ($p < 0.003$). Single-chamber patients experienced more inappropriate shocks versus dual-chamber patients ($p < 0.041$). Anxiety, depression and physiological functions were related to receiving a greater number of therapies. **Conclusions:** Patients who used amiodarone and dual-chamber ICD experienced less inappropriate shocks.

DESCRIPTORS: implantable cardioverter-defibrillator, shocks.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 AVID Investigators. A comparison of antiarrhythmic-drug therapy with implantable defibrillators in patients resuscitated from near-fatal ventricular arrhythmias. The Antiarrhythmics versus Implantable Defibrillators (AVID) Investigators. *N Engl J Med* 1997; 337: 1576-83.
- 2 Bokhari F, Newman D, Greene M, et al. Long-term comparison of the implantable cardioverter versus amiodarone: eleven-year follow-up of a subset of patients in the Canadian Implantable Defibrillator Study (CIDS). *Circulation* 2004; 110: 112-6.
- 3 Kuck KH, Cappato R, Siebels J, et al. Randomized comparison of antiarrhythmic drug therapy with implantable defibrillator in patients resuscitated from cardiac arrest: the Cardiac Arrest Study Hamburg (CASH). *Circulation* 2000; 102: 748-54.

- 4 Moss AJ, Hall WJ, Cannom DS, et al. Improved survival with an implanted defibrillator in patients with coronary disease at high risk for ventricular arrhythmia. *N Engl J Med* 1996; 335: 1933-40.
- 5 Moss AJ, Zoreba Ç, Hall WJ, et al. Prophylactic implantation of a defibrillator in patients with myocardial infarction and reduced ejection fraction (MADIT II). *N Engl J Med* 2002; 345: 877-83.
- 6 Kadish A, Mehra M. Heart Failure Devices: Implantable Cardioverter-Defibrillators and Biventricular Pacing therapy. *Circulation* 2005; 111: 3327-35.
- 7 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.
- 8 Kadish A, Dyer A, Daubert JP, et al. Prophylactic defibrillator implantation in patients with nonischemic dilated cardiomyopathy. *N Engl J Med* 2004; 350: 2151-8.
- 9 Moss AJ, Zareba Ç, Hall WJ, et al. Prophylactic implantation of a defibrillator in patients with myocardial infarction and reduced ejection fraction. *N Engl J Med* 2002; 346: 833-77.
- 10 Saundarray D, Thakur RK, Gardiner JC, Khasnis A, Jongnarangsin K. Inappropriate ICD therapy: Does device configuration make a difference? *Pacing Clin Electrophysiol* 2006; 29: 810-5.
- 11 Wolpert C, Jung W, Scholl C, Spel S, Cyran J, Luderitz B. Electrical proarrhythmia: Induction of inappropriate atrial therapies due to far-field R wave oversensing in a new dual chamber defibrillator. *J Cardiovasc Electrophysiol* 1998; 9: 859-63.
- 12 Pinski SL, Fahy GJ. The proarrhythmic potential of implantable cardioverter-defibrillators. *Circulation* 1995; 92: 1651-64.
- 13 Wilkoff BL, Cook JR, Epstein AE, et al. Dual Chamber and VVI Implantable Defibrillator Trial Investigators. Dual-chamber pacing or ventricular backup pacing in patients with an implantable defibrillator: The Dual Chamber and VVI Implantable Defibrillator (DAVID) Trial. *JAMA* 2002; 288: 3115-23.
- 14 Dijkman B, Wellens HJ. Importance of the atrial channel for ventricular arrhythmia therapy in the dual chamber implantable cardioverter defibrillator. *J Cardiovasc Electrophysiol* 2000; 11: 1309-19.
- 15 Proclemer A, Della Bella P, Facchin D, et al. Indications for dual-chamber cardioverter defibrillators at implant and at 1 year follow-up: A retrospective analysis in the single-chamber defibrillator era. *Europace* 2001; 3: 132-5.
- 16 Deisenhofer I, Kolb C, Ndrepepa G, et al. Do current dual chamber cardioverter defibrillator have advantages over conventional single chamber cardioverter defibrillators in reducing inappropriate therapies? A randomized, prospective study. *J Cardiovasc Electrophysiol* 2001; 12: 134-42.
- 17 Kolb C, Deisenhofer I, Schmieider S, Barthel P, Zrenner B, Karch MR, Schmitt C. Long-Term Follow-up of Patients Supplied with Single-Chamber or Dual-Chamber Cardioverter Defibrillators. *Pacing and Electrophysiology* 2006; 29: 946-51.
- 18 Moris PL, Badger J, Chielewski C, Berger IE, Golberg RJ. Psychiatric morbidity following implantation of automatic implantable cardioverter defibrillator. *Psychosomatics* 1991; 32: 58-64.
- 19 Smith LC, Fogel D, Friedman S. Cognitive treatment of panic disorder with agoraphobia triggered by AICD implant activity. *Psychosomatics* 1998; 39: 474-7.
- 20 Cardinali-Neto A, Greco OT, Bestetti RB. Automatic Implantable cardioverter-defibrillators in Chagas' heart disease patients with malignant ventricular arrhythmias. *Pacing and Clin Electrophysiology* 2006; 29: 467-70.
- 21 Martinelli Filho M, Siqueira SF, Moreira H, et al. Probability of occurrence of life-threatening ventricular arrhythmias in Chagas' disease versus non-Chagas' disease. *Pacing Clin Electrophysiol* 2000; 23: 1944-6.