

Programação Noturna em Marcapasso DDDR

Elson COX(*)

Reblampa 78024-249

COX E. Programação noturna em marcapasso DDDR. Reblampa 1999; 12(3): 159-162.

RESUMO: Relata-se o caso de um paciente com 40 anos de idade, do sexo masculino, com incompetência cronotrópica e distúrbios de sono, submetido ao implante de um marcapasso cardíaco de dupla-câmara com adaptação de frequência (Actros DR, Biotronik). Após seis semanas, o paciente relatou distúrbios do sono, solucionados com a reprogramação do marcapasso. A ativação da função de programa noturno foi de fundamental importância.

DESCRITORES: marcapasso cardíaco, programa noturno.

CASO CLÍNICO

Um paciente de 40 anos, do sexo masculino, com incompetência cronotrópica, recebeu o implante de um marcapasso cardíaco DDDR (Actros DR, Biotronik) e, seis semanas após, passou a relatar distúrbios do sono (Figura 1).

O marcapasso apresentava inicialmente, uma frequência básica de 70ppm. Foi reprogramado para 60ppm e, durante o intervalo de tempo das 23:50h às 6:00h (programa noturno)^{1,2,3}, para 55ppm (Figura 2). O modo de estimulação foi mantido em DDDR. Foram ativadas as funções de estatística do marcapasso (contador de eventos, histograma de frequência cardíaca e da frequência do sensor, além do registro de atividade).

RESULTADOS

Foram registrados o histograma de frequência das últimas 24h (Figura 3), a cada 40min, os números absolutos e os percentuais dos eventos sentidos e estimulados (Figura 4), o histograma de frequência

cardíaca (Figura 5), histograma da frequência do sensor (Figura 6) e o registro de atividade (Figura 7).

DISCUSSÃO

No histograma de frequência de 24h verificou-se que à noite ocorria uma redução da frequência cardíaca¹⁻⁵ de 70ppm para 55ppm, acompanhada da redução do nível de atividade do sensor. Possivelmente em decorrência da queda de atividade durante o sono, o que foi confirmado pelo relato do paciente. No contador de eventos, observou-se 99% de estimulação atrial e ventricular e apenas 1% de resposta sinusal própria, demonstrando a disfunção cronotrópica do paciente e a necessidade da programação DDDR. Também foi possível verificar essa necessidade ao comparar os percentuais da atividade do sensor (Figura 6) e o histograma de frequência (Figura 5).

No registro de atividade do paciente (Figura 7) pôde-se constatar uma redução em torno de 13% na frequência cardíaca média, em virtude da distribuição do percentual de estimulação de 43% (Figura 5) da faixa de frequência de 70-74ppm, na programação

(*) Cirurgião do Serviço de Cirurgia Cardíaca da Santa Casa de Curitiba. Membro Habilitado do Deca.
Endereço para correspondência: Praça Rui Barbosa, 694 - CEP: 80010-030 - Curitiba - PR - Brasil.
Trabalho recebido em 02/1999 e publicado em 09/1999.

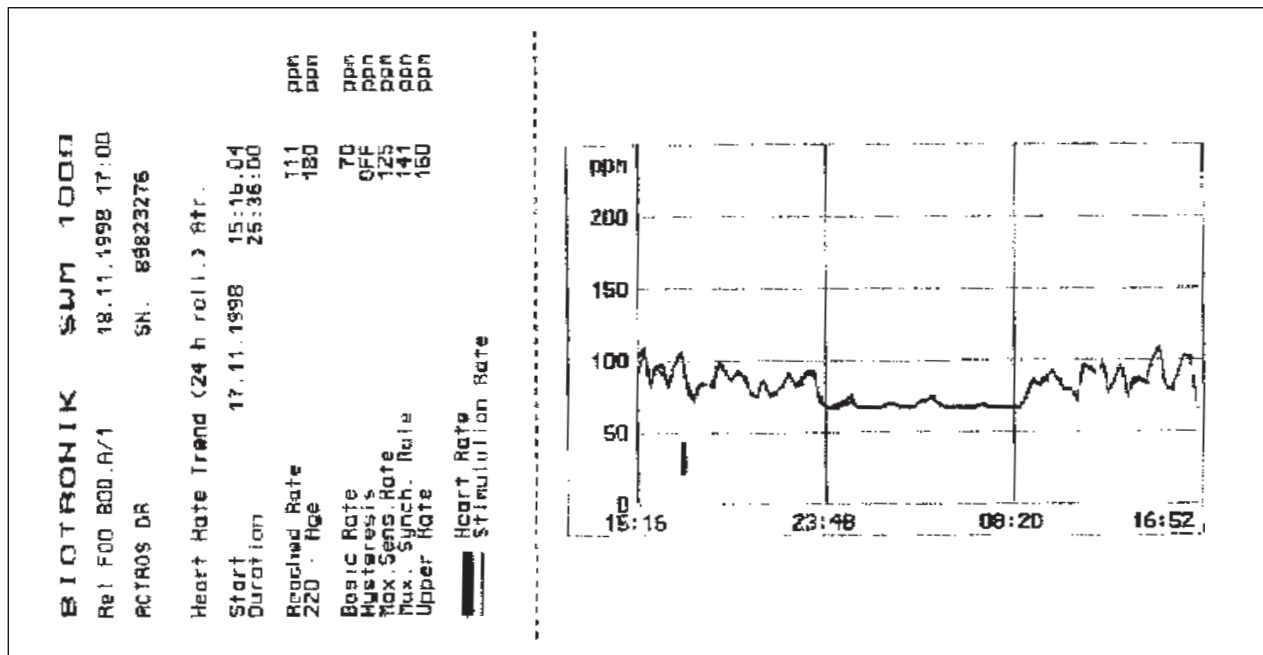


Figura 1 - Histograma de frequência antes da ativação do programa noturno.

Interrogated Program

	PREV	NEW	
Mode		DDDR	
Basic Rate	70	60	ppm
Hysteresis		OFF	ppm
Scan		-----	
Repetitive		-----	
Night Program	OFF	55	ppm
Night begins	-----	23:50	
Night ends	-----	06:00	
Tachymode		2:1	
Max. Sync. Freq.		* 141	ppm
Upper Rate	160	140	ppm
Mode Conver.		ON	
A.Refr.Ext.		0	ms
Ven. Blank. Ap		24	ms

Figura 2 - Programação do marcapasso.

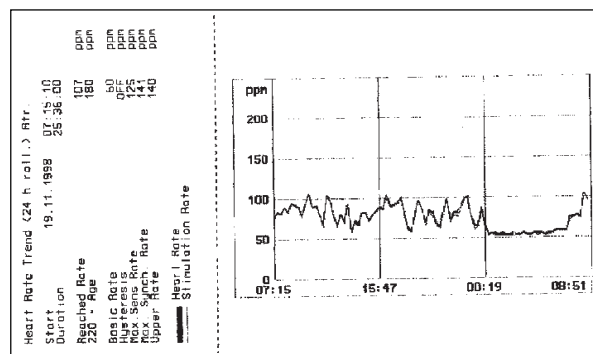


Figura 3 - Histograma de frequência depois da ativação do programa noturno.

Event Counter			Event Counter		
Start	18.11.1998 16:10:12		Start	06.10.1998 12:08:28	
Duration	40:40:52		Duration	1036:43:30	
Event	%	Count	Event	%	Count
As - Vs	0	3	As - Vs	0	1598
As - Vp	1	1229	As - Vp	1	35554
Ap - Vp	99	176150	Ap - Vp	97	5115223
Ap - Vs	0	22	Ap - Vs	0	25706
V-V	0	263	V-V	2	81152
Sum	100	177677	Sum	100	5259233
As	1	1234	As	1	37164
Ap	99	176183	Ap	99	5140929
Sum	100	177417	Sum	100	5178093
Vs	0	288	Vs	2	108447
Vp	100	177389	Vp	98	5150786
Sum	100	177677	Sum	100	5259233

Figura 4 - Contador de eventos.

Histogram Heart Rate				Histogram Heart Rate			
		Atr.				Atr.	
Start		06.10.1998 12:08:28		Start		18.11.1998 16:10:12	
Duration		1036:43:30		Duration		40:40:52	
Range [ppm]	%	Count		Range [ppm]	%	Count	
< 51	1	31528		< 51	0	252	
51... 53	0	107		51... 53	0	8	
54... 56	0	38		54... 56	21	38024	
57... 60	0	18		57... 60	18	31376	
61... 64	0	95		61... 64	6	9816	
65... 69	0	34		65... 69	4	7128	
70... 74	43	2.3E+06		70... 74	4	7860	
75... 80	5	242848		75... 80	4	6602	
81... 87	7	353920		81... 87	7	12884	
88... 96	8	431552		88... 96	10	18144	
97... 107	11	566912		97... 107	11	19696	
108... 120	17	853488		108... 120	11	20140	
121... 137	8	436416		121... 137	3	5648	
138... 160	0	6372		138... 160	0	1	
161... 192	0	0		161... 192	0	0	
> 192	0	0		> 192	0	0	

Figura 5 - Distribuição de frequência do histograma de frequência cardíaca.

Histogram Sensor Rate				Histogram Sensor Rate			
		Atr.				Atr.	
Start		06.10.1998 12:08:28		Start		18.11.1998 16:10:12	
Duration		1036:43:30		Duration		40:40:52	
Range [ppm]	%	Count		Range [ppm]	%	Count	
< 51	0	0		< 51	0	0	
51... 53	0	0		51... 53	0	0	
54... 56	0	0		54... 56	22	37770	
57... 60	0	0		57... 60	17	30388	
61... 64	0	0		61... 64	6	9948	
65... 69	0	0		65... 69	4	7173	
70... 74	45	2.4E+06		70... 74	4	7898	
75... 80	5	249043		75... 80	4	5596	
81... 87	7	361925		81... 87	7	12829	
88... 96	8	429297		88... 96	10	17851	
97... 107	10	548094		97... 107	11	19131	
108... 120	16	848602		108... 120	11	20120	
121... 137	9	447454		121... 137	3	5834	
138... 160	0	0		138... 160	0	0	
161... 192	0	0		161... 192	0	0	
> 192	0	0		> 192	0	0	

Figura 6 - Distribuição de frequência do histograma de frequência do sensor.

Activity Report				Activity Report			
		Atr.				Atr.	
Start		06.10.1998 12:08:28		Start		18.11.1998 16:10:12	
Duration		1036:43:30		Duration		40:40:52	
Mean Values				Mean Values			
Actual Heart Rate	83	ppm		Actual Heart Rate	72	ppm	
Sensor Indicated Rate	84	ppm		Sensor Indicated Rate	71	ppm	
Overall Sensor Signal	5	%		Overall Sensor Signal	5	%	
Sensor Signal during Activity	21	%		Sensor Signal during Activity	20	%	
Daily Activity Duration				Daily Activity Duration			
at max. Sensor Rate	0	h		at max. Sensor Rate	0	h	
Overall	33	Min		Overall	9	Min	
	6	h			5	h	
	14	Min			46	Min	
Maximum Values				Maximum Values			
Actual Heart Rate	147	ppm		Actual Heart Rate	147	ppm	
Sensor Indicated Rate	127	ppm		Sensor Indicated Rate	127	ppm	

Figura 7 - Registro de atividade.

SENSOR			
Sensor Gain		6	
Sensor Thres		mean	
Rate Increase	2	1	ppm/s
Max. Sens. Rate		125	ppm
Rate Decrease		0.4	ppm/s
Auto Gain		OFF	

Figura 8 - Programação dos parâmetros do sensor.

anterior, para frequências menores com a nova programação da frequência básica para 60ppm e do programa noturno para 55ppm.

Também houve necessidade de reduzir a taxa de incremento da frequência pelo sensor (Figura 8) de

2 para 1ppm/s, já que o percentual de estimulação em faixas de frequências mais altas é maior que em faixas intermediárias (Figura 6).

CONCLUSÃO

Conforme relatado pelo paciente, o programa noturno trouxe melhora significativa na qualidade de vida, uma vez que eliminou os distúrbios do sono antes relatados. O consumo de energia da bateria foi reduzido em função de ter sido proporcionada uma estimulação de menor frequência durante o intervalo de tempo especificado no programa noturno, com conseqüente aumento da longevidade do gerador de pulsos.

Reblampa 78024-249

Cox E. Night program in DDDR pacemaker. Reblampa 1999; 12(3): 159-162.

ABSTRACT: The author reports a case of a 40 year old, man, with chronotropic incompetence and disturbances during sleep. This patient was submitted to the implantation of a dual chamber pacemaker with rate adaptation (Actros DR, Biotronik). Six weeks after the implantation the patient reported disturbances during sleep, which was solved with reprogramming of the pacemaker this being of fundamental importance for the activation of the night program function.

DESCRIPTORS: pacemaker, night program.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Chew P H. Bush D E. Engel B T. Talan M I. Abell R T. Overnight heart rate and cardiac function in patients with dual chamber pacemakers. PACE 1996; 19: 822-8.
- 2 Clarke J M. Hamer J. Shelton J R. et al. The rhythm of the normal human heart. Lancet 1976; 2: 508-12.
- 3 Somers V K. Dyken M E. Mark A L. et al. Sympathetic-nerve activity during sleep in normal subjects. N Engl J Med 1993; 328: 303-7.
- 4 Mancia G. Autonomic modulation of the cardiovascular system during sleep. N Engl J Med 1993; 328: 347-9.
- 5 Okada H. Iwase S. Mano T. et al. Changes in muscle sympathetic nerve activity during sleep in humans. Neurology 1991; 41: 1961-6.