

# Acesso transeptal vertical ampliado em reoperações valvares mitrais com átrio esquerdo pequeno

*Extended vertical transeptal approach in mitral valve reoperation with a small left atrium*

Walter Vosgrau FAGUNDES<sup>1</sup>, Bruno Botelho PINHEIRO<sup>1</sup>

RBCCV 44205-666

## Resumo

**Objetivo:** Avaliar a abordagem transeptal vertical ampliada em reoperações da valva mitral com átrio esquerdo pequeno.

**Método:** De janeiro de 2001 a dezembro de 2002, 15 pacientes portadores de doença valvar mitral com indicação de reintervenção cirúrgica, átrio esquerdo pequeno (menor ou igual a 4,0 cm) e fibrilação atrial crônica, foram submetidos à abordagem transeptal vertical ampliada da valva mitral. Nove pacientes (pt) eram do sexo feminino. A idade variou de 22 a 48 anos. As indicações cirúrgicas foram: disfunção de prótese mitral (seis pt); insuficiência mitral (cinco pt) e dupla lesão mitral (quatro pt). Três pacientes apresentavam insuficiência aórtica associada e um pt, insuficiência tricúspide. Nove (60%) pacientes encontravam-se em ICC CF III da NYHA e seis (40%), em CF IV.

**Resultados:** A exposição do aparelho valvar mitral foi excelente. O tempo de circulação extracorpórea variou de 65

a 150 min (média = 95min). Foram implantadas próteses em todos os pacientes (15 mitrais, três aórticas e um tricúspide). A mortalidade hospitalar foi de 6,7%, com um óbito devido a baixo débito cardíaco e falência de múltiplos órgãos. Um (6,7%) paciente apresentou broncopneumonia na fase hospitalar. Dez pacientes permaneceram com fibrilação atrial, três pt reverteram para ritmo sinusal e um evoluiu com ritmo junctional. A permanência hospitalar média foi de 8,2 dias. Doze (85,7%) pacientes encontram-se em CF I e dois (14,3%) em CF II. A curva atuarial de sobrevida é de 92,5 % em 22 meses de seguimento.

**Conclusão:** A técnica cirúrgica empregada proporciona excelente visibilização do aparelho valvar mitral, com baixo índice de complicações.

**Descritores:** Valva mitral, cirurgia. Reoperação. Implante de prótese de valva, métodos. Próteses das valvas cardíacas.

Trabalho realizado no grupo Clinicord - Hospital Santa Geneveva, Goiânia/GO e Hospital Evangélico Goiano, Anápolis/GO - Brasil.

1 - Do Serviço de Cirurgia Cardiovascular do grupo Clinicord - Hospital Santa Geneveva -Goiânia/GO e Hospital Evangélico Goiano - Anápolis/GO.

Endereço para correspondência: Walter Vosgrau Fagundes. Rua Prof. Adolfo Batista nº 64, Jundiá. Anápolis, GO, Brasil. CEP 75110-590. E-mail: silvanafag@brturbo.com

Artigo recebido em novembro de 2003  
Artigo aprovado em fevereiro de 2004

**Abstract**

**Objective:** To evaluate the efficacy of the extended vertical transeptal approach in mitral valve reoperation with a small left atrium.

**Method:** From January 2001 to December 2002, 15 patients with previous mitral operations, small left atrium and atrial fibrillation underwent mitral valve surgery through an extended vertical transeptal incision. There were nine women and six men. Their ages ranged from 22 to 48 years. The main surgical indication was mitral prosthetic dysfunction in six patients, pure mitral regurgitation in five and mitral stenosis with regurgitation in four. Three patients had associated aortic regurgitation and one patient had associated tricuspid regurgitation. Nine patients (60%) were in congestive heart failure function class III (NYHA) and six patients (40%) in function class IV.

**Results:** In all patients this approach provided excellent exposure. The cardiopulmonary bypass time ranged from 65

to 150 minutes (mean = 95 minutes). The mitral valve was replaced in 15 patients, the aortic valve in three and the tricuspid valve in one. One patient died secondary to cardiogenic shock and multiple organ failure (hospital mortality 7.1%). Another patient had pneumonia in the postoperative period (morbidity 6.7%). Ten patients remained in atrial fibrillation, three regained sinus rhythm and one was in nodal rhythm. The mean hospital stay was 8.2 days. Twelve patients (85%) have been in NYHA functional class I and two patients (15%) in functional class II. Actuarial survival rate at 22 months is 92.5%.

**Conclusion:** The extended vertical transeptal approach provides excellent mitral valve exposure without inherent complications.

**Descriptors:** Mitral valve, surgery. Reoperation. Heart valve prosthesis implantation, methods. Heart valve prosthesis.

## INTRODUÇÃO

A completa visibilização do aparelho valvar mitral é um fator crítico de sucesso nas plastias ou substituições da valva mitral. Na maioria das vezes, exposição satisfatória é alcançada por meio de incisão no átrio esquerdo, paralela e posterior ao sulco interatrial [1,2]. No entanto, a abordagem pode ser difícil na presença de algumas circunstâncias como: (1) átrio esquerdo pequeno, (2) aderências densas de cirurgias cardíacas prévias, (3) prótese aórtica rígida, (4) anomalias congênitas do coração e do tórax, (5) calcificações atriais e (6) trombo grande organizado.

Variantes técnicas têm sido empregadas para lidar com casos complexos, principalmente no que se concerne a presença de átrio esquerdo pequeno e/ou reoperações da valva mitral [3-9].

O objetivo do nosso trabalho é avaliar a abordagem transeptal vertical ampliada em reoperações da valva mitral com átrio esquerdo pequeno.

## MÉTODO

No período de janeiro de 2001 a dezembro de 2002, 15 pacientes (pt) portadores de doença valvar mitral com indicação de reintervenção cirúrgica, átrio esquerdo pequeno (menor ou igual a 4,0cm de diâmetro no ecocardiograma transtorácico) e fibrilação atrial crônica, foram submetidos à abordagem transeptal vertical ampliada da valva mitral. Nove (60%) pacientes eram do sexo feminino e seis (40%) do masculino. A idade variou de 22 a 48 anos, com média de 36,7 anos.

As indicações cirúrgicas foram: disfunção de prótese mitral (seis pt), insuficiência mitral (cinco pt) e dupla lesão mitral (quatro pt). Três pacientes apresentavam insuficiência aórtica associada e um pt, insuficiência tricúspide. Nove (60%) pacientes encontravam-se em insuficiência cardíaca classe funcional III da NYHA (New York Heart Association) e seis (40%), em classe funcional IV. A hipertensão vascular pulmonar estava presente em cinco (30%) pt (Tabela 1).

Todos os pacientes foram informados da opção técnica que seria empregada e consentimento escrito foi obtido previamente.

Tabela 1. Dados pré-operatórios dos pacientes.

Paciente	Diagnóstico	NYHA	FE (%)	PSAP (mm.Hg)
1	DPM	III	65	29
2	IM	III	58	30
3	DPM+IAo	IV	60	65
4	IM	III	72	25
5	DLM	IV	66	47
6	DPM	IV	59	45
7	IM+IAo	IV	60	53
8	IM	III	68	30
9	DPM	III	65	27
10	DPM	IV	70	29
11	IM	III	59	29
12	DLM	III	64	30
13	DLM	III	67	24
14	DLM	III	75	28
15	DPM+IAo+ITric	IV	55	77

New York Heart Association (NYHA); Fração de Ejeção (FE); Pressão Sistólica de Artéria Pulmonar (PSAP); Disfunção de Prótese Mitral (DPM); Dupla Lesão Valvar Mitral (DLM); Insuficiência Valvar Mitral (IM); Insuficiência Valvar Aórtica (IAo); Insuficiência Valvar Tricúspide (ITric).

### Técnica Cirúrgica

A via de acesso utilizada foi a esternotomia mediana convencional. Após dissecação das aderências e exposição do coração, realizou-se a anticoagulação com administração de heparina sódica (Liquemine<sup>R</sup>) na dose de 5mg/kg. Foi instalada circulação extracorpórea (CEC) com canulação da aorta ascendente e das veias cavas superior e inferior diretamente.

Durante a CEC com hipotermia moderada (28° C), após a administração de cardioplegia sanguínea anterógrada hipotérmica, realizou-se incisão longitudinal na parede atrial direita 1cm superior ao sulco terminal. Essa incisão foi prolongada parcialmente ao redor da base do apêndice atrial direito até atingir a porção superior do septo interatrial. O septo interatrial foi aberto com incisão vertical até atingir a porção cefálica terminal da abertura atrial direita. A incisão então foi ampliada ao teto do átrio esquerdo por 3 a 5 cm, distanciando da raiz da aorta. Permitindo assim, visualização das valvas mitral e tricúspide.

Nos pacientes em que foi necessária a manipulação da valva aórtica concomitantemente, realizou-se aortotomia transversa.

As incisões atriais foram fechadas com dupla sutura de polipropileno nº 4-0 (Ethicon, São Paulo, SP, Brasil), assim como as aortotomias.

### RESULTADOS

Em todos os pacientes a exposição do aparelho valvar mitral foi excelente (Figura 1). O tempo de circulação extracorpórea variou de 65 a 150 minutos, com média de 95 minutos. O tempo de pinçamento de aorta variou de 45 a 120 minutos (média = 72,5 min).



Fig. 1 – Exposição ampla do átrio esquerdo e do aparelho valvar mitral por meio de incisão transeptal vertical ampliada

Foram implantadas 15 próteses na posição mitral (10 biopróteses e cinco mecânicas), três próteses na posição aórtica (duas biopróteses e uma mecânica) e uma prótese mecânica na posição tricúspide (Tabela 2).

Tabela 2. Tipos de próteses utilizadas.

Paciente	Diagnóstico	Mitral	Aórtica	Tricúspide
1	DPM	PB 27		
2	IM	PB 31		
3	DPM+IAo	PB 27	PB 25	
4	IM	PM 29		
5	DLM	PB 29		
6	DPM	PB 27		
7	IM+IAo	PB 31	PB 25	
8	IM	PB 31		
9	DPM	PM 27		
10	DPM	PM 25		
11	IM	PB 29		
12	DLM	PB 27		
13	DLM	PM 29		
14	DLM	PB 25		
15	DPM+IAo+ITric	PM 27	PM 23	PM 31

Disfunção de Prótese Mitral (DPM); Dupla Lesão Valvar Mitral (DLM); Insuficiência Valvar Mitral (IM); Insuficiência Valvar Aórtica (IAo); Insuficiência Valvar Tricúspide (ITric); Prótese Biológica Porcina SJM Biocor (PB); Prótese Mecânica de Duplo Folheto St. Jude Medical (PM). Os números representam o diâmetro em milímetros de cada prótese.

O sangramento pós-operatório médio foi de 655ml ± 230ml. A permanência na UTI variou de 36 a 120h (média = 48h).

A mortalidade hospitalar foi de 6,7% com óbito de um paciente (mitro-aórtico-tricúspideo) devido a baixo débito cardíaco e falência de múltiplos órgãos. Um paciente apresentou broncopneumonia na fase hospitalar (morbidade = 6,7%). O tempo de permanência hospitalar médio foi de 8,2 dias.

Em relação ao ritmo cardíaco, dos 14 pt sobreviventes, 10 (71,5%) permaneceram com fibrilação atrial, três (21,4%) reverteram para ritmo sinusal e um (7,1%) evoluiu com ritmo juncional bradicárdico, necessitando de implante de marcapasso definitivo no pós-operatório.

Doze (85,7%) pacientes encontram-se em classe funcional I da NYHA e dois (14,3%), em classe funcional II. A curva atuarial de sobrevida é de 92,5% em 22 meses de seguimento (Figura 2).

### COMENTÁRIOS

Várias técnicas têm sido empregadas para otimizar a exposição do aparelho valvar mitral em pacientes portadores de átrio esquerdo pequeno e/ou reoperações [3-9]. A abordagem transeptal pelo átrio direito é a via de acesso mais antiga à valva mitral [10,11]. GUIRAUDON et al. [6] propuseram o acesso transeptal vertical ampliado à valva mitral, com as vantagens teóricas de excelente visibilização e ausência de distorções do aparelho valvar mitral.

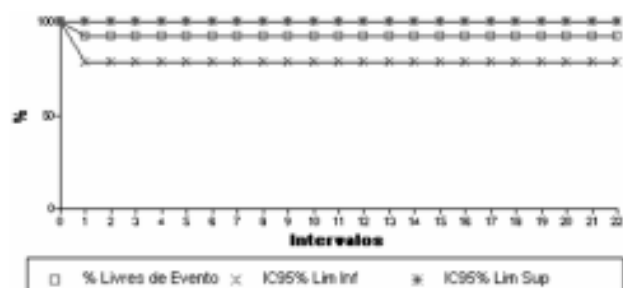


Fig. 2 – Curva atuarial de sobrevida dos pacientes em 22 meses de seguimento

A exposição da valva mitral foi excelente em todos os pacientes por nós operados com a utilização da via transeptal vertical ampliado. ALFIERI et al. [7] preconizam o amplo uso dessa técnica para qualquer tipo de cirurgia valvar mitral.

A mortalidade pós-operatória em reoperações valvares mitrais tem variado de 6,2% a 12% [12,13]. Em nossa série, uma paciente mitro-aórtico-tricuspídea, segunda reintervenção, foi a óbito devido a baixo débito cardíaco e falência de múltiplos órgãos. Portanto, a nossa mortalidade hospitalar de 6,7% pode-se dizer que não está diretamente relacionada à técnica empregada. Vários autores têm demonstrado mortalidades variando de 5,5% a 12, 6% quando se utiliza a via transeptal vertical ampliado [14-16].

A morbidade pós-operatória de 6,7%, relacionada a um episódio de broncopneumonia, também não pode ser correlacionada diretamente à técnica em questão. O sangramento pós-operatório médio permaneceu nas faixas habituais para reoperações valvares mitrais. Não houve constatação de nenhum caso com deiscência da sutura do septo interatrial e shunt esquerda-direita na fase pós-operatória, embora tenha sido descrito com baixa frequência (0,9%) em algumas séries da literatura [7].

Efeitos adversos no ritmo cardíaco pós-operatório têm sido relatados, principalmente devido à divisão de importantes vias de condução interatrial e lesão da artéria do nó sinusal [8]. No entanto, alguns autores demonstraram que a secção da artéria do nó sinusal não resulta necessariamente em perda do ritmo sinusal no pós-operatório [6,7]; como também observado em estudos experimentais de isolamento do nó sinusal [17], transplante cardíaco no qual o receptor permanece em ritmo sinusal [18], dissecação do sulco coronariano direito na Síndrome de Wolff-Parkinson-White [19] e acesso superior à valva mitral [20].

Todos os pacientes de nossa série apresentavam arritmia atrial pré-operatória (fibrilação atrial crônica) e em 21,4% deles houve reversão para ritmo sinusal no pós-operatório. Um (7,1%) paciente apresentou ritmo juncional bradicárdico, necessitando de implante de marcapasso endocavitário DDDR.

## CONCLUSÃO

A técnica cirúrgica empregada proporciona excelente visibilização do aparelho valvar mitral em pacientes com átrio esquerdo pequeno e com baixo índice de complicação pós-operatória. Os efeitos sobre a condução atrial e ritmo sinusal requerem futuras investigações.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Elkins RC, Bender HW, Brawley RK, Gott VL. Technique for prosthetic replacement of the mitral valve. Surg Gynecol Obstet 1972; 134:485-8.
- 2 Carpentier A. Cardiac valve surgery: the "French correction". J Thorac Cardiovasc Surg 1983; 86:323-37.
- 3 Dubost C, Guilmet D, Parades B, Pedefferri G. Nouvelle technique d'ouverture de l'oreillette gauche en chirurgie a coeur ouvert: l'abord bi-auriculaire trans-septal. Presse Med 1966; 74:1607-8.
- 4 Brawley RK. Improved exposure of the mitral valve in patients with a small left atrium. Ann Thorac Surg 1980; 29:179-81.
- 5 Campanella C, Cameron E, Feilberg VL. Mitral prosthetic replacement in small left atria. Ann Thorac Surg 1990; 50:836-7.
- 6 Guiraudon GM, Ofiesh JG, Kaushik R. Extended vertical transatrial septal approach to the mitral valve. Ann Thorac Surg 1991; 52:1058-62.
- 7 Alfieri O, Sandrelli L, Pardini A, Fucci C, Zogno M, Ferrari M et al. Optimal exposure of the mitral valve through an extended vertical transeptal approach. Eur J Cardiothorac Surg 1991; 5:294-9.
- 8 Smith CR. Septal-superior exposure of the mitral valve: the transplant approach. J Thorac Cardiovasc Surg 1992; 103:623-8.
- 9 Couetil JP, Ramsheyi A, Tolan MJ, Loulmet DF, Verrier JF, Carpentier AF. Biatrrial inferior transeptal approach to the mitral valve. Ann Thorac Surg 1995; 60:1432-3.
- 10 Effler DB, Groves LK, Martinez WV, Kolff WJ. Open heart surgery for mitral insufficiency. J Thorac Cardiovasc Surg 1958; 36:665-76.
- 11 Bowman Jr. FO, Malm JR. The transeptal approach to mitral valve repair. Arch Surg 1965; 90:329-31.
- 12 Jamieson WR, Edwards FH, Schwartz M, Bero JW, Clark RE, Grover FL. Risk stratification for cardiac valve replacement. National Cardiac Surgery Database. Ann Thorac Surg 1999; 67:943-51.

- 13 Antunes MJ, Magalhães MP. Isolated replacement of a prosthesis or a bioprosthesis in the mitral valve position. *Am J Cardiol* 1987; 59:346-9.
- 14 el Saegh MM, Aly MA, el Sayegh T, Mostafa EA, Zaghoul T, Saber W. Transseptal approach for mitral valve surgery: a safe alternative when the need calls. *Tex Heart Inst J* 1993; 20:23-7.
- 15 Frapier JM, Carabasse D, Seguin JR, Picard E, Meunier JP, Chaptal PA. Value of the superior trans-septal approach in mitral valve replacements. *Ann Chir* 1994; 48:809-13.
- 16 Actis Dato GM, Actis Dato Jr. AA, Caimmi P, Centofanti P, Deorsola L, Aidala E et al. Transeptal access to the mitral valve: long-term results. *Minerva Cardioangiolog* 1997; 45:95-100.
- 17 Sealy WC, Bache RJ, Seaber AV, Bhattacharya SK. The atrial pacemaking site after surgical exclusion of the sinoatrial node. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1973; 65:841-50.
- 18 Mitchell AG, Yacoub MH. Conduction between donor and recipient atria following orthotopic cardiac transplantation. *Br Heart J* 1985; 54:615-6.
- 19 Guiraudon GM, Klein GJ, Sharma AD, Yee R, Pineda EA, McLellan DG. Surgical approach to anterior septal accessory pathways in 20 patients with the Wolff-Parkinson-White syndrome. *Eur J Cardiothorac Surg* 1988; 2:201-6.
- 20 Hirt FW, Frimpong-Boateng K, Borst HG. The superior approach to the mitral valve: is it worthwhile? *Eur J Cardiothorac Surg* 1988; 2:372-6.