

# Bloqueio Atrioventricular Total e Avançado Idiopático em Pacientes entre 20 a 40 anos: Envelhecimento Precoce do Sistema de Condução e/ou Prenúncio de Cardiopatias Futuras?

Mitermayer Reis BRITO(\*)

Reblampa 78024-356

Brito MR. Bloqueio atrioventricular total idiopático em pacientes entre 20 a 40 anos: envelhecimento precoce do sistema de condução e/ou prenúncio de cardiopatias futuras? Reblampa 2003; 16(4): 202-207.

**RESUMO:** A maioria dos pacientes (ptes) com bradiarritmias sintomáticas que requerem o implante de (MP) definitivo são idosos. Conseqüentemente, os adultos jovens, faixa etária entre 20 e 40 anos, estão pouco representados nos estudos de resultados após o implante de MP. O objetivo do presente estudo foi definir as causas de doenças do sistema de condução e avaliar a sua evolução clínica. Foram estudados 11 pacientes com bloqueio atrioventricular total e avançado idiopático, com idade entre 20 a 40 anos, os quais foram submetidos a implante de marcapasso definitivo, bicameral. O eletrocardiograma prévio ao implante do marcapasso era normal em 4 pacientes. O distúrbio de condução do ramo esquerdo ocorreu em 63,3%: bloqueio divisional ântero-superior esquerdo em 4 pacientes, bloqueio completo de ramo esquerdo com desvio do eixo QRS para a esquerda em 2 e bloqueio trifascicular (BRD + BDASE + BAV 2:1) em 1 paciente. Somente um paciente manteve-se predominantemente em ritmo sinusal e os demais dependentes do marcapasso. A evolução clínica de todos os pacientes foi benigna em um período de acompanhamento de  $46,9 \pm 5,6$  meses.

**DESCRITORES:** bloqueio atrioventricular total e avançado idiopático, faixa etária - 20 a 40 anos, bloqueio de ramo esquerdo.

## INTRODUÇÃO

Recentemente, informações adicionais têm se tornado disponíveis em relação à patologia, eletrofisiologia, anatomia e o significado clínico da condução atrioventricular (AV). O interesse neste assunto começou aparentemente em 1827 com a descrição por Adams de síncope associada com freqüência cardíaca baixa e com subseqüentes observações por Stokes

em 1846. Wenckenbach (1899) e Hay (1906) descreveram o bloqueio AV que culminou em uma era de sinônimos na classificação de distúrbios de condução AV. O assunto intensificou-se em 1924, quando Mobitz classificou o bloqueio AV de acordo com critérios mais precisos. Em anos subseqüentes, numerosos estudos clínicos e experimentais apareceram na literatura médica.

(\*) Membro habilitado do **Deca** e eletrofisiologista do **Daec**. Coordenador do Serviço de Marcapasso e Eletrofisiologia dos Hospitais Prontocor e Socor e do Serviço de Eletrofisiologia do Hospital Madre Tereza.

Endereço para correspondência: Av. Contorno 6777 sala 801 – CEP: 30.110-110. Belo Horizonte – MG. Brasil. E-mail: miter@terra.com.br  
Trabalho encaminhado à **Reblampa** para obtenção do título de especialista do **Deca-SBCCV**, recebido em 10/2002 e publicado em 12/2003.

Entretanto, estudos mais recentes indicam que o curso clínico e prognóstico, como também o modo de terapia para pacientes com bloqueio AV, dependem predominantemente da localização do distúrbio de condução dentro do sistema de condução AV (por exemplo, no nó AV ou sistema de His - Purkinje). Desta maneira, tornou-se progressivamente aparente que o bloqueio AV deva ser classificado pelo nível de falha de propagação do que pela constância ou flutuação do intervalo PR<sup>1-3</sup>.

A maioria dos pacientes com bradiarritmias sintomáticas que requerem o implante de marcapasso definitivo são idosos. Conseqüentemente, os adultos jovens - faixa etária entre 20 e 40 anos - estão pouco representados nos estudos de resultados após o implante de marcapasso.

O objetivo do presente estudo foi definir as causas de doenças do sistema de condução e avaliar a sua evolução clínica.

## MATERIAL E MÉTODOS

Durante o período de março de 1993 a novembro de 2002, 11 pacientes com bloqueio atrioventricular total e avançado, sintomáticos, freqüência cardíaca inferior a 40 bpm, complexos QRS > 0,12 segs., e de causa desconhecida foram submetidos a implante de marcapasso definitivo, bicameral. Foram 7 pacientes do sexo masculino e 4 do sexo feminino, faixa etária entre 20 e 40 anos, idade média 35,3 ± 7,4 anos. O eletrocardiograma prévio ao bloqueio atrioventricular total ou avançado era normal em 4 pacientes. O distúrbio de condução do ramo esquerdo ocorreu em 63,3%: bloqueio divisional antero superior esquerdo em 4 pacientes, bloqueio completo de ramo esquerdo e desvio do eixo do QRS para a esquerda em 2 pacientes e bloqueio trifascicular (bloqueio divisional ântero-superior esquerdo e bloqueio completo de

ramo direito associado a bloqueio AV 2:1) em 1 paciente (Tabela I, Figuras 1 e 2).

Os pacientes submeteram-se a vários exames laboratoriais como provas de função tireoidiana, hepática, renal, sorologia para T. Cruzi, provas reumáticas, ionograma, ecocardiograma, teste ergométrico, radiografia de tórax, holter, cinecoronariografia e estudo eletrofisiológico antes do implante do marcapasso definitivo. Não foi evidenciada uma etiologia específica para o surgimento do bloqueio atrioventricular total em nenhum paciente.

Todos os pacientes tiveram os seus marcapassos avaliados rotineiramente através da telemetria, semestralmente, e do holter (eletrocardiografia dinâmica) e teste ergométrico durante o período de acompanhamento de 46,9 ± 5,6 meses (tabela II). Durante este período, eram avaliados o grau de dependência do paciente com relação ao sistema artificial implantado, detecção da evolução do ritmo próprio do paciente e adequação do modo de estimulação, ajuste do intervalo AV às necessidades do paciente, observação do comportamento do batimento atrial e nos marcapassos responsivos, atualização periódica da programação do sensor, se necessário.

## RESULTADOS

Todos os pacientes mantiveram a atividade atrial em ritmo sinusal ao longo do período de acompanhamento. Com a histerese programada e a redução da freqüência de base dos marcapassos pudemos observar a presença de ritmo próprio dos pacientes, dentre os quais, somente um paciente mantinha-se em ritmo sinusal regular e bloqueio divisional ântero-superior esquerdo na maior parte do tempo. Os demais estavam em ritmo estimulado pelo marcapasso, em modo de estimulação VDD predominantemente.

TABELA I  
RELAÇÃO DE PACIENTES COM BAV TOTAL / AVANÇADO, IDADE NA INSTALAÇÃO DO BAV TOTAL / AVANÇADO

N.	IDADE	MP / FAB	MODELO	ECGs	CINE	EEF
1	40 anos	Pacesetter	Affinity	BAVT ECGp: N	SAS	NR
2	20 anos	Pacesetter	Integrity	BAVT ECGp: N	NR	NR
3	40 anos	Telectronics	Meta 1256 D	BAVT ECGp: N	SAS	NR
4	38 anos	Biotronik	Dromos DR	BAVA ECGp: Trif	SAS	BIN
5	36 anos	Pacesetter	Affinity	BAVA ECGp: BDASE	SAS	NR
6	21 anos	Telectronics	Reflex 1224	BAVT ECGp: BRE	NR	NR
7	40 anos	Telectronics	Meta 1256	BAVT ECGp: BDASE	SAS	NR
8	37 anos	Pacesetter	Trilogy DR	BAVA ECGp: BRE	SAS	NR
9	38 anos	Telectronics	Reflex 8224	BAVT ECGp: BDASE	SAS	NR
10	40 anos	Pacesetter	Meta 1256	BAVT ECGp: BDASE	SAS	NR
11	39 anos	Pacesetter	Paragon	BAVT ECGp: N	SAS	NR

Fab = fabricante, MP = marcapasso, ECGp = ECG prévio, N = normal, Trif = bloqueio trifascicular, BDASE = bloqueio divisional ântero-superior esquerdo, BRE = bloqueio de ramo esquerdo, BAVA = bloqueio AV avançado, Cine = cinecoronariografia, SAS = sem alterações significativas, EEF = estudo eletrofisiológico, BIN = bloqueio infranodal, NR = não realizado.

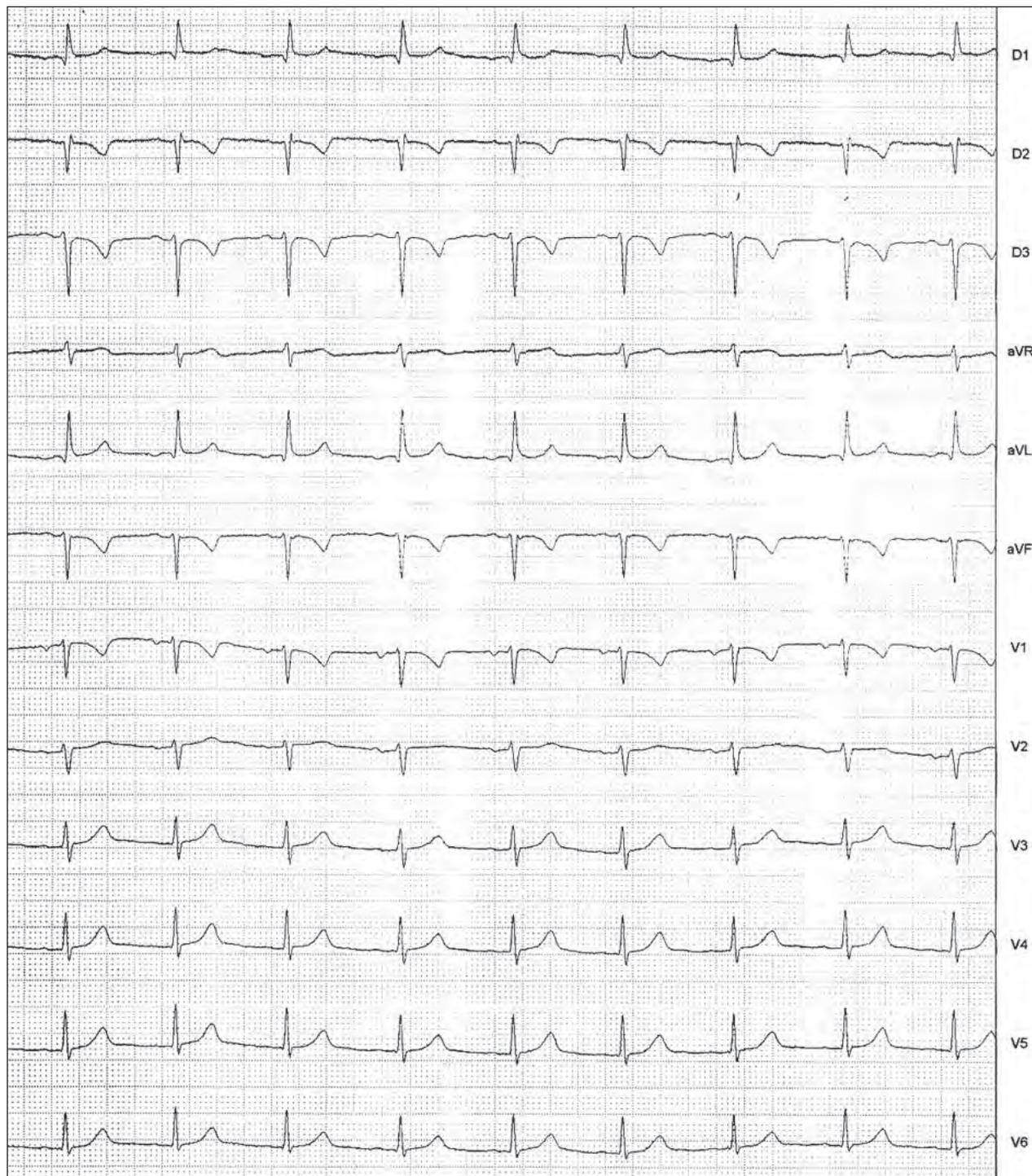


Figura 1 - Paciente DV, ECG prévio ao BAV avançado – Bloqueio divisional ântero-superior esquerdo.

A atividade cronotrópica manteve-se competente em todos os pacientes ao longo do período de acompanhamento, não sendo necessária a programação do sensor

Não observamos alteração importante da função

ventricular, assim como a presença de taquiarritmias supraventriculares e ventriculares significativas. Durante o seguimento clínico não ocorreram óbitos, acidente vascular cerebral ou disfunção ventricular, e 2 pacientes tornaram-se hipertensos.

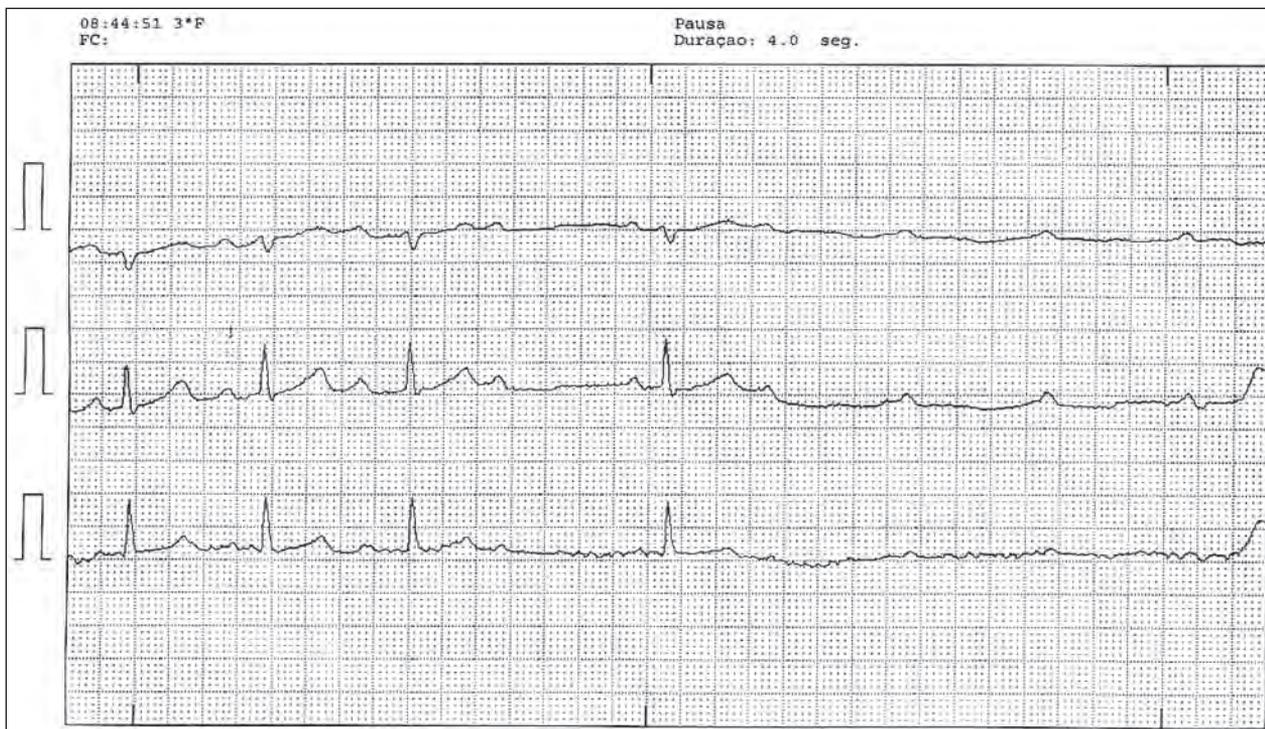


Figura 2 - Paciente DV, traçado de holter – 3 canais, BAV avançado.

**TABELA II**  
PERÍODO DE SEGUIMENTO PRÉ E PÓS IMPLANTE DO MARCAPASSO

N.	IDADE	ECGs	PS prévio MP	PS pós MP
1	40 anos	BAVT ECGp: N	12 meses	60 meses
2	20 anos	BAVT ECGp: N	15 meses	14 meses
3	40 anos	BAVT ECGp: N	36 meses	55 meses
4	38 anos	BAVA ECGp: Trif	05 dias	70 meses
5	36 anos	BAVA ECGp: BDASE	18 meses	33 meses
6	21 anos	BAVT ECGp: BRE	01 mês	81 meses
7	40 anos	BAVT ECGp: BDASE	14 meses	50 meses
8	37 anos	BAVA ECGp: BRE	06 meses	49 meses
9	38 anos	BAVT ECGp: BDASE	08 meses	31 meses
10	40 anos	BAVT ECGp: BDASE	12 meses	25 meses
11	39 anos	BAVT ECGp: N	07 meses	51 meses

PS prévio = período de seguimento/conhecimento do ECG prévio ao implante do MP; PS pós MP = período de seguimento pós implante do MP; ECG p = eletrocardiograma prévio ao implante do MP; MP = marcapasso; ECGs = eletrocardiograma.

## DISCUSSÃO

As causas de doenças do sistema de condução cardíaco e os resultados em crianças, adolescentes e idosos estão bem documentadas na literatura<sup>4-7</sup>. Entretanto, pouca informação tem sido publicada em relação à etiologia da doença de condução e resultados a longo prazo de marcapassos definitivos transvenosos entre as idades de 20 a 40 anos.

As doenças do sistema de condução idiopáticas e as cardiopatias contam com proporções quase iguais

de causas do implante de marcapasso nesta faixa etária. Isto representa uma transição entre a situação na população pediátrica, onde a doença cardíaca estrutural, geralmente associada com a cirurgia de cardiopatias congênitas, é a causa mais comum de distúrbio do sistema de condução, requerendo marcapasso e a velhice na qual a doença do sistema de condução idiopática é predominante<sup>8</sup>.

Uma observação a ser ressaltada é a presença de distúrbio de condução do ramo esquerdo (bloqueio

divisional antero superior esquerdo e ou bloqueio de ramo esquerdo), presente em 63,3% em nossa série de pacientes. Seria o distúrbio de condução do ramo esquerdo um fator preditivo de maior anormalidade do sistema de condução, ou um fator de evolução de futuras cardiopatias?

As implicações prognósticas do bloqueio completo do ramo esquerdo tem sido objeto de muitos estudos, os quais têm indicado um aumento importante na mortalidade, quando o bloqueio de ramo esquerdo ocorre em pacientes com idade superior a 44 anos<sup>9,10</sup>.

Pesquisadores têm enfatizado que algumas variantes carregam um pior prognóstico, em particular aquelas com maior desvio do eixo do QRS para a esquerda, ou bem menos comum, para a direita. Os efeitos deletérios do bloqueio completo do ramo esquerdo na hemodinâmica são bem conhecidos, porém os seus estudos têm evoluído em um novo campo de pesquisa desde a introdução do marcapasso biventricular para o tratamento da insuficiência cardíaca. Na miocardiopatia dilatada, o bloqueio completo de ramo esquerdo aumenta a duração da regurgitação mitral funcional e diminui o tempo de enchimento do ventrículo esquerdo.

Sob o ponto de vista de hereditariedade, uma interessante análise clínico genealógica de diferentes tipos de distúrbios de condução cardíacos em famílias da cidade russa de Krasnoyarsk demonstrou uma definitiva agregação familiar de distúrbios de condução cardíaca, tanto para o bloqueio atrioventricular total, como para o bloqueio de ramo direito e o esquerdo, provando uma determinação genética desta patologia<sup>11</sup>.

Outro aspecto de importância clínica é que grande parte das alterações que ocorrem no coração podem estar relacionadas com a apoptose, também considerada como um suicídio de células, responsável pela remoção de células não mais úteis, levando a uma seleção "deletiva"<sup>12</sup>. Entretanto, o seu confiável reconhecimento de critérios morfológicos necessitarão de biópsia ou cultura de células devido à rapidez com a qual a apoptose ocorre e é completada. As pesquisas sobre apoptose são estimulantes na cardiologia, envolvendo a aterosclerose e os mecanismos de envelhecimento no coração. Numerosas influências locais, como agregação plaquetária ou disfunção endotelial ou infecções focais (por exemplo, as viroses), têm sido amplamente consideradas como precursoras da aterosclerose. A apoptose deve ser acrescentada a estas situações, ou atuando isolada-

mente ou em conjunção com estes outros precursores. Semelhantemente, a apoptose é conhecida como o mecanismo para remoção de células senescentes ou supérfluas em vários órgãos, e sua ação certamente existe no coração, onde sua provável participação em vários aspectos do envelhecimento induz a investigações cuidadosas.

É provável que a apoptose participe na importante morfogênese posnatal do nó sinoatrial, nó AV, feixe de His, levando a importantes alterações da formação e da condução dos impulsos elétricos. Entretanto, estas considerações merecem futuras investigações.

### LIMITAÇÕES

O número reduzido de pacientes constitui um fator limitante neste estudo, além do fato de não sabermos quantos destes pacientes, que já apresentavam distúrbio de condução do ramo esquerdo, poderiam eventualmente já ter nascido com tais achados eletrocardiográficos e que posteriormente evoluíram para BAV total. Tal evolução do bloqueio do ramo esquerdo congênito não poderia ser comparada com outra de evolução do bloqueio do ramo esquerdo adquirido.

### CONCLUSÃO

O bloqueio atrioventricular total e avançado idiopático na faixa etária entre 20 e 40 anos é uma entidade rara e segundo os dados de nosso estudo apresenta como distúrbio de condução intraventricular mais comum, prévio à instalação do bloqueio atrioventricular total, o acometimento do ramo esquerdo do feixe de His, seja como o desenvolvimento de bloqueio divisional ântero-superior esquerdo ou bloqueio completo de ramo esquerdo.

### IMPLICAÇÕES CLÍNICAS

Teria importância clínica a correlação entre a presença de distúrbio de condução do ramo esquerdo em pacientes adultos jovens, sem cardiopatias, e futuros distúrbios avançados de condução atrioventricular e o surgimento de cardiopatias associadas? Seria este subgrupo de pacientes, uma vez instalado o bloqueio atrioventricular total, candidatos a estimulação biventricular ou somente do ventrículo esquerdo? Estudos futuros com maior número de pacientes e com um período mais longo de acompanhamento poderão provavelmente trazer informações adicionais sobre estes questionamentos.

Brito MR. Idiopathic, advanced and complete atrioventricular block among patients between age 20 and 40 years; early elderly of conduction system and/or a "warning" of future cardiomyopathies? Reblampa 2003; 16(4): 202-207.

**ABSTRACT:** The majority of patients (pts) with symptomatic bradyarrhythmias who require permanent pacemaker implantation are elderly. As a result, young adults between the ages of 20 and 40 years are under represented in studies of outcome after pacemaker implantation. The goal of the present study was to define the causes of conduction system disease and survival prospects. We studied 11 patients with idiopathic, advanced and complete atrioventricular block, with age between 20 and 40 years, who were submitted to dual chamber implantation. The previous electrocardiogram was normal in 4 pts. The left bundle branch conduction disturbance was present in 63.3%: left anterior fascicular block in 4 pts, complete left bundle branch block with left axis QRS deviation in 2 pts and trifascicular block (RBBB/LAFB and 2:1 AV block) in 1 pt. Only one patient maintained predominantly in sinus rhythm and the others were pacemaker dependent. The clinical follow-up was benign in all patients during a period of  $46.9 \pm 5.6$  months.

**DESCRIPTORS:** idiopathic advanced and complete atrioventricular block, age 20-40 years, left bundle branch block.

---

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Dreifus LS, Watanabe Y, Haiat R, Kimbiris D. Atrioventricular block. *Am J Cardiol* 1971; 28: 371.
- 2 Dreifus LS, Watanabe Y. Localization and significance of atrioventricular block. *Am Heart J* 1971; 82: 435.
- 3 Watanabe Y, Dreifus LS. Second degree atrioventricular block. *Cardiovasc Res* 1967; 1: 150.
- 4 Siddons H. Deaths in long-term paced patients. *Br Heart J* 1974; 36: 1201-9.
- 5 Ector H, Dhoogie G, Daenen W, et al. Pacing in children. *Br Heart J* 1985; 53: 541-6.
- 6 Epstein ML, Knauf DG, Alexander JÁ. Long-term follow-up of transvenous cardiac pacing in children. *Am J Cardiol* 1986; 57: 889-90.
- 7 Gillet PC, Zeigler VL, Winslow AT, et al. Cardiac pacing in neonates, infants, and preschool children. *PACE* 1992; 15: 2046-9.
- 8 Mayosi BM, Little F, Millar RS. Long-term survival after permanent pacemaker implantation in young adults; 30 years experience. *PACE* 1999; 22: 407-12.
- 9 Xiao HB, Roy C, Fujimoto S, et al. Natural history of abnormal conduction and its relation to prognosis in patients with dilated cardiomyopathy. *Int J Cardiol* 1996; 53: 163-70.
- 10 Huang X, Shen W, Gong L. Clinical significance of complete left bundle branch block in dilated cardiomyopathy. *Chin Med Sci J* 1995; 10: 158-60.
- 11 Nikulina SL, Shul'man VA, Vorotnikova IU, Matiusgin GV. New data on etiology of heart conduction disturbances. *Ter Arkl* 2000; 72(4): 66-8.
- 12 James TN. Normal and abnormal consequences of apoptosis in the human heart. From postnatal morphogenesis to paroxysmal arrhythmias. *Circulation* 1994; 90: 556.