

Plástica da valva mitral em pacientes com insuficiência mitral reumática. Técnicas e resultados de 20 anos

Mitral valve repair in rheumatic patients with mitral insufficiency. Twenty years of techniques and results

Pablo Maria Alberto POMERANTZEFF¹, Carlos Manuel de Almeida BRANDÃO², Osanan Amorim LEITE FILHO³, Marco Antônio Vieira GUEDES⁴, Marcos Floripes da SILVA⁵, Max GRINBERG⁶, Noedir Antônio Groppo STOLF⁷

RBCCV 44205-1122

Resumo

Objetivo: A plástica da valva mitral em pacientes reumáticos permanece um desafio. O objetivo deste estudo é analisar a técnica e os resultados da plástica da valva mitral em pacientes com insuficiência mitral reumática.

Métodos: Foram analisados, retrospectivamente, 330 pacientes portadores de insuficiência mitral reumática submetidos à plástica da valva mitral no Instituto do Coração do HC-FMUSP, entre 1985 e 2005. A idade média foi de 26,9 ± 15,4 anos e 57,6% dos pacientes eram do sexo feminino. No pré-operatório, 39,5% dos pacientes estavam em classe funcional IV. As técnicas de plástica mais comumente utilizadas foram a anuloplastia posterior com tira de pericárdio bovino em 48,4% dos pacientes e a anuloplastia com anel de Carpentier em 22,6%. As técnicas associadas foram empregadas em 55,2% dos pacientes, sendo as mais comuns: encurtamento de cordas (20%) e papilartomias múltiplas (17,8%). Plástica da valva tricúspide (26,7%) e substituição da valva aórtica (27,2%) foram os procedimentos associados mais frequentes.

Resultados: A mortalidade hospitalar foi 0,9% (três pacientes), sendo dois deles crianças em atividade reumática. As taxas linearizadas de tromboembolismo, endocardite,

reoperação e óbito tardio foram de 0,2%, 0,2%, 3,5% e 0,5% pacientes-ano, respectivamente. A sobrevida actuarial foi de 86,4 ± 6,6% em 20 anos. A curva livre de reoperação foi de 30,3 ± 11,1% em 20 anos.

Conclusões: A plástica da valva mitral em pacientes reumáticos é uma técnica factível na correção da insuficiência mitral, com baixa mortalidade operatória.

Descritores: Valva mitral/cirurgia. Insuficiência da valva mitral/cirurgia. Febre reumática.

Abstract

Objective: Mitral valve repair in rheumatic patients is still a challenge. The purpose of this study is to analyze the results of mitral valve repair in rheumatic patients in the Heart Institute University of São Paulo Medical School.

Methods: Were analyzed retrospectively, between 1985 and 2005, 330 patients submitted to mitral valve repair in the Heart Institute of São Paulo. The mean age was 26.9 ± 15.4 years and 57.6% were female. According to clinical evaluation, 39.5% of patients were in NYHA functional class IV. The most common techniques employed were bovine

1. Professor Associado da Disciplina de Cirurgia Torácica e Cardiovascular da FMUSP; Diretor da Unidade de Cirurgia de Cardiopatias Valvares do InCor-HC FMUSP.
2. Doutor em Medicina FMUSP; Médico Assistente InCor-HC FMUSP.
3. Pós-graduando em Cirurgia Cardiovascular FMUSP; *Fellow* de Cirurgia Valvar InCor-HC FMUSP.
4. Especialista em Cirurgia Cardiovascular SBCCV; Pós-graduando em Cirurgia Cardiovascular da FMUSP.
5. Cirurgião Cardiovascular do Hospital Marclio Dias.
6. Professor Livre-docente FMUSP; Diretor da Unidade Clínica de Cardiopatias Valvares do InCor-HC FMUSP.
7. Professor Titular da Disciplina de Cirurgia Cardiovascular FMUSP; Diretor da Divisão Cirúrgica do InCor-HC FMUSP.

Trabalho realizado no Instituto do Coração HC-FMUSP, São Paulo, SP, Brasil.

Endereço para correspondência:

Pablo M. A. Pomerantzeff. Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 44, Divisão Cirúrgica - São Paulo, SP, Brasil - CEP: 05403-100.
E-mail: dcipablo@incor.usp.br

Artigo recebido em 20 de fevereiro de 2009
Artigo aprovado em 31 de agosto de 2009

pericardial strip annuloplasty in 48.4% patients and Carpentier ring annuloplasty in 22.6%. Shortening of chordae (20%) and papillary muscle splitting (17.8%) were the most common associated techniques performed. Tricuspid valve repair (26.7%) and aortic valve replacement (27.2%) were the most common associated procedures.

Results: The hospital mortality was 0.9% (three patients), two of them in children with active rheumatic fever. Linearized rates of thromboembolism, endocardite, reoperation and late

death were 0.2%, 0.2%, 3.5% and 0.5% patients-year, respectively. Actuarial survival in 20 years was $86.4 \pm 6.6\%$. Freedom from reoperation in 20 years was $30.3 \pm 11.1\%$.

Conclusion: Mitral valve conservative surgery in rheumatic patients is a feasible procedure with low operative mortality.

Descriptors: Mitral valve/surgery. Mitral valve insufficiency/surgery. Rheumatic fever.

INTRODUÇÃO

As técnicas de plástica da valva mitral são procedimento de escolha no tratamento cirúrgico da valva mitral, sendo cada vez mais utilizadas no manuseio cirúrgico das doenças valvares e preferíveis à troca valvar, quando tecnicamente possíveis.

O conhecimento da anatomia tridimensional valvar mitral e de seu trabalho durante o ciclo cardíaco, associado ao entendimento dos mecanismos que concorrem para a disfunção valvar, é de suma importância para o sucesso da cirurgia conservadora da valva mitral.

Até hoje não encontramos na literatura uniformidade de resultados da reconstrução valvar mitral em pacientes portadores de lesões decorrentes da febre reumática [1-3]. A explicação poderia estar relacionada à interferência de novos surtos reumáticos na evolução desses pacientes. No entanto, existe concordância sobre a menor morbimortalidade dos pacientes submetidos à plástica mitral comparativamente à substituição valvar.

Esse estudo tem como objetivo analisar os resultados tardios de 20 anos da plástica da valva mitral em pacientes reumáticos, utilizando diversas técnicas de reconstrução.

MÉTODOS

Durante o período de janeiro de 1985 a dezembro de 2005, 330 pacientes portadores de febre reumática com diagnóstico de insuficiência mitral foram submetidos à plástica da valva mitral no Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. O trabalho foi aprovado pela Comissão Científica do Instituto do Coração e pelo Comitê de Ética do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

A idade dos pacientes variou de 5 a 57 anos, com média de $26,9 \pm 15,4$ anos. Cento e noventa (57,6%) pacientes eram do sexo feminino e 140 (42,4%) do sexo masculino.

As técnicas de plástica da valva mitral foram: anuloplastia posterior com tira de pericárdio bovino em 160 (48,4%), anel de Carpentier em 75 (22,6%), anuloplastia

posterior segmentar em 32 (9,7%), ressecção quadrangular da cúspide posterior com plicatura do anel correspondente em 23 (6,9%), anuloplastia posterior de Shore em 12 (3,6%), ressecção de triangular da cúspide anterior em oito (2,4%), Kay em cinco (1,5%), ampliação de cúspide posterior com pericárdio bovino em quatro (1,2%), duplo U em oposição em quatro (1,2%), Reed em três (0,9%), sutura de fenda em dois (0,6%) e anel de Puig-Massana em um (0,3%). Técnicas associadas foram utilizadas em 182 (55,2%) pacientes, sendo a mais frequente o encurtamento de cordas em 66 (20%) casos. As outras técnicas utilizadas foram: papilarotomia múltipla em 59 (17,8%) casos, comissurotomia em 30 (9,1%), desbastamento de cúspide posterior em oito (2,4%), ressecção de cordas curtas em três (0,9%), reconstrução de cúspide em três (0,9%), deslizamento de músculo papilar em dois (0,6%) e transposição de cordas em um (0,3%).

Operações associadas foram realizadas em 219 (66,4%) pacientes, sendo 90 (27,2%) substituições da valva aórtica, 88 (26,7%) plásticas da valva tricúspide, 23 (7%) plásticas da valva aórtica, 10 (3%) comissurotomias aórticas, seis (1,8%) revascularizações do miocárdio e duas (0,6%) substituições da valva tricúspide.

Com relação à classe funcional (*New York Heart Association*), 130 (39,5%) pacientes encontravam-se em classe funcional IV, 179 (54,3%) em classe funcional III e 21 (6,2%) em classe funcional II.

O seguimento pós-operatório foi realizado por meio de consultas hospitalares ou entrevistas por telefone ou ainda por questionários enviados pelo correio.

Os dados serão apresentados de acordo com as normas revisadas de apresentação de dados e nomenclatura. As sobrevidas atuarial e livre de eventos foram calculadas pelo método de Kaplan Meier [4] e comparadas pela análise de regressão linear. As taxas linearizadas dos eventos são expressas em porcentagem de eventos por pacientes ano (%/pac.-ano).

RESULTADOS

A mortalidade hospitalar foi de 0,9% (três pacientes). As causas foram baixo débito cardíaco em dois (0,6%)

pacientes, sendo que um era uma criança que estava em atividade reumática, e falência de múltiplos órgãos em um (0,3%) doente, sendo também uma criança em atividade reumática.

No pós-operatório tardio, 177 (63%) pacientes estavam em classe funcional I, 51 (18,1%) em classe funcional II, 37 (13,2%) em classe funcional III e 16 (5,7%) pacientes em classe funcional IV. O tempo de seguimento foi de 17.486 meses/pacientes (88,3% completo).

A mortalidade tardia nesta população foi de 2,8% (nove pacientes). Cinco pacientes faleceram de insuficiência cardíaca, dois de sepse e em outros dois a causa do óbito foi desconhecida.

As taxas linearizadas dos eventos reoperação, óbito, endocardite e tromboembolismo estão discriminadas na Tabela 1. Não houve hemólise na nesta série de pacientes.

A sobrevida atuarial em 20 anos foi de $86,4 \pm 6,6\%$ (Figura 1). As curvas atuariais livre de tromboembolismo (Figura 2), reoperação (Figura 3) e endocardite (Figura 4) foram de $99,7 \pm 0,3\%$, $30,3 \pm 11,1\%$ e $95,6 \pm 4,3\%$ em 20 anos, respectivamente.

Tabela 1. Taxas linearizadas dos eventos (evolução tardia).

Evento	% pacientes-ano
Reoperação	3,5
Óbito	0,5
Endocardite	0,2
Tromboembolismo	0,2

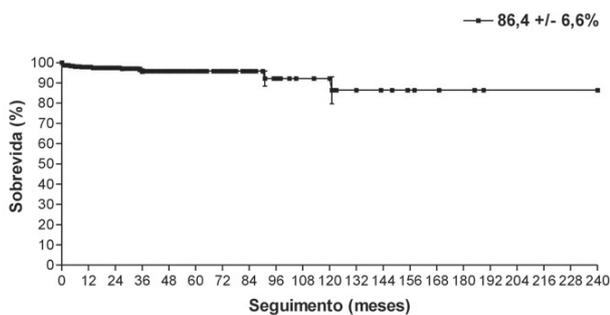


Fig. 1 - Sobrevida atuarial em 20 anos

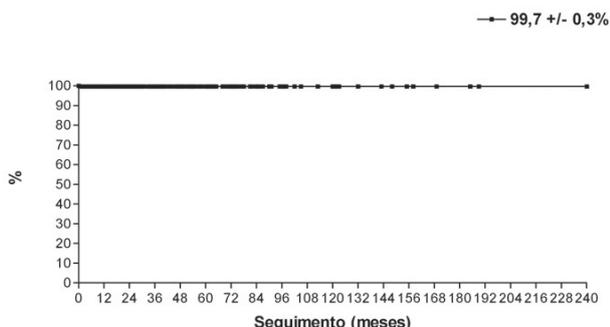


Fig. 2 - Curva atuarial livre de tromboembolismo

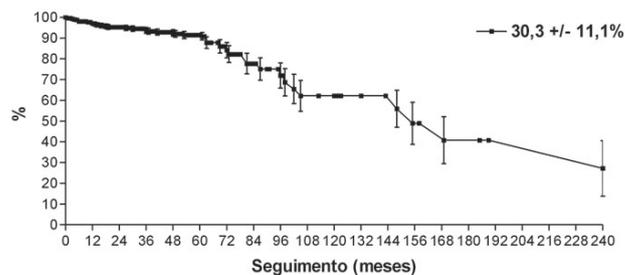


Fig. 3 - Curva atuarial livre de reoperação

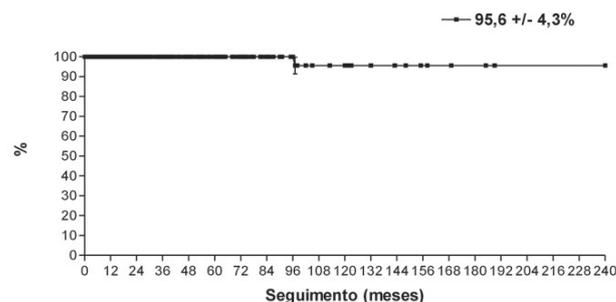


Fig. 4 - Curva atuarial livre de endocardite

DISCUSSÃO

A doença degenerativa da valva mitral é a causa mais comum de regurgitação mitral nos países industrializados. Nesses casos, a plástica da valva mitral é procedimento de escolha, com excelentes resultados tardios [5,6]. No entanto, em nosso meio a etiologia reumática é predominante e, nessa população, os resultados tardios podem ser prejudicados pelo aparecimento de novos surtos da doença [7]. Apesar desse fato, todo esforço deve ser feito no sentido de se realizar o tratamento conservador, uma vez que uma grande parte desses doentes é jovem e, portanto, sujeita a número maior de intervenções cirúrgicas durante a evolução [8,9]. Outros fatores que devem ser considerados são a dificuldade de anticoagulação dos pacientes em nosso meio e a calcificação precoce das próteses biológicas nessa faixa etária.

A plástica da valva mitral em doentes reumáticos tem apresentado resultados superiores aos da troca valvar mitral [10]. A cirurgia conservadora da valva mitral em pacientes reumáticos, por outro lado, é tecnicamente mais difícil do que em pacientes com valvopatia degenerativa [11] e seus resultados dependem do grau de acometimento da valva no momento da abordagem cirúrgica, ou seja, quanto pior o seu estado no momento da reconstrução, pior o resultado [12,13].

A reconstrução valvar exige do cirurgião um perfeito conhecimento da anatomia e da multiplicidade de técnicas existentes. Além disso, a avaliação das cúspides, do plano

subvalvar, das cordas tendíneas e da musculatura papilar deve ser realizada de forma sistematizada durante o ato operatório. O teste com soro fisiológico complementa essa análise. O exame ecocardiográfico com Doppler transesofágico tem colaborado para a avaliação e a decisão intra-operatória.

A escolha da técnica a ser empregada para anuloplastia deve levar em consideração a alteração valvar. Habitualmente, a dilatação do orifício mitral acomete apenas os dois terços posteriores do anel, o que corresponde à área da cúspide posterior. Vários anéis foram descritos, rígidos ou flexíveis, para remodelação da valva mitral [2,14]. Loop et al. [15] dão preferência à utilização do anel de Carpentier para a redução do anel. Apesar de muito utilizados, os anéis rígidos podem apresentar alguns problemas, tais como movimento sistólico anterior em 4% a 10% dos casos, causando a obstrução da via de saída de ventrículo esquerdo [16]. Em nosso serviço, temos utilizado essa técnica preferencialmente nas grandes dilatações do ventrículo esquerdo e, nas demais situações onde é necessária a redução do anel, utilizamos a tira de pericárdio bovino de trígono a trígono, com bons resultados tardios [17]. A tira de pericárdio bovino é flexível e não interfere na anatomia normal do anel mitral, que agora sabemos que não é plana e sofre transformações durante as diversas fases do ciclo cardíaco.

Outros autores, entretanto, têm utilizado enxertos de tecido autólogo, tais como cúspide posterior da valva tricúspide [18] e pericárdio [19], na reconstrução valvar mitral em pacientes reumáticos, nos quais a retração e a pouca mobilidade são as principais alterações encontradas.

O resultado tardio da plastia valvar mitral depende também de uma boa coaptação das cúspides, isto é, uma superfície de coaptação adequada após a reconstrução valvar. Esta boa coaptação pode ser obtida com a ajuda do encurtamento das cordas tendíneas [20] ou encurtamento de músculos papilares. Recentemente, em crianças, temos incrementado o uso de deslizamento de ambos os músculos papilares de forma a proceder ao encurtamento de todas as cordas da cúspide anterior.

A mortalidade hospitalar foi de 0,9%, valor baixo quando comparado à literatura internacional, que varia de 2,6% a 3,6% [2,21]. Em nosso meio, Petrucci Jr et al. [22] alcançaram mortalidade de 0% em um pequeno grupo de 23 pacientes reumáticos submetidos à plástica da valva mitral. A mortalidade tardia de 3,2% com taxa linearizada de 0,5% pacientes/ano também foi menor que a encontrada na literatura [11,21].

A taxa linearizada de reoperação encontrada de 3,5% pacientes-ano foi semelhante à literatura [11] e maior quando comparada a pacientes de etiologia degenerativa [23]. Uma taxa linearizada de reoperação maior é esperada, já que a etiologia reumática é fator de risco para reoperação em

decorrência dos surtos de febre reumática, que, continuamente, vão provocando alterações estruturais no aparato valvar mitral [24].

Os pacientes reumáticos submetidos à plástica da valva mitral apresentaram baixas taxas de complicação (tromboembolismo, endocardite e hemólise) a longo prazo, resultados esses similares aos da literatura [11,25].

CONCLUSÃO

Em conclusão, a plástica da valva mitral é factível na correção da insuficiência mitral de etiologia reumática, com baixa mortalidade operatória.

REFERÊNCIAS

1. Reed GE, Kloth HH, Kiely B, Danilowicz DA, Rader B, Doyle EF. Long-term results of mitral anuloplasty in children with rheumatic mitral regurgitation. *Circulation*. 1974;50(2 Suppl):II189-92.
2. Bernal JM, Rabasa JM, Vilchez FG, Cagigas JC, Revuelta JM. Mitral valve repair in rheumatic disease. The flexible solution. *Circulation*. 1993;88(4 Pt 1):1746-53.
3. Pomerantzeff PMA, Brandão CMA, Monteiro ACM, Nersessian AC, Zeratti AE, Stolf NAG, et al. Plástica da valva mitral: resultados tardios de 12 anos de experiência e evolução das técnicas. *Rev Bras Cir Cardiovasc*. 1994;9(1):22-8.
4. Akins CW, Miller DC, Turina MI, Kouchoukos NT, Blackstone EH, Grunkemeier GL, et al. Guidelines for reporting mortality and morbidity after valvular interventions. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2008;33(4):523-8.
5. Espada R, Westaby S. New developments in mitral valve repair. *Curr Opin Cardiol*. 1998;13(2):80-4.
6. Gillinov AM, Cosgrove DM, Blackstone EH, Diaz R, Arnold JH, Lytle BW, et al. Durability of mitral valve repair for degenerative disease. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1998;116(5):734-43.
7. Sousa Uva M, Dreyfus G, Rescigno G, Aile N, Mascagni R, La Marra M, et al. Surgical treatment of asymptomatic and mildly symptomatic mitral regurgitation. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1996;112(5):1240-8.
8. Pomerantzeff PMA, Brandão CMA, Faber CN, Fonseca MH, Puig LB, Grinberg M, et al. Plástica da valva mitral: resultados aos 17 anos de experiência. *Rev Bras Cir Cardiovasc*. 1999;14(3):185-90.

9. David TE. The appropriateness of mitral valve repair for rheumatic mitral valve disease. *J Heart Valve Dis.* 1997;6(4):373-4.
10. Shuhaiber J, Anderson RJ. Meta-analysis of clinical outcomes following surgical mitral valve repair or replacement. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2007;31(2):267-75.
11. Antunes MJ, Magalhães MP, Colsen PR, Kinsley RH. Valvuloplasty for rheumatic mitral valve disease. A surgical challenge. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1987;94(1):44-56.
12. Pomerantzeff PMA, Brandão CMA, Faber CM, Grinberg M, Cardoso LF, Tarasoutchi F, et al. Plástica da valva mitral em portadores de febre reumática. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 1998;13(3):211-5.
13. Wang YC, Tsai FC, Chu JJ, Lin PJ. Midterm outcomes of rheumatic repair versus replacement. *Int Heart J.* 2008;49(5):565-76.
14. Carpentier A. La valvuloplastie reconstitutive: une nouvelle technique de valvuloplasty mitrale. *Press Med.* 1969;77(7):251-3.
15. Loop FD, Cosgrove DM, Stewart WJ. Mitral valve repair for mitral insufficiency. *Eur Heart J.* 1991;12(Suppl B):30-3.
16. Alvarez JM, Deal CW, Loveridge K, Brennan P, Eisenberg R, Ward M, et al. Repairing the degenerative mitral valve: ten to fifteen year follow-up. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1996;112(2):238-47.
17. Pomerantzeff PM, Brandão CMA, Albuquerque JM, Pomerantzeff PY, Takeda F, Oliveira SA. Mitral valve annuloplasty with a bovine pericardial strip-18-year results. *Clinics.* 2005;60(4):305-10.
18. El Oumeiri B, Boodhwani M, Glineur D, De Kerchove L, Poncelet A, Astarci P, et al. Extending the scope of mitral valve repair in rheumatic disease. *Ann Thorac Surg.* 2009;87(6):1735-40.
19. Rankin JS, Sharma MK, Teague SM, McLaughlin VW, Johnston TS, McRae AT. A new approach to mitral valve repair for rheumatic disease: preliminary study. *J Heart Valve Dis.* 2008;17(6):614-9.
20. Shore DF, Wong P, Paneth M. Valve repair versus replacement in the surgical management of ruptured chordae. A post-operative echocardiographic assessment of mitral valve function. *J Cardiovasc Surg (Torino).* 1982;23(5):378-82.
21. Kumar AS, Talwar S, Saxena A, Singh R, Velayoudam D. Results of mitral valve repair in rheumatic mitral regurgitation. *Interact Cardiovasc Thorac Surg.* 2006;5(4):356-61.
22. Petrucci Jr O, Oliveira PPM, Silveira LM, Passos FM, Vieira RW, Braile DM. Resultados a médio prazo de anuloplastia com órtese maleável de pericárdio bovino na insuficiência mitral reumática. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 1999;14(2):105-8.
23. Brandão CMA, Guedes MAV, Silva MF, Vieira ML, Pomerantzeff PMA, Stolf NAG. Plástica da valva mitral com a técnica do "duplo teflon": resultados de 10 anos. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2007;22(4):448-53.
24. Fernandez J, Joyce DH, Hirschfeld K, Chen C, Laub GW, Adkins MS, et al. Factors affecting mitral valve reoperation in 317 survivors after mitral valve reconstruction. *Ann Thorac Surg.* 1992;54(3):440-7.
25. Chauvaud S, Perier P, Touati G, Relland J, Kara SM, Benomar M, et al. Long-term results of valve repair in children with acquired mitral valve incompetence. *Circulation.* 1986;74(3 Pt 2):I104-9.