

Ablação por Cateter com Radiofrequência em Vias Acessórias Esquerdas: Abordagem Transaórtica Versus Transseptal

Eduardo Back STERNICK^(*), Luíz Márcio GERKEN^(*), Maurício Rezende BARBOSA^(**), Antonio Luís A O SOBRINHO^(**), Antonio César de SOUZA^(**), Bayard GONTIJO FILHO^(***), Mário O VRANDECIC^(***)

Reblampa 78024-189

Sternick E B. Gerken L M. Barbosa M R. Sobrinho A L A O. de Souza A C. Gontijo Filho B. Vrandecic M O. Ablação por cateter com radiofrequência em vias acessórias esquerdas: abordagem transaórtica versus transseptal. Reblampa 1997; 10(4): 177-185.

RESUMO: O objetivo deste estudo foi comparar a eficácia e a segurança das técnicas retroaórtica (n=25) e transseptal, utilizadas na ablação por cateter com radiofrequência de vias acessórias esquerdas em 55 pacientes. A abordagem transseptal incluiu 4 pacientes com forame oval patente e 31 submetidos a punção do septo interatrial pela técnica de Brockenbrough. Na presença de forame oval permeável a abordagem transseptal era a de eleição. Na sua ausência, os pacientes foram aleatoriamente submetidos a uma ou outra técnica. A exceção foram os pacientes com menos de 16 anos (n=12), quando a preferência recaiu sobre a transseptal, com o intuito de ablacionar a inserção atrial da via anômala (10/12). Em 28 pacientes adotou-se primariamente a via transseptal, além de outros 7 casos onde esta via de acesso foi utilizada numa segunda sessão (6 pacientes com falha e 1 paciente com recorrência, previamente submetidos a uma sessão inicial com acesso retroaórtico). A via retroaórtica proporcionou 73% de sucesso (19/25 pacientes), enquanto que a via transseptal obteve 92% de sucesso (32/35)(P=0,2). O índice de eficácia global foi de 93% (51/55 pacientes). Para ambas as técnicas, não houve diferença significativa (análise univariável) entre o número de aplicações de radiofrequência, o tempo total do procedimento e o intervalo delta-V nos casos com Wolff-Parkinson-White (WPW). Observou-se menor relação AV nos sítios com ablação com sucesso na via de acesso retroaórtica ($0,3 \pm 0,2$) em comparação com técnica transseptal ($0,8 \pm 0,5$) (P=0,03), provavelmente porque o alvo da ablação na técnica transaórtica foi a inserção ventricular. Não ocorreram complicações com ambas as técnicas. O tempo total do procedimento não diferiu entre as técnicas retroaórtica (120 ± 32 min.) e transseptal (136 ± 58 min.) (P=0,8). Conclusão: 1- A utilização da técnica transseptal se mostrou segura, além de não ter prolongado o tempo total do procedimento; 2- Observamos maior eficácia utilizando o acesso transseptal, a despeito da não significância estatística (P=0,2).

DESCRIPTORIOS: ablação por cateter, radiofrequência, técnicas de ablação, punção transseptal, abordagem retroaórtica, abordagem transaórtica

(*) Eletrofisiologistas do Biocor Instituto. Nova Lima - MG - BRASIL

(**) Hemodinamicistas do Biocor Instituto. Nova Lima - MG - BRASIL

(***) Cirurgiões Cardiovasculares do Biocor Instituto. Nova Lima - MG - BRASIL

Endereço para correspondência: Rua Correias 281/301 - CEP: 30.315-340 - Belo Horizonte - MG - Brasil - Correio eletrônico: edstern@gold.com.br, Trabalho recebido em 08/1997 e publicado em 12/1997.

INTRODUÇÃO

As primeiras investidas dos eletrofisiologistas para a ablação de vias acessórias especialmente as do anel tricúspide e vias póstero-septais, utilizavam a aplicação direta de corrente no óstio do seio coronário¹. Alguns mais audazes tentavam atingir vias posteriores ou laterais esquerdas, aventurando-se seio coronário adentro, não raro causando catástrofes tais como tamponamento cardíaco e até mesmo óbitos². Com o desenvolvimento tecnológico de cateteres e o advento da radiofrequência, a estratégia para abordar as vias parietais esquerdas mudou. A via natural passou a ser a punção arterial femoral ou a dissecação da artéria braquial e a cateterização transaórtica retrógrada³, para atingir o ventrículo esquerdo, abordando a inserção ventricular destas vias acessórias. Um questionamento pertinente sobre o potencial arritmogênico de cicatrizes pós-ablação em crianças⁴ motivou nova mudança de estratégia e o alvo da ablação passou a ser a inserção atrial da via anômala. Alguns abordavam o átrio por via retroaórtica⁵. A via transseptal foi inicialmente utilizada fortuitamente, na presença de um forame oval patente. A técnica de punção transseptal descrita por Brockenbrough⁶ em 1960 foi enriquecida pelo advento de melhores bainhas em 1983 (Mullins et al.⁷). Entretanto, em se tratando de uma técnica utilizada com intuito diagnóstico, freqüentemente associada a complicações sérias, como o tamponamento cardíaco e a punção de aorta⁸, era vista com reservas. Sua popularização definitiva ocorreu mais recentemente com o advento da valvuloplastia mitral⁹. Entre 1992 e 1994 surgiram os primeiros trabalhos¹⁰⁻¹² comparando resultados entre as duas vias de acesso. Desde então, a despeito da grande expansão dos laboratórios de eletrofisiologia, a utilização da técnica transseptal, permaneceu restrita, a despeito de permitir um acesso mais direto e tecnicamente menos laborioso. Neste estudo apresentaremos nossa experiência com esta técnica, comparando os resultados com aqueles obtidos com a abordagem transaórtica.

POPULAÇÃO E MÉTODOS

A população estudada foi constituída por cinquenta e cinco pacientes portadores de vias acessórias esquerdas (11 póstero-septais ou posteriores e 44 laterais) escolhidas de forma consecutiva dentre os encaminhados para ablação por taquicardia paroxística (96,4%), sendo que 3 tinham crises de fibrilação atrial (5,4%), 1 (1,8%) era assintomático e exercia profissão de risco. Trinta e um pacientes tinham síndrome de Wolff-Parkinson-White e 24 eram portadores de uma via anômala oculta. Vinte e oito eram do sexo masculino (50,9%) e 12 tinham 16 anos ou menos (Tabelas 1 e 3). Dois pacientes tinham 2 vias anômalas sendo que uma via de ambos tinha localização

parietal esquerda. A idade média do grupo pediátrico foi de 9 ± 4 anos e a dos outros pacientes foi de 38 ± 12 anos.

Escolha da via de acesso: em crianças pequenas, seja por tenra idade (< 5 anos) ou baixo peso utilizamos sempre via transseptal (forame oval ou punção- Tabela 3). Entre os 5 e os 16 anos, ablacionamos sempre a inserção atrial do feixe anômalo, seja utilizando o acesso transseptal (n=10) ou retroaórtico (n=4). A abordagem transaórtica primária foi utilizada em 4 das 12 crianças. Destas, 2 foram submetidas a um segundo procedimento por falha. Dessa forma, abordagem transseptal foi utilizada em dez crianças, em 3 delas através de forame oval patente. Em adultos, os procedimentos eram realizados seguindo a agenda do serviço, sendo que os casos marcados para as quartas ou sextas-feira eram submetidos ao procedimento transseptal. Nos pacientes acima de 16 anos a abordagem retroaórtica foi utilizada em 22 casos e a via transseptal o foi em 25 pacientes (1 forame oval), sendo que em 5 deles o procedimento foi realizado após falha com acesso transaórtico.

DESCRIÇÃO DAS TÉCNICAS

1. **Abordagem trans ou retroaórtica:** consistia na punção percutânea da artéria femoral direita com introdução de uma bainha 8-F, para permitir a passagem de um cateter para ablação 8-F, com ponta móvel, avançado até a croça da aorta. Neste local, curvava-se a ponta do cateter, avançando até a passagem pela válvula aórtica, dessa forma evitando cateterização da artéria coronária. Uma vez no ventrículo esquerdo, a curva do cateter era desfeita, em projeção OAD e, após a passagem pelo folheto valvar, novamente fletia-se sua ponta por debaixo deste em direção ao anulo mitral, onde seu posicionamento e estabilidade eram avaliados pelas características do eletrograma. Nas crianças, a ponta do cateter sofria nova curvatura na via de entrada do ventrículo esquerdo, assim permitindo sua introdução no átrio esquerdo.

2. **Transseptal:** Nesta o pré-requisito era a ausência de anticoagulação sistêmica determinada pelo uso de anticoagulante oral ou heparina. Assim, em nenhum caso realizamos no mesmo procedimento a mudança da via de acesso retroaórtico para transseptal. Preferimos evitar neutralização da heparina e o risco de hemopericárdio. Após punção de veia femoral direita, introduzíamos um fio-guia longo até a veia cava superior e por este uma bainha de Mullins 7 ou 8-F⁷. Retirávamos o fio-guia para em seguida introduzir a agulha de Brockenbrough⁶, monitorizando a pressão intratrial. Nos primeiros 6 casos colocávamos um cateter 'pigtail' no nível da válvula aórtica para servir como referência. Nos casos seguintes não mais utilizamos. A seguir puncionávamos o septo e, após verificar a

TABELA 1 - CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

Características clínicas dos 55 pacientes portadores de vias acessórias esquerdas submetidos a tratamento ablativo por cateter utilizando radiofrequência.

Caso	Sexo	Idade	Diagnóstico	Local-VA	Sessão I			Sessão II		
					Acesso	Sucesso	Recorrendia	Acesso	Sucesso	Recorrendia
1	M	45	VA Oculta	LATERAL E	Retroaórtico	Não		Retroaórtico	Sim	Não
2	M	36	VA Oculta	POST.SEPTAL E	Retroaórtico	Sim	Não			
3	F	3	VA Oculta	POST.SEPTAL E	T-f.oval	Sim	Não			
4	F	54	VA Oculta	LATERAL E	Retroaórtico	Sim	Não			
5	F	5	VA Oculta	LATERAL E	Retroaórtico	Sim	Não			
6	F	1	VA Oculta	POST.SEPTAL E	T-f.oval	Sim	Não			
7	F	7	VA Oculta	POST.SEPTAL E	T-f.oval	Sim	Não			
8	F	48	VA Oculta	LATERAL E	Retroaórtico	Não		T	Sim	Não
9	F	29	VA Oculta	LATERAL E	Retroaórtico	Não		T	Sim	Não
10	F	41	VA Oculta	LATERAL E	Retroaórtico	Sim	Não			
11	F	16	VA Oculta	LATERAL E	T	Sim	Não			
12	M	53	VA Oculta	LATERAL E	Retroaórtico	Sim	Não			
13	F	47	VA Oculta	LATERAL E	T	Sim	Não			
14	M	35	VA Oculta	LATERAL E	T	Sim	Não			
15	M	28	VA Oculta	LATERAL E	T	Não				
16	M	9	VA Oculta	LATERAL E	T	Sim	Não			
17	F	68	VA Oculta	LATERAL E	Retroaórtico	Sim	Sim			
18	M	38	VA Oculta	LATERAL E	Retroaórtico	Sim	Não			
19	M	25	VA Oculta	POSTERIOR E	T	Sim	Não			
20	M	47	VA Oculta	LATERAL E	T	Sim	Não			
21	F	14	VA Oculta	POST. LAT. E	T	Sim	Não			
22	F	48	VA Oculta	LATERAL E	T	Sim	Não			
23	F	39	VA Oculta	LATERAL E	Retroaórtico	Sim	Não			
24	F	33	VA Oculta	LATERAL E	T	Não				
25	M	32	WPW	POST.SEPTAL E	Retroaórtico	Sim	Não			
26	F	21	WPW	LATERAL E	Retroaórtico	Sim	Não			
27	M	7	WPW	LATERAL E	Retroaórtico	Sim	Não			
28	F	60	WPW	POST.SEPTAL E	Retroaórtico	Sim	Não			
29	M	35	WPW	POST.SEPTAL E	Retroaórtico	Sim	Sim	Retroaórtico	Sim	Não
30	M	36	WPW	LATERAL E	Retroaórtico	Sim	Não			
31	M	30	WPW	POST.SEPTAL E	Retroaórtico	Sim	Não			
32	M	50	WPW	LATERAL E	T-f.oval	Sim	Não			
33	M	40	WPW	LATERAL E	T	Sim	Não			
34	F	38	WPW	LATERAL E	T	Sim	Não			
35	F	34	WPW	LATERAL E	T	Sim	Não			
36	F	31	WPW	LATERAL E	T	Sim	Não			
37	M	38	WPW	POST.SEPTAL E	T	Sim	Não			
38	F	38	WPW	LATERAL E	T	Sim	Não			
39	F	28	WPW	LATERAL E	T	Sim	Não			
40	M	28	WPW	LATERAL E	T	Sim	Não			
41	M	21	WPW	LATERAL E	T	Sim	Não			
42	M	77	WPW	LATERAL E	Retroaórtico	Não		T	Não	
43	M	58	WPW	LATERAL E	Retroaórtico	Não		T	Não	
44	M	10	WPW	LATERAL E	T	Sim	Não			
45	M	36	WPW	LATERAL E	Retroaórtico	Sim	Não			
46	M	35	WPW	LATERAL E	T	Sim	Não			
47	F	9	WPW	LATERAL E	T	Sim	Não			
48	F	37	WPW	LATERAL E	T	Sim	Não			
49	M	18	WPW	POSTERIOR E	Retroaórtico	Sim	Não			
50	F	39	WPW	POSTERIOR E	Retroaórtico	Sim	Não			
51	M	39	WPW	POSTERIOR E	Retroaórtico	Sim	Sim	T	Sim	Não
52	M	18	WPW	POSTERIOR E	Retroaórtico	Sim	Não			
53	M	12	WPW	POSTERIOR E	Retroaórtico	Não		T	Sim	Não
54	F	16	WPW	LATERAL E	Retroaórtico	Não		T	Sim	Não
55	F	20	WPW	LATERAL E	T	Sim	Não			

TABELA 2 - TÉCNICAS DE ACESSO

Resultado dos procedimentos ablativos considerando o número de pacientes, as falhas e as recorrências conforme as 2 técnicas utilizadas, retroaórtica ou transseptal.

Acesso	WPW			VA oculta			Total			Sucesso
	Casos	Falhas	Rec.	Casos	Falhas	Rec.	Sessões	Falhas	Rec.	
TRANSAÓRTICA	16	5	2	10	2	1	26	7	3	73 %
TRANSSEPTAL	20	2	0	15	1	0	35	3	0	92 %
TOTAL DE SESSÕES	36			25			61			P = 0.2

TABELA 3 - ABLAÇÃO EM CRIANÇAS

Tabela comparativa entre população considerada pediátrica (<16 anos) e a adulta. Foram 61 sessões de ablação em 55 pacientes.

	≤16 anos	>16 anos
CASOS	12	43
SEXO (M/F)	4/8	24/19
WPW	5 (41%)	30 (70%)
IDADE	9±4	38±12
FORAME OVAL	3 (25%)	1 (2%)
TRANSSEPTAL (sucessos)	10/10	22/25
RETROAÓRTICO (sucessos)	2/4	17/22
RECORRENCIAS(total)	0	3
SUCESSO GLOBAL	100%	90%

elevação da pressão atrial e o retorno de sangue tipicamente arterial, introduzíamos um fio-guia metálico. Após retirada da agulha, atravessávamos a bainha de Mullins até o átrio esquerdo. Finalmente, após a retirada do fio metálico, introduzíamos o cateter de ablação pela referida bainha.

3. Aplicação de radiofrequência: trinta e dois pacientes (58%) foram ablacionados com monitorização de temperatura. Utilizamos um gerador de radiofrequência com monitorização de voltagem, potência, impedância em todos os casos. As aplicações de radiofrequência eram interrompidas quando não havia o desaparecimento da onda delta ou a cessação da taquicardia ortodrômica após 10 segundos de aplicação, que em caso contrário era continuada até 60 segundos. Ocasionalmente aplicávamos a radiofrequência por um período de tempo maior, nos casos em que a temperatura demorava para atingir 50° C. Registrávamos e comparávamos o tempo total do procedimento, eficácia, incidência de recorrência, complicações, bem como características dos eletrogramas nos sítios de ablação com sucesso, tais como o intervalo delta-V, a relação A/V e o tempo para o desaparecimento da onda delta ou o término da taquicardia durante a aplicação de radiofrequência. A aferição do sucesso consistia na observação do paciente por 1 hora após uma aplicação eficaz, para avaliação da condução ventrículo-atrial após a infusão de isoproterenol. Todos os pacientes foram submetidos a ecocardiograma antes da alta hospitalar.

4. Os resultados foram relatados utilizando médias com desvio padrão e análise estatística de variáveis isoladas foram aferidas pelo teste do qui-quadrado.

RESULTADOS

A punção do septo interatrial foi obtida sem complicações em todos os 31 pacientes em que o método foi aplicado. Em apenas uma paciente (caso 18, Tabela 1) ocorreu uma punção inadvertida da parede posterior do átrio direito, puncionando-se o duto torácico, fato imediatamente diagnosticado pela aspiração de linfa. Retirada a agulha, atingiu-se com sucesso o septo. Esta paciente não apresentou qualquer complicação num acompanhamento de 8 meses. Mesmo nas 7 crianças e adolescentes menores de 16 anos a punção foi realizada sem complicações. Não observamos diferenças significativas entre o tempo total do procedimento nas duas técnicas, que foi de 120±32 minutos nas sessões com acesso retroaórtico e 136±58 minutos no acesso transseptal, incluída a punção do septo, (P=0,8).

A realização da ablação por cateter utilizando o acesso transseptal associou-se a um maior índice de sucessos terapêuticos (92%), embora não se tenha atingido relevância estatística (P=0,2) na comparação com os 73% de sucesso com a técnica retroaórtica (Tabela 2). No grupo pediátrico, obtivemos uma eficácia de 100% utilizando o acesso transseptal. Das quatro crianças submetidas a cateterização transaórtica, 3 foram ablacionadas com sucesso. Uma delas apresentou recorrência, tendo sido submetida a uma segunda sessão com acesso transseptal, da mesma forma que outra em que o procedimento inicial não obteve êxito. Não foram registradas complicações maiores, tais como óbito, insuficiências valvulares, embolias arteriais, hemopericárdio ou pseudoaneurisma na via de acesso. Uma paciente (caso 24) apresentou hematoma na região inguinal com dores e alguns picos febris, sem sinais de tromboflebite ao doppler venoso, porém o quadro reverteu-se espontaneamente com tratamento conservador.

Apenas 3 pacientes apresentaram recorrência num acompanhamento de 19±10 (6 a 47) meses. Em todos

a via de acesso foi retroaórtica (Tabela 1). No caso de número em que a paciente era portadora de uma via acessória lateral esquerda oculta, a ablação foi realizada durante uma taquicardia ortodrômica que cessou 5 segundos após início de aplicação de radiofrequência, com condução ventrículo-atrial pela junção atrioventricular. Trinta e cinco dias após a sessão de ablação, a paciente voltou a apresentar um episódio documentado de taquicardia. O paciente de número 29, que apresentava WPW pósterio-septal esquerdo, teve recidiva da pré-excitação 20 horas após a ablação, sendo então submetido a uma segunda sessão com acesso retroaórtico em que se obteve sucesso. Outro paciente (caso 54) com WPW posterior esquerdo recebeu a aplicação de radiofrequência e recidivou pouco tempo após os cateteres terem sido retirados, ainda na sala de hemodinâmica. Após 30 dias, foi submetido a uma sessão com acesso transseptal, desta vez com sucesso.

No que diz respeito à análise dos eletrogramas intracavitários, o intervalo delta-V nos sítios de ablação com sucesso nos pacientes com WPW não diferiu em função das vias de acesso utilizadas, sendo de 29 ± 7 ms nos transseptais e 27 ± 6 ms nos retroaórticos ($P=0,3$). A relação A/V foi menor nos pacientes submetidos à técnica retroaórtica ($0,3 \pm 0,2$ versus $0,8 \pm 0,6$) ($P=0,03$). Também não observamos diferenças significativas entre o número de aplicações de radiofrequência para a obtenção de sucesso na ablação. Nos pacientes em que foi utilizado o acesso transseptal o número de aplicações foi de 4 ± 3 , enquanto que nos outros pacientes foi de 5 ± 3 ($P=0,4$).

DISCUSSÃO

A inexistência de complicações e a eficácia de 100% de punção do septo interatrial quando da utilização da técnica transeptal é função de uma observância estrita da técnica e da assessoria dos hemodinamistas do grupo, que já estão habituados com o método e que têm uma com experiência significativa adquirida nos procedimentos de valvuloplastia mitral, que atualmente perfazem 40 casos. Após uma curva de aprendizado de aproximadamente quarenta punções (entre ablações e valvuloplastias), passamos a não mais utilizar a referência do cateter *pigtail* sobre a válvula aórtica, sem que se modificassem os resultados e contribuindo para reduzir a morbidade do procedimento ao evitar a punção da artéria femoral. Apesar disso, trata-se de um método com um potencial de complicações, tais como as relatadas por Roelke et al. Em 1.279 procedimentos realizados, esses autores observaram 1,3% de complicações graves, como tamponamento cardíaco (15 pacientes, 1,2%), embolia sistêmica (1 paciente, 0,08%) e morte por perfura-

ção da aorta (1 caso). Em uma série de 143 casos abordados via transseptal, Swartz¹⁰ acusou 1 tamponamento (0,7%), provavelmente causado pelo cateter de ablação e não pela punção em si, e um hemopericárdio assintomático descoberto no ecocardiograma pré-alta, tratado conservadoramente.

Merece ênfase o fato de não ter havido diferenças na duração dos procedimentos, mesmo incluindo o tempo gasto exclusivamente com a técnica de punção do septo interatrial. Isto é uma evidência direta de que o tempo gasto com a ablação propriamente dita foi menor com o acesso transseptal, o que confirma nossa experiência em laboratório, onde observamos que a manipulação do cateter dentro do átrio esquerdo é mais ágil e menos laboriosa do que dentro do ventrículo esquerdo. Esta nossa observação corrobora os achados de Packer et al.¹³ que relataram um menor tempo de fluoroscopia e menor tempo total de procedimento nas ablações via transseptal.

Quanto à eficácia dos métodos, verificamos que o acesso transseptal esteve associado a um maior índice de eficácia, (92% versus 73%), com eficácia global de 93%. Na literatura esta observação não é uniforme. Manolis A S. et al.¹² obtiveram 87% (47/54 casos) de eficácia na abordagem transaórtica e 86% (24/28 pacientes) no acesso transseptal, com eficácia global de 96%. Natale et al.¹⁴ obtiveram 88% (43/49 pacientes) de sucesso com acesso retroaórtico e 100% (31/31 pacientes) com acesso transseptal. Lesh et al.¹¹ obtiveram sucesso em 85% (76/89) as abordagens retroaórticas e 84% (27/32) das transseptais, com eficácia global de 96%. Nessas duas séries, ao utilizar a abordagem retroaórtica os autores procuraram atingir a inserção ventricular da via acessória tal como fizemos com nossos pacientes acima de 16 anos. Uma das maiores séries de técnica transseptal é de Swartz et al.¹⁰ que obtiveram sucesso em 97% (139/143) dos pacientes abordados por via transseptal em até 2 sessões.

A ausência de recorrências nos 35 casos em que utilizamos a via transseptal foi surpreendente, assim como o fato de terem ocorrido 3 recorrências após uma abordagem transaórtica retrógrada (11%, 3/26 casos). Na série de Swartz et al.¹⁰ ocorreram 12 recorrências (8%) nas 154 vias acessórias tratadas com sucesso por via transseptal. Em outras séries com acesso retroaórtico a incidência de recorrência foi menor. Jackman et al.¹⁵ relataram um índice de 5% (5/106 casos) e Calkins et al.³, 4% (6/161 casos). Segundo Langberg J J. et al.¹⁶ a menor taxa de recorrência associada com a técnica retroaórtica seria em decorrência da estabilidade do cateter promovida pelo seu posicionamento sob a válvula mitral, possibilitando maior transferência de calor para o tecido subjacente. Entretanto, em nossa experiência, a

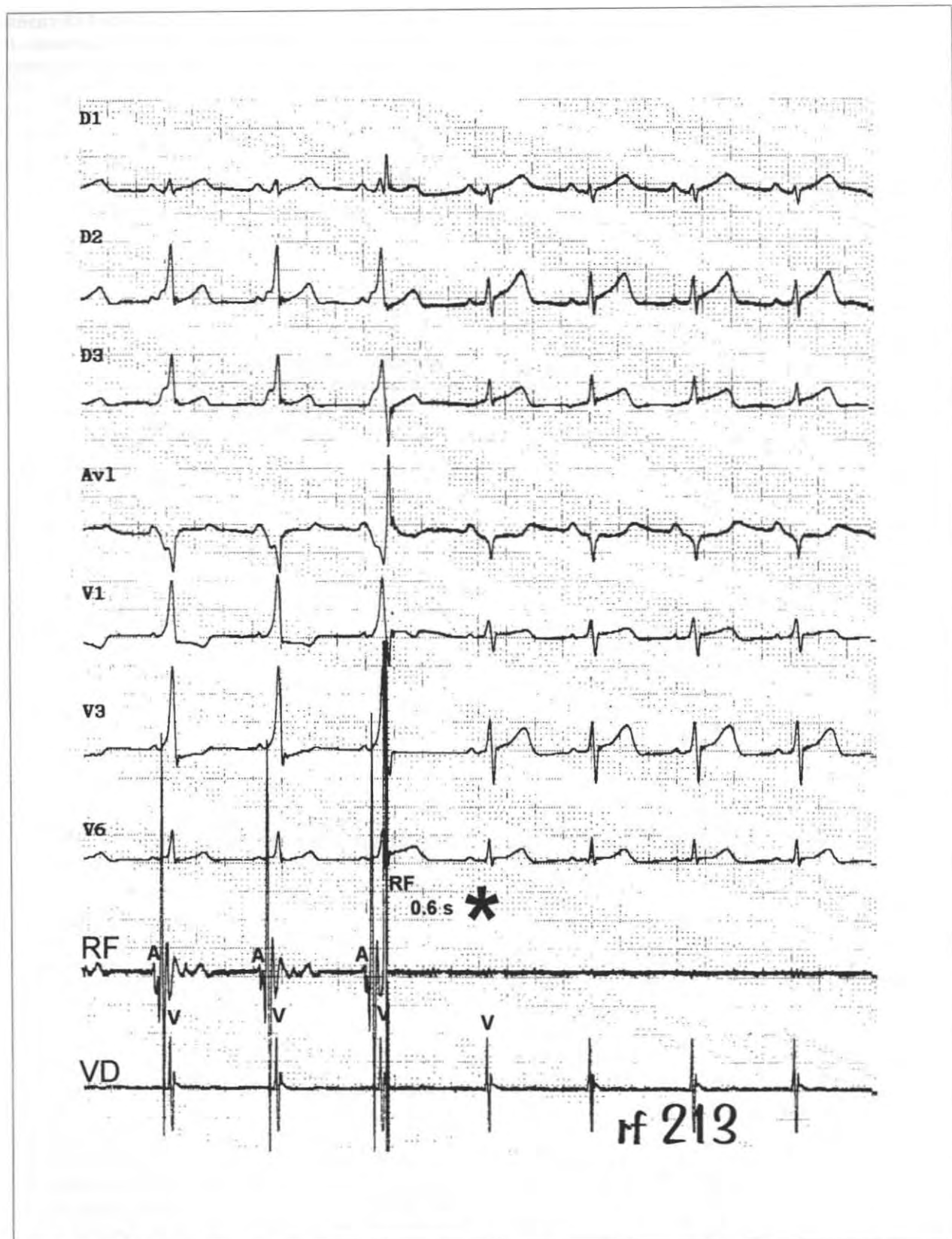


Figura 1A: Ablação de uma via acessória lateral esquerda manifesta por acesso transeptal em menos de 1 segundo após o início da aplicação de radiofrequência.

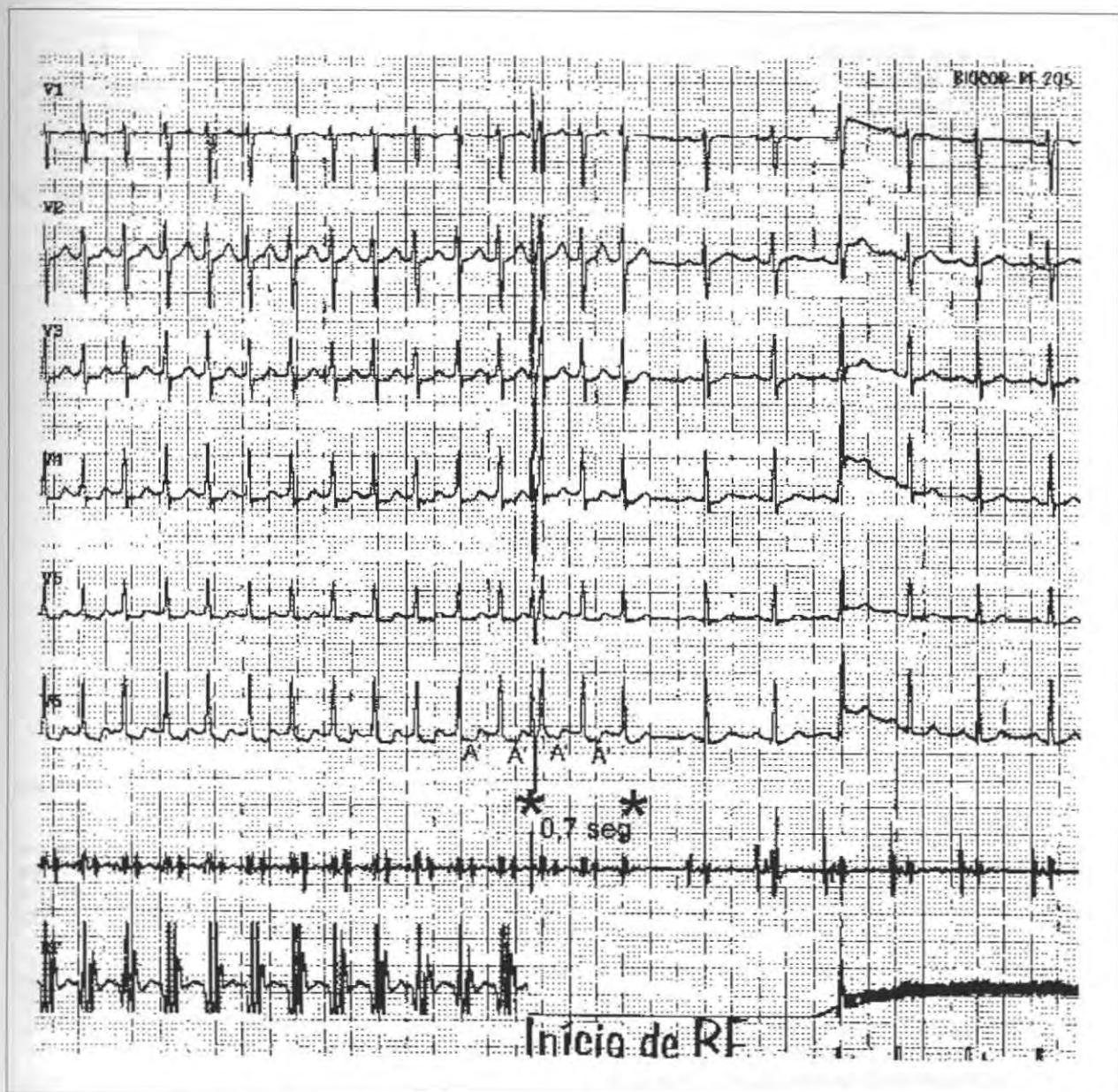


Figura 1B - Ablação de uma via acessória pôstero-septal esquerda oculta em menos de 1 segundo após o início da aplicação de radiofrequência.

monitoração da temperatura durante a aplicação de radiofrequência no átrio esquerdo mostrou que via de regra a transferência de calor é eficaz. Tivemos vários casos com ablação de via acessória com menos de 1 segundo de aplicação (Figuras 1A,B).

CONCLUSÃO

Concluimos que é possível abordar vias anômalas esquerdas pela técnica transeptal com segurança, alta eficácia, com manipulação menos traumática do cateter e baixa incidência de recorrência (zero em nossa série). Estudos posteriores serão necessários para demonstrar se a ablação da inserção atrial das vias acessórias teria como vantagem suplementar o fato de ser potencialmente menos arritmogênica.

Sternick E B. Gerken L M. Barbosa M R. Sobrinho A L A O. Souza A C. de Gontijo Filho B. Vrandecic M O. Radiofrequency catheter ablation of left sided accessory pathways: comparison between transeptal and transaortic approach. *Reblampa* 1997; 10(4): 177-185.

ABSTRACT: The aim of this study was to assess the efficacy and safety of radiofrequency catheter ablation of left sided accessory pathways as compared transeptal and transaortic approaches in 55 consecutive patients. The transeptal technique was accomplished by means of a patent foramen ovale (n=4) and puncture of the atrial septum with a Brockenbrough needle (n=31). Patients were randomly assigned for each technique. An exception was made for children under the age of 16 where ablation of the atrial insertion of the accessory pathway was always targeted, and that was usually done via transeptal approach (n=10/12). Transeptal access was used as the primary method in 28 patients and in 7 patients after transaortic ablation (failure in 6 patients plus one patient with recurrence). Transaortic ablation was successful in 19/26 procedures (73%), transeptal in 32 of 35 procedures (92%), with total radiofrequency ablation success in 51 of 55 patients (93%). Univariate analysis of the number of radiofrequency applications, total time of the procedures, delta-V interval (WPW patients), time for disappearance of delta wave or tachycardia termination during radiofrequency current delivery (WPW and concealed pathways, respectively) showed no significant results when transaortic as compared to transeptal access. Successful ablation sites at atrial insertion of the accessory pathway showed an A/V relation of (0.8±0.5) which was significantly different from the one measured when ablating ventricular insertion (0.3±0.2, P=0.03). Neither short nor long-term complications whatsoever occurred using either technique. No matter which technique was used for ablation, total procedure time did not differ (120±32 minutes for transaortic x 136±58 minutes for transeptal) (P=0.8). We conclude that: 1- when performed by experienced operators, transeptal left heart catheterization is associated with low morbidity and does not prolong total ablation time; 2- transeptal access was associated with a higher percentage of successful procedures, albeit lack of statistical significance (P=0.2).

DESCRIPTORS: catheter ablation, radiofrequency, ablation techniques, transeptal puncture, retroaortic approach, transaortic approach, transeptal versus aortic access.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Morady F. Scheinman M M. Transvenous catheter ablation of a posteroseptal accessory pathway in a patient with the Wolff-Parkinson-White syndrome. *N Engl J Med* 1984; 310: 705-7.
- 2 Linker N J. Ward D E. Davies M J. Camm A J. Fatal coronary sinus rupture following an attempted catheter ablation of an accessory pathway. *J Electrophysiol.* 1989; 3: 2-4.
- 3 Calkins H. Souza J. El-Atassi R. et al. Diagnosis and cure of the Wolff-Parkinson-White syndrome or paroxysmal supraventricular tachycardias during a single electrophysiologic study. *N Engl J Med.* 1991; 324: 1612-8.
- 4 Twidale N. Beckman K J. Hazlitt H A. et al. Radiofrequency catheter ablation of accessory pathways: are the ventricular lesions arrhythmogenic? [Abstract]. *Circulation* 1991; 84 (suppl 2): II-710.
- 5 Deshpande S S. Bremner S. Sra J S. et al. Ablation of left free-wall accessory pathways using radiofrequency energy at the atrial insertion site: transeptal versus transaortic approach. *J Cardiovasc Electrophysiol* 1994; 5: 219-31.
- 6 Brockenbrough E C. Braunwald E. A new technique for left ventricular angiocardiography and transeptal left heart catheterization. *Am J Cardiol* 1960; 6: 1062-4.
- 7 Mullins C E. Transeptal left heart catheterization; experience with a new technique in 520 pediatric and adult patients. *Pediatr Cardiol* 1983; 4: 239-46.
- 8 Roelke M. Smith A J. Palacios I F. The technique and safety of transeptal left heart catheterization: the Massachusetts General Hospital experience with 1279 procedures. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1994; 32: 332-9.
- 9 Cequier A. Bonan R. Serra A. et al. Left-to-right shunting after percutaneous mitral valvuloplasty. Incidence and long-term hemodynamic follow-up. *Circulation* 1990; 81: 1422-4.
- 10 Swartz J F. Fisher W G. Tracy C M. Ablation of left-sided atrioventricular accessory pathways via the transeptal atrial approach. In: Huang S K S. Radiofrequency catheter ablation of cardiac arrhythmias: basic concepts and clinical applications. Armonk: Futura Publishing, 1994; 251-75.
- 11 Lesh M D. Van Hare G F. Scheinman M M. et al. Comparison of retrograde and transeptal methods for ablation of left free wall accessory pathways. *J Am Coll Cardiol* 1993; 22: 542-9.
- 12 Manolis A S. Wang P J. Estes N A. Radiofrequency ablation of left-sided accessory pathways: transaortic versus transeptal approach. *Am Heart J* 1994; 128: 896-902.
- 13 Packer D L. Hammill S C. Holmes D R. Comparison of transaortic and transeptal approaches for the ablation

lanigic

- of left-sided accessory pathways. [Abstract]. Circulation 1992; 86(suppl 1): 1-783.
- 14 Natale A, Wathen M, Yee R, et al. Atrial and ventricular approaches for radiofrequency catheter ablation of left-sided accessory pathways. Am J Cardiol 1992; 70: 114-6.
- 15 Jackman W M, Wang X, Friday K J, et al. Catheter

ablation of atrioventricular accessory pathways (Wolff-Parkinson-White syndrome) by radiofrequency current. N Engl J Med 1991; 324: 1605-11.

- 16 Langberg J J, Calkins H, Kim Y N, et al. Recurrence of conduction in accessory atrio-ventricular connections after initially successful radiofrequency catheter ablation. J Am Coll Cardiol 1992; 19: 1588-92.

Pacing And Clinical Electrophysiology

Seymour Furman, MD, Editor-in-Chief

A principal fonte em estimulação cardíaca e eletrofisiologia clínica!

Jornal oficial da Sociedade Americana de Estimulação Cardíaca e Eletrofisiologia; da Sociedade Internacional de Estimulação Cardíaca e Eletrofisiologia; e do Grupo de Trabalho em Estimulação Cardíaca e Eletrofisiologia do Pacífico Asiático.

Informação atualizada e cuidadosamente revisada em:

- estimulação cardíaca artificial • eletrofisiologia
- eletroestimulação • bioestimulação • dispositivos implantáveis e mais ...

- Mensalmente você terá na PACE os resultados atualizados de importantes estudos clínicos escritos por autores internacionais
- Artigos de revisão cuidadosamente elaborados, investigações originais, relatos de casos, informação clínica e experimental farta e bem documentada


tados no manuseio das arritmias cardíacas

- Uma grande variedade de temas da atualidade são apresentados em seções tais como "Aplicações do Computador na Prática Médica" e "Políticas Públicas e Relações Governamentais"
- Especialistas de destaque apresentando seus achados mais importantes
- Envie o seu pedido de assinatura hoje e fique por dentro dos últimos desenvolvimentos neste campo dinâmico

Please enter my subscription for PACE today!!

PACING AND CLINICAL ELECTROPHYSIOLOGY (PACE),
Volume 15, 1996 Monthly - 12 issues plus supplements
 United States and Canada \$125.00
 Outside North America (\$175 + \$50 air freight) \$225.00

Mail your order or inquiries to:

 Futura Publishing Company
P.O. Box 418
Armonk, NY 10504-0418 USA
Phone 1-914-273-1014
Fax 1-914-273-1015

SEND TO: (A signature is required for all orders)

Signature _____

Name _____

Address _____

City/State/Zip _____

JOURNAL SUBSCRIPTIONS must be PREPAID and are accepted for a refund only (January/December). All journal prices include postage. Subscriptions outside North America include AIR FREIGHT. Back issues are available.

Check AmEx MasterCard VISA

Card No. _____

Exp. _____