

Resultados tardios da plastia mitral em pacientes reumáticos

Late outcomes of mitral repair in rheumatic patients

Elaine Soraya Barbosa de Oliveira Severino¹, Orlando Petrucci², Karlos Alexandre de Souza Vilarinho³, Carlos Fernando Ramos Lavagnoli⁴, Lindemberg da Mota Silveira Filho³, Pedro Paulo Martins de Oliveira⁵, Reinaldo Wilson Vieira⁶, Domingo Marcolino Braile⁷

DOI: 10.5935/1678-9741.20110045

RBCCV 44205-1321

Resumo

Introdução: Os resultados tardios da plastia mitral em pacientes reumáticos são controversos na literatura.

Objetivo: Estudo observacional e prospectivo que avalia os resultados tardios e identifica os fatores associados à reoperação e à mortalidade em pacientes reumáticos submetidos à plastia da valva mitral.

Métodos: Incluídos somente os pacientes com valvopatia mitral reumática submetidos a plastia, com insuficiência tricúspide associada ou não. Excluídos os pacientes com outros procedimentos associados. Um total de 104 pacientes foi estudado. Sobrevida e reoperação foram avaliadas pela análise de Kaplan-Meier e regressão logística de Cox.

Resultados: O tempo de seguimento foi de 63 ± 39 meses (IC 95% 36 a 74 meses). A classe funcional III e IV estava presente em 65,4% dos pacientes no pré-operatório. Foram

realizadas 33 plastias do anel posterior, 21 comissurotomias, 50 comissurotomias e plastias do anel posterior. Não houve mortalidade operatória e a tardia foi de três (2,8%) pacientes. A reoperação tardia esteve associada à insuficiência mitral residual no pós-operatório ($P < 0,001$), presença de hipertensão pulmonar no pré-operatório ($P < 0,01$), idade ($P < 0,04$) e classe funcional no pós-operatório ($P < 0,001$). No seguimento, a probabilidade de estar livre de reoperação com 5 e 10 anos foi de $91,2 \pm 3,4\%$ e $71,1 \pm 9,2\%$, respectivamente.

Conclusão: Os resultados tardios do reparo da valva mitral em pacientes reumáticos têm fatores associados à reoperação. O reparo da valva mitral reumática é seguro e com ótima sobrevida a longo prazo.

Descritores: Valva mitral. Prolapso da valva mitral. Insuficiência da valva mitral. Estenose da valva mitral.

1. Mestranda em Cirurgia; Médica Assistente da Disciplina de Cirurgia Cardíaca da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Campinas, SP, Brasil.
2. Pós-Doutorado; Professor Assistente Doutor da FCM/Unicamp, Campinas, SP, Brasil.
3. Mestre em Cirurgia; Médico Assistente da Disciplina de Cirurgia Cardíaca, Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Campinas, SP, Brasil.
4. Médico Assistente da Disciplina de Cirurgia Cardíaca da Unicamp, Campinas, SP, Brasil.
5. Doutor em Cirurgia; Professor Assistente Doutor da FCM/Unicamp, Campinas, SP, Brasil.
6. Livre Docente em Cirurgia; Coordenador da Disciplina de Cirurgia Cardíaca da Unicamp, Campinas, SP, Brasil.
7. Livre Docente em Cirurgia; Editor-Chefe da Revista Brasileira de

Cirurgia Cardiovascular / Pró-reitor de pós-graduação da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto (Famerp). Professor Livre-Docente da Unicamp, Campinas, SP, Brasil.

Trabalho realizado na Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Campinas, SP, Brasil.

Endereço para correspondência:
Orlando Petrucci. Rua João Baptista Geraldi, 135 – Campinas, SP, Brasil – CEP 13085-020
E-mail: petrucci@cardiol.br

Artigo recebido em 4 de abril de 2011
Artigo aprovado em 9 de outubro de 2011

Abstract

Introduction: The long-term results after surgical repair of rheumatic mitral valve remain controversial in literature. Our aim was to determine the predictive factors which impact the long-term results after isolated rheumatic mitral valve repair and to evaluate the effect of those factors on reoperation and late mortality.

Methods: One hundred and four patients with rheumatic valve disease who had undergone mitral valve repair with or without tricuspid valve annuloplasty were included. All patients with associated procedures were excluded. The predictive variables for reoperation were assessed with Cox regression and Kaplan Meier survival curves.

Results: The mean follow-up time was 63 ± 39 months (CI 95% 36 to 74 months). The functional class III and IV was observed in 65.4% of all patients. The posterior ring annuloplasty was performed in 33 cases, commissurotomy in

21 cases, and commissurotomy with posterior ring annuloplasty in 50 patients. There was no operative mortality. The late mortality was 2.8% (three patients). The late reoperation was associated with residual mitral valve regurgitation after surgery ($P < 0.001$), pulmonary hypertension at the pre-operative time ($P < 0.001$), age ($P < 0.04$) and functional class at the post-operative time ($P < 0.001$). We observed freedom from reoperation rates at 5 and 10 years of $91.2 \pm 3.4\%$ and $71.1 \pm 9.2\%$, respectively.

Conclusion: Repair of mitral valve in rheumatic valve disease is feasible with good long-term outcomes. Preoperative pulmonary hypertension, residual mitral valve regurgitation after surgery, age and functional class are predictors of late reoperation.

Descriptors: Mitral valve. Mitral valve prolapse. Mitral valve insufficiency. Mitral valve stenosis.

INTRODUÇÃO

A plastia mitral é o procedimento de escolha nas valvopatias mitrais de causa degenerativa, por apresentar menor taxa de reoperação, tromboembolismo e infecção valvar, quando comparada à troca da valva mitral [1]. A doença cardíaca reumática é a principal causa de doença valvar mitral no mundo em desenvolvimento, incluindo o Brasil. A plastia mitral na doença reumática é tecnicamente mais difícil, e os resultados tardios podem sofrer a interferência de novas agudizações. A qualidade e resultados a longo prazo na doença mitral reumática são controversos [1,2].

O objetivo do trabalho foi avaliar os fatores associados para reoperação e óbito em pacientes submetidos exclusivamente a procedimentos conservadores na valva mitral de causa reumática. Visamos também avaliar a eficácia deste procedimento nesta população.

MÉTODOS

Após aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa e registrado na Comissão Nacional em Pesquisa Médica (CONEP), foi feito o estudo de coorte em pacientes operados no período de janeiro de 1994 e dezembro de 2005, quando houve 700 cirurgias valvares.

Foram incluídos neste estudo pacientes com valvopatia mitral de causa reumática submetidos ao primeiro procedimento de reparo na valva mitral. Pacientes com insuficiência tricúspide associada ou não também foram incluídos no estudo. Os critérios de exclusão foram:

procedimentos associados à plastia da valva mitral, tais como troca valvar aórtica ou revascularização do miocárdio. Os pacientes com cirurgia prévia de reparo da valva mitral também foram excluídos.

As cirurgias foram realizadas por esternotomia mediana, com canulação bicaval e circulação extracorpórea em normotermia. Foi utilizada cardioplegia sanguínea tépida de baixo volume. A valva mitral foi acessada por atriotomia esquerda pelo sulco interatrial. Conforme avaliação intraoperatória, foram aplicadas as técnicas de plástica mitral, incluindo plastia mitral com anel maleável (Braile Biomédica®, São José do Rio Preto, Brasil), commissurotomia ou plastia mitral combinada com commissurotomia.

Neste período, os pacientes foram operados por cinco diferentes cirurgias em uma única instituição. O ecocardiograma no intraoperatório não foi realizado em todos os casos.

A demografia dos pacientes, avaliações ecocardiográficas pré e pós-operatórias, classe funcional, de acordo com a *New York Heart Association* (NYHA), e mortalidade foram obtidos retrospectivamente. O seguimento foi considerado a última consulta na instituição.

Análise estatística

As variáveis contínuas foram expressas em média com desvio padrão. As variáveis discretas foram descritas com porcentagem. Foi utilizado o teste de Kolmogorov-Smirnov para detecção da normalidade da amostra, sendo então empregado o teste t de Student para amostras pareadas ou Wilcoxon quando apropriado. A sobrevida e a reoperação foram avaliadas pela análise de Kaplan-Meier e regressão

de risco proporcional de Cox utilizando o método de *stepwise*. Utilizou-se o *software* Medcalc 4.0 (Bruxelas, Bélgica). O valor de $P < 0,05$ foi considerado significativo.

RESULTADOS

Foram obtidos os dados de 104 pacientes. O tempo de seguimento médio foi de 63 ± 39 meses (IC 95% 36 a 74 meses), variando de 3 a 130 meses. Houve predomínio do sexo feminino (78,8%), com idade média de $32,73 \pm 14,74$ anos. Insuficiência mitral pura estava presente em 35,7% dos pacientes, estenose pura em 27,8% e lesões mistas em 36,5%. Classe funcional III e IV (NYHA) foram observadas em 65,4% dos pacientes no pré-operatório. Os dados ecocardiográficos pré e pós-operatórios são demonstrados na Tabela 1.

Observamos que houve diminuição do tamanho do átrio esquerdo e da fração de ejeção, bem como melhora da classe

funcional, todos estes parâmetros com diferença estatisticamente significativa.

Foram realizadas 33 plastias com anel, 21 comissurotomias e 50 comissurotomia e plastia com anel. Não houve mortalidade operatória. A plastia da valva tricúspide foi realizada concomitantemente em 12 pacientes, todos com o emprego de anel maleável (Braile Biomédica®), segundo técnica descrita anteriormente [4]. Não houve óbitos até a alta hospitalar.

No seguimento, os pacientes livres de reoperação com cinco e 10 anos foram de $91,2 \pm 3,4\%$ e $71,1 \pm 9,2\%$, respectivamente (Figura 1).

Um paciente morreu 90 meses após a cirurgia com embolia pulmonar causada por leucemia mieloide crônica. Outro paciente foi submetido a troca de valva mitral aos 77 meses, e 11 meses após esta cirurgia apresentou trombose da prótese mitral. O terceiro paciente faleceu de causa desconhecida.

Tabela 1. Dados ecocardiográficos pré e pós-operatórios.

	Pré operatório	Pós-operatório*	Valor de P
Átrio esquerdo (mm)	$52,50 \pm 9,73$	$48,75 \pm 8,81$	$< 0,001$
Diâmetro diastólico final VE (mm)	$50,91 \pm 10,12$	$48,91 \pm 7,66$	0,035
Diâmetro sistólico final VE (mm)	$32,00 \pm 7,59$	$31,00 \pm 7,76$	0,215
Fração de ejeção de VE (%)	$70,59 \pm 9,95$	$65,30 \pm 9,91$	$< 0,001$
Classe funcional	$3,0 \pm 0,9$	$1,0 \pm 0,8$	$< 0,001$

*Tempo médio do ecocardiograma pós-operatório: $54,32 \pm 12,45$ meses

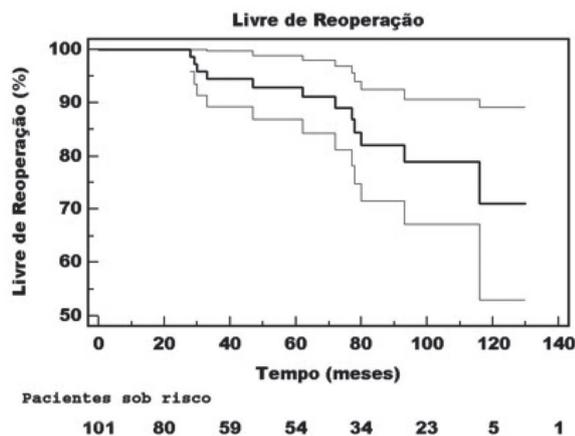


Fig. 1 – Curva actuarial com os pacientes livre de reoperação. Valores com 95% de intervalo de confiança. Pacientes sob risco demonstrados nos diferentes períodos de seguimento

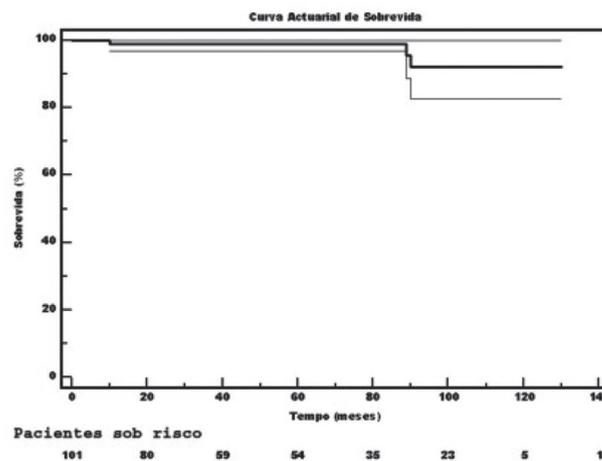


Fig. 2 – Curva actuarial de sobrevivência com intervalo de confiança de 95%. Pacientes sob risco demonstrados nos diferentes períodos de observação

Tabela 2. Fatores pré e pós-operatórios associados ao risco de reoperação durante o seguimento.

Variável	OR	95% Intervalo de confiança (OR)	Valor de P
Classe funcional pós-operatória	6,68	2,3 a 19,37	<0,001
Hipertensão pulmonar pré-operatória	2,03	1,15 a 3,54	0,014
Idade	1,1	1,00 a 1,11	0,042
Insuficiência mitral pós-operatória	4,6	2,19 a 9,62	<0,001

A sobrevida com cinco e 10 anos no seguimento foi de $99,0 \pm 0,1\%$ e $92,1 \pm 0,04\%$, respectivamente (Figura 2).

Durante o seguimento, 12 pacientes foram submetidos a reoperação, com um intervalo médio para a reoperação de 61 meses, variando entre 27 e 116 meses. Os pacientes reoperados apresentavam insuficiência mitral ($n = 5$), estenose mitral ($n = 2$), dupla lesão mitral ($n = 3$), estenose mitral e insuficiência aórtica concomitante ($n = 2$).

Na análise com a regressão de risco proporcional de Cox utilizando o método de *stepwise*, foram encontrados como preditores independentes de reoperação as variáveis listadas na Tabela 2, com os seus respectivos *odds ratio* (OR). Nesta análise, foram utilizadas as variáveis clínicas e ecocardiográficas.

DISCUSSÃO

A plastia mitral é o procedimento de escolha em pacientes com insuficiência mitral causada por doença degenerativa, onde as técnicas empregadas apresentam baixas taxas de morbi-mortalidade e boa sobrevida tardia, com a maior parte dos pacientes livres de reoperação e/ou complicações tromboembólicas [5]. Entretanto, a aplicação destas técnicas na doença valvar reumática, mesmo quando factível pela morfologia valvar, ainda é controversa na literatura, com resultados controversos [3,4,6,7].

Um dos fatores limitantes para a plastia na doença reumática é o caráter evolutivo da degeneração valvar. Duran et al. [5], dividindo pacientes submetidos a plastia mitral por idade, observaram maiores chances de reparo da valva em pacientes com idade inferior a 20 anos, quando comparados a pacientes entre 21-40 e acima de 40 anos. Entretanto, aqueles com idade inferior a 20 anos tinham maior risco de reoperação quando comparados a pacientes com mais de 20 anos de idade. Esse resultado também foi descrito em estudo brasileiro, realizado por Pomerantzeff et al. [8], onde a idade de corte foi de 16 anos. Outro fator relacionado seria o momento da indicação cirúrgica. Quanto mais precoce a cirurgia, menor o comprometimento da valva ou aparelho subvalvar, menor a distorção da geometria ventricular e, conseqüentemente, maiores as chances de reparo funcional bem sucedido, assim como preservação

da função ventricular. Obtivemos fator preditivo independente a idade do paciente no momento da cirurgia, ou seja, quanto mais idoso o paciente, sua chance aumenta de ser reoperado, o que faz sentido, pois estes pacientes têm o seu aparelho subvalvar já bastante agredido, o resultado funcional da plastia pode ficar comprometido.

Outro aspecto decisivo na escolha entre plastia ou troca valvar são os resultados do uso de próteses. Yau et al. [10], em estudo comparativo de plastia, biopróteses e próteses metálicas, identificaram a plastia como fator preditor independente para maior sobrevida por morte cardíaca, apesar da menor sobrevida livre de reoperação da plastia quando comparada ao uso de próteses metálicas. A reoperação não foi fator de risco para mortalidade.

Neste trabalho, a mortalidade cirúrgica foi zero. Um dos fatores contribuintes para essa mortalidade foi o fato de não termos incluído plastias associadas a outros procedimentos como troca de valva aórtica ou revascularização do miocárdio. Acreditamos que esses procedimentos associados poderiam ser um fator que dificultaria qualquer análise na evolução destes pacientes. O objetivo do presente estudo foi estudar apenas o efeito de procedimentos conservadores na valva mitral de etiologia reumática.

Os resultados do exame ecocardiográfico pós-operatório demonstram ser possível bons resultados com a plastia a curto prazo, como já demonstrado em outros trabalhos nacionais [4]. A presença de insuficiência leve no pós-operatório parece não piorar a evolução clínica destes pacientes [9].

A insuficiência mitral moderada e grave, quando detectada no seguimento, demonstrou ser um fator independente de reoperação com *odds ratio* de 4,6, ou seja, no seguimento a insuficiência mitral aumenta o risco de reoperação em quase 5 vezes. Esta informação é corroborada pelos trabalhos anteriores de literatura, com pacientes semelhantes ao presente estudo [3,7,8,12,15].

A técnica utilizada em nossa série foi descrita por Braille et al. [2], utilizando uma órtese maleável de pericárdio bovino, que é resistente e precocemente endotelizada, sem fenômenos tromboembólicos.

Quando comparados dados ecocardiográficos pré e pós-

operatórios, considerando os diâmetros sistólico e diastólico do ventrículo esquerdo e a fração de ejeção, observamos que houve piora da fração de ejeção. Entendemos que é o resultado da adaptação do ventrículo esquerdo após a plastia, pois a valva tornou-se competente.

Nesta amostra, 80% dos pacientes apresentavam insuficiência mitral pura ou com outra lesão associada, havendo remodelação ventricular a longo prazo. A fração de ejeção isoladamente não pode nos levar a inferir uma piora do paciente. Isto não se confirma quando avaliamos a classe funcional dos pacientes durante o seguimento, com melhora global. A avaliação da fração de ejeção no pré-operatório pode ter sido superestimada pela presença da insuficiência mitral, o que poderia explicar a piora da fração de ejeção no pós-operatório. Houve melhora significativa durante o seguimento, havendo concordância com outros trabalhos da literatura [3-5].

A maioria dos trabalhos relata melhora significativa da classe funcional após procedimento valvular, seja plastia da valva ou troca por prótese [3,4,10]. A presença de insuficiência cardíaca no pós-operatório foi outro fator independente de risco, o que faz bastante sentido.

Fator independente não previamente identificado na literatura pesquisada foi a presença de hipertensão pulmonar quantificada pelo estudo ecocardiográfico no pré-operatório, sendo considerada moderada quando a pressão média da artéria pulmonar foi quantificada como maior que 45 mmHg. Este fator levou quase ao dobro de risco de reoperação nestes pacientes, este dado pode servir como ponto inicial para um seguimento mais próximo neste tipo de pacientes.

Em relação à morfologia valvar, poucos trabalhos conseguiram identificar um tipo de lesão como preditor, mas parece que a dupla lesão tem comportamento pior para a falência tardia da plastia [13-15]. Não conseguimos identificar qualquer variável na anatomia da valva que fosse preditor para reoperação.

Chauvaud et al. [16], em uma grande série estudando 951 pacientes com insuficiência mitral de etiologia reumática e um seguimento de aproximadamente 25 anos, demonstraram probabilidade de estar livre de reoperação de 55% ao final de dez anos de seguimento. Em nossa série, ao final de 10 anos de seguimento, a probabilidade dos pacientes estarem livres de reoperação foi de 70%, mas devemos observar que apenas 5 pacientes estavam sob risco neste período de observação. Outra observação importante é que na série de Chauvaud et al. estão incluídos pacientes insuficiência mitral pura, diferentemente da nossa série, onde foram incluídos pacientes com estenose mitral, insuficiência mitral e dupla lesão mitral.

A mortalidade tardia nesta série foi de 3,8%, compatível com a literatura [4,10]. Entretanto, as mortes não foram relacionadas à doença cardíaca em si, sendo uma decorrente

de doença neoplásica associada, uma por complicação tromboembólica de prótese valvular após reoperação e, no último paciente, sem causa definida.

As limitações do nosso estudo estão relacionadas à natureza retrospectiva do mesmo. O tratamento médico não foi padronizado, não foi anotada a presença de fibrilação atrial no pré e/ou pós-operatório.

Concluindo, os resultados da plastia mitral em pacientes reumáticos, quando factível do ponto de vista técnico e pela morfologia valvar, tem resultados satisfatórios a longo prazo, devendo sempre constar como alternativa cirúrgica no tratamento desta doença.

A presença de hipertensão pulmonar no pré-operatório deve chamar a atenção para um seguimento mais próximo destes pacientes pelo risco a longo prazo de reoperação. Pacientes mais idosos com valvopatia reumática têm chance maior de serem reoperados quando a valva está muito comprometida.

Pacientes que no seguimento pós-operatório apresentem piora da insuficiência mitral ou da classe funcional também devem ser seguidos mais frequentemente, porque têm risco aumentado para reoperação.

REFERÊNCIAS

1. Sarris GE, Cahill PD, Hansen DE, Derby GC, Miller DC. Restoration of left ventricular systolic performance after reattachment of the mitral chordae tendineae. The importance of valvular-ventricular interaction. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1988;95(6):969-79.
2. Braille DM, Ardito RV, Pinto GH, Santos JLV, Zaiantchick M, Souza DRS, et al. Plástica mitral. *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 1990;5(2):86-98.
3. David TE, Armstrong S, Sun Z, Daniel L. Late results of mitral valve repairs for mitral regurgitation due to degenerative disease. *Ann Thorac Surg.* 1993;56(1):7-12.
4. Petrucci Junior O, Oliveira PPM, Silveira LM, Passos FM, Vieira RW, Braille 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.
5. Duran CM, Gometza B, Saad E. Valve repair in rheumatic mitral disease: an unsolved problem. *J Card Surg.* 1994;9(2 Suppl):282-5.

6. Pomerantzeff PMA, Brandão CMA, Cauduro P, Puig LB, Grinberg M, Tarasoutchi F, et al. Biopróteses de pericárdio bovino Fisics-Incor: 15 anos. Rev Bras Cir Cardiovasc. 1997;12(4):359-66.
7. 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.
8. 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.
9. Fix J, Isada L, Cosgrove D, Miller DP, Savage R, Blum J, et al. Do patients with less than 'echo-perfect' results from mitral valve repair by intraoperative echocardiography have a different outcome? Circulation. 1993;88(5 Part 2):II39-48.
10. Yau TM, El-Ghoneimi YA, Armstrong S, Ivanov J, David TE. Mitral valve repair and replacement for rheumatic disease. J Thorac Cardiovasc Surg. 2000;119(1):53-60.
11. Provenzano Junior SC, Sá MPL, Bastos ES, Azevedo JAP, Murad H, Gomes EC, et al. Plastia valvar mitral na doença cardíaca reumática e degeneração mixomatosa: estudo comparativo. Rev Bras Cir Cardiovasc. 2002;17(1):24-34.
12. 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.
13. 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.
14. Pomerantzeff PM, Brandão CM, Leite Filho OA, Guedes MA, Silva MF, Grinberg M, et al. Mitral valve repair in rheumatic patients with mitral insufficiency: twenty years of techniques and results. Rev Bras Cir Cardiovasc. 2009;24(4):485-9.
15. Kalil RAK, Cunha B, Albrecht AS, Moreno P, Abrahão R, Prates PR, et al. Comparative results of maze procedure for chronic atrial fibrillation in rheumatic and degenerative mitral valve disease. Rev Bras Cir Cardiovasc. 1999;14(3):191-9.
16. Chauvaud S, Fuzellier JF, Berrebi A, Deloche A, Fabiani JN, Carpentier A. Long-term (29 years) results of reconstructive surgery in rheumatic mitral valve insufficiency. Circulation. 2001;104(12 Suppl 1):I-12-5.