

SETE ANOS DE EXPERIÊNCIA COM PLASTIA DE VALVA MITRAL

FRANCISCO GREGORI JR. *, ROBERTO T. TAKEDA *, SAMUEL S. SILVA **, LUCIANO A. FAÇANHA ***, ICANOR A. RIBEIRO ****, WALLACE F. AQUINO ****, SÉRGIO SHIGUERU ****, LUIZ E, GÓIS *****; JOSÉ E. SIQUEIRA **, PEDRO A. KRELING **, MARCOS P. GOULART *****, MARCOS FABIANI *****, ANTÔNIO I. FURLAN *****, LUIZ C. MIGUITA *****, OTÁVIO CANESIN ****.

De maio de 1979 a agosto de 1986, 97 pacientes portadores de lesões de valva mitral foram tratados através de técnicas conservadoras.

Oitenta e sete pacientes eram do sexo feminino e dez do masculino com idade média de 25 anos sendo a mínima de 4 e a máxima de 56 (33 pacientes com idade inferior a 16 anos).

As lesões valvares foram: insuficiência mitral em 46 pacientes, estenose mitral calcificada em 7 pacientes e dupla lesão mitral em 44 pacientes. A etiologia predominante foi a reumática. Três pacientes encontravam-se na classe II (NYHA), 55 pacientes na classe III e 39 pacientes na classe IV

As técnicas empregadas foram a anuloplastia de Wooler em 5 pacientes e a anuloplastia de Carpentier em 92 pacientes só ou em associação com os seguintes procedimentos: comissurotomia e papilotomia mitral, encurtamento de cordoalhas, ressecções parciais de cúspides, fechamento de orifícios das cúspides e feitura de cordoalha a partir de retalho de tecidos da cúspide anterior. Dois pacientes (2,1%) faleceram no pós-operatório imediato. Reoperação para substituição da valva mitral foi necessária em oito pacientes (8,2%). Dois óbitos ocorreram no pós-operatório tardio e dois pacientes apresentaram episódio não fatal de tromboembolismo

Um mês a sete anos depois da operação (tempo médio de 4 anos e 2 meses) 80 pacientes (82,5%) estavam na classe funcional III e a ausculta revelou ausência de sopros ou sopro sistólico discreto em 74 pacientes (76,3%).

Trinta e oito pacientes foram submetidos a estudo hemodinâmico e ecocardiograma quando se observou valva mitral de funcionamento satisfatório em 78,9% dos casos.

O tratamento cirúrgico conservador da valva mitral tem sido empregado desde o início da cirurgia cardíaca com circulação extra corpórea.

Este interesse diminuiu, sensivelmente, com o advento das substituições valvares que passaram a ser empregadas de rotina nos pacientes com insuficiência de aparelho valvar mitral.

Complicações com o uso das próteses como o tromboembolismo nas válvulas mecânicas e a degeneração nas válvulas biológicas vêm estimulando os cirurgiões a desenvolverem técnicas de reconstrução da valva mitral com excelentes resultados¹⁻⁵.

Desde maio de 1979 estamos empregando os procedimentos conservadores para o tratamento das lesões da valva mitral baseados, principalmente, nas técnicas desenvolvidas por Carpentier e col.⁶

O objetivo deste estudo é apresentar nossa experiência com a cirurgia conservadora da valva mitral até os dias atuais, particularmente para avaliarmos os resultados a longo prazo deste tratamento.

MATERIAL E MÉTODOS

De maio de 1979 a agosto de 1986, 97 pacientes

Trabalho realizado na Fundação Universidade Estadual de Londrina (FUEL), Hospital Evangélico (HEL) e Santa Casa de Londrina - Paraná (ISCAL).

* Professor-Assistente de Cirurgia Cardíaca da FUEL.

** Professor-Assistente de Cardiologia Clínica da FUEL.

*** Médico Hemodinamicista da HEL.

**** Médico Cardiologista do HEL.

***** Médico Cardiologista do ISCAL.

***** Residente de Cirurgia da HEL e do ISCAL

com lesões da valva mitral foram operados em nosso serviço, empregando-se técnicas conservadoras.

A idade dos pacientes variou de 4 a 56 anos (média 25 anos). Trinta e três pacientes tinham idade inferior a 16 anos. Oitenta e sete pacientes eram do sexo feminino e 10 eram do sexo masculino.

Quarenta e seis pacientes apresentavam insuficiência mitral (IM), 44 dupla lesão mitral (DLM) e 7 pacientes apresentavam estenose mitral calcificada (EMC).

Trinta e nove pacientes apresentavam insuficiência tricúspide funcional. Foram as seguintes os achados associados: estenose tricúspide (1), comunicação interatrial (5), persistência do canal arterial (1), aneurisma posterior do anel valvar mitral (1) e "situation inversus totalis" (1).

A causa reumática foi confirmada em 74 pacientes, endocardite bacteriana em 3, congênita em um paciente, degeneração mixomatosa em 9 pacientes e não confirmada em 10 pacientes.

Os pacientes foram analisados segundo a classificação da New York Heart Association (NYHA). Três pacientes encontravam-se na classe II, 55 na classe III e 39 na classe IV.

Os pacientes foram operados com o auxílio de circulação extra corpórea e hipotermia sistêmica moderada (25-27°C) com despinçamento intermitente da aorta a cada 15 minutos.

A valva mitral foi examinada, cautelosamente, utilizando-se pequenos ganchos para a tração das cordoalhas e observando-se assim as estruturas subvalvares, o anel e as comissuras.

Os seguintes procedimentos foram empregados: 1) anuloplastia de Wooler¹ - 5 pacientes; 2) anuloplastia com anel de Carpentier⁶ (fig. 1 e 2) - 92 pacientes; 3) encurtamento de cordoalhas alongadas³ (fig. 3) 26 pacientes; 4) ressecções parciais das cúspides para correção de prolapso de cúspides (fig. 4 e 5) - 17 pacientes; 5) fechamento de orifício na cúspide - 2 pacientes; 6) feitura de nova cordoalha⁷ (fig. 6 e 7) - 2 pacientes; 7) secção de cordoalhas retráteis - 23 pacientes; 8) comissurotomia, papilotomia e fenestração do bloco de sustentação da cúspide anterior - 51 pacientes.

Para a análise clínica dos pacientes empregamos a classificação da NYHA e a ausculta, considerou-se o resultado ainda como bom quando um sopro sistólico discreto estivesse presente. Esse sopro em geral não é progressivo, algumas vezes, desaparecendo no pós-operatório tardio com a redução da cavidade ventricular esquerda.

Para a análise dos dados laboratoriais (38 pacientes) empregamos a cineventriculografia esquerda em posição oblíqua direita para a avaliação da competência da valva mitral e o ecocardiograma para a avaliação da abertura e mobilidade do aparelho valvar mitral.

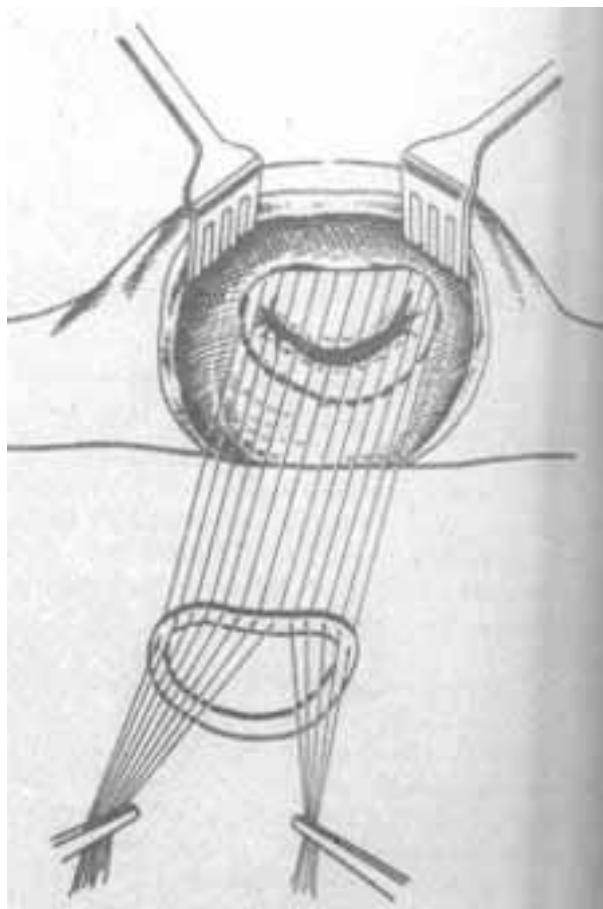


Fig. 1 - Figura esquemática de uma anuloplastia com anel de Carpentier.



Fig. 2 - Anel de Carpentier implantado no anel mitral.

As conclusões foram obtidas de modificações de uma tabela de critérios descrita por Oury e col. (quadro I).

RESULTADOS

Dois pacientes (2,1%) faleceram no pós-operatório imediato em síndrome de baixo débito. Oito

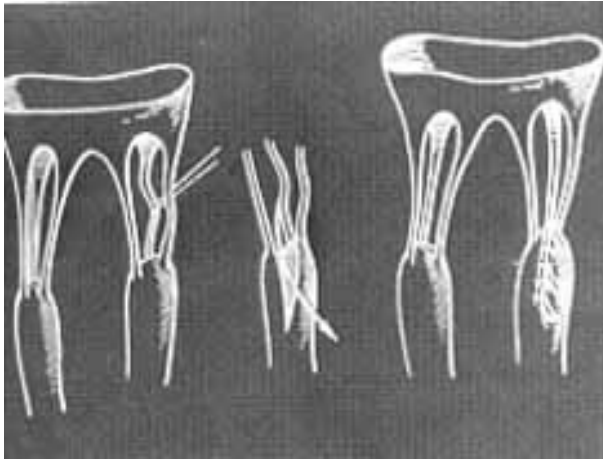


Fig. 3 - Figura esquemática mostrando a técnica de encurtamento de cordoalha. O nível onde o fio 5-0 é suturado na abertura longitudinal do músculo papilar é muito importante para o grau de encurtamento.



Fig. 4 - Aspecto cirúrgico de uma ressecção regular da cúspide posterior.

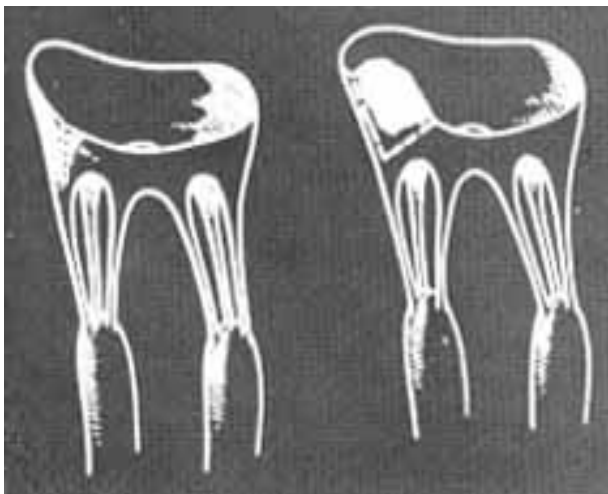


Fig. 5 - Figura esquemática de uma ressecção localizada na cúspide anterior.

pacientes (8,2%) foram reoperados para substituição valvar, em média dois anos após a plastia. Um paciente dessa série, assintomático 4 anos depois da operação

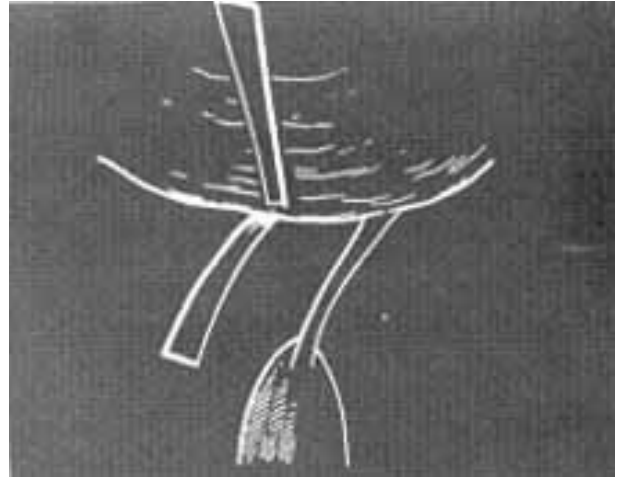


Fig. 6 - Construção de nova cordoalha. Um retalho de tecido obtido da cúspide anterior irá substituir a cordoalha rota.

QUADRO I - Critério para análise laboratorial pós-operatória.

| Resultados | Estenose mitral (ecocardiograma) | Regurgitação, mitral (cineventriculograma) |
|------------|----------------------------------|--|
| Excelentes | Ausência | + /++++ |
| Bom | Discreta | ++ /++++ |
| Mau | Moderada/Severa | +++ ou ++++ /++++ |

subitamente apresentou quadro clínico de insuficiência mitral importante. Tratava-se de paciente submetido à técnica de feitura de nova cordoalha. Durante a reoperação verificou-se que a nova cordoalha se encontrava em excelentes condições de funcionamento tendo havido ruptura de outro feixe de cordoalhas.

Oitenta e sete pacientes foram seguidos por período de 1 mês a sete anos (média, 4 anos e 2 meses).

Ocorreram dois óbitos no pós-operatório tardio e dois pacientes apresentaram episódio não fatal de tromboembolismo.

Oitenta pacientes (82,5%) estavam na classe funcional I/II e 5 (5,2%) na classe III.

A ausculta 1 mostrou ausência de sopros em 58 pacientes, sopro sistólico discreto em 16, moderado em 10 e importante em 1 paciente.

Trinta e oito pacientes (incluindo os 8 casos reoperados) foram submetidos a estudo hemodinâmico e ecocardiograma um mês e seis anos de pós-operatório, (média 40 meses).

Pela manometria observamos diminuição significativa da pressão sistólica da artéria pulmonar (pré 68 - pós 53 mmHg; $p < 0,01$), pressão média de artéria pulmonar (pré 42 - pós 32 mmHg; $P < 0,01$) e diastólica de artéria pulmonar (pré 34 - pós 4 mm Hg; $P < 0,01$).

Quatro pacientes permaneceram com um gradiente transvalvar superior a 10 mm Hg.

A cineventriculografia esquerda (fig. 8, 9 e 10) mostrou ausência de regurgitação mitral, em 18 pacientes, regurgitação discreta em 8, moderada em 3 e importante em 6.

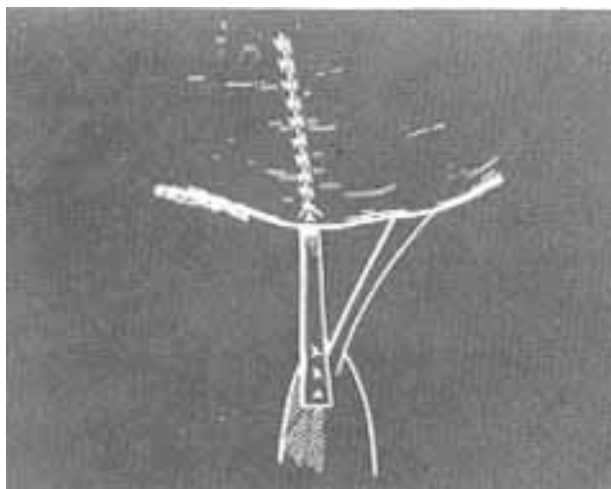


Fig. 7 - Construção de nova cordoalha. O retalho foi suturado ao ápice do músculo papilar.

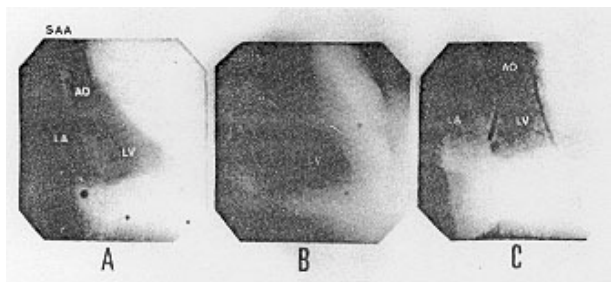


Fig. 8 - Cineventriculografia esquerda pré-operatória (A), pós-operatória imediata (B) e pós-operatória tardia de um paciente submetido a anuloplastia de Carpentier e encurtamento de cordoalha. A regurgitação mitral diminui cinco anos após a operação.

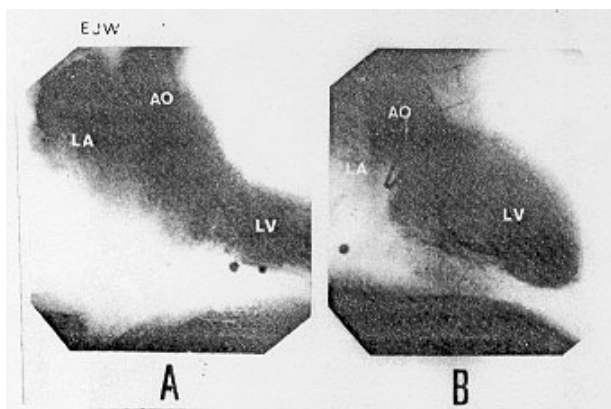


Fig. 9 - A - Cineventriculografia pré-operatória mostrando regurgitação mitral severa, secundária a rotura das cordas tendinosas da cúspide anterior. B - Cineventriculografia pós-operatória. Notar a valva mitral competente após a feitura da nova cordoalha e o anel de Carpentier implantado.

Em um paciente com insuficiência mitral moderada no pós operatório imediato, a cineventriculografia esquerda

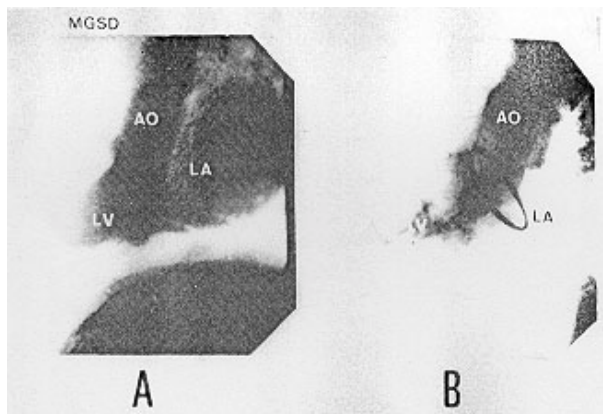


Fig. 10 - Cineventriculografia pré (A) e pós-operatória (B) de uma aciente com "situs inversus totalis" submetida à anuloplastia de Carpentier.

mostrou valva mitral competente 5 anos depois (fig. 10).

O ecocardiograma mostrou mobilidade satisfatória dos folhetos em 21 pacientes, estenose mitral discreta em 9 e importante em 8 pacientes.

Com base na análise combinada da competência valvar pela cineventriculografia esquerda e mobilidade das cúspides pelo ecocardiograma, encontramos resultados considerados excelentes em 52,6% dos casos (20), bons em 26,3% (10) perfazendo 78,9% (30 casos) de resultados satisfatórios. Maus resultados foram observados em 21,1% (8 pacientes).

COMENTÁRIOS

As intervenções cirúrgicas reconstrutoras para o tratamento da insuficiência mitral, definitivamente, têm apresentado bons resultados a longo prazo⁹. Várias publicações mostraram diferentes procedimentos para o completo reparo da valva mitral^{1-5,8,9}.

As técnicas com abordagem mais fisiológica das lesões da valva mitral foram descritas por Carpentier e col.⁶

A insuficiência valvar mitral é, comumente, secundária a múltiplas lesões ao nível do anel, comissura e região subvalvar, daí os procedimentos para atingir cada um destes níveis.

Portanto, técnicas de anuloplastia com anel, ressecções parciais das cúspides, encurtamento das cordoalhas, ressecções das cordoalhas, comissurotomia etc., são freqüentemente, associadas em um mesmo paciente. Em nossa série, implante isolado de Carpentier, só ocorreu em 20% dos casos.

Entretanto, para ser aceito, qualquer método conservador deve apresentar baixa mortalidade hospitalar e um pós-operatório tardio satisfatório, no mínimo comparáveis aos das substituições valvares.

As maiores vantagens das técnicas de plastia são a baixa incidência de fenômenos trombembólicos em relação às próteses mecânicas e o baixo índi-

ce de calcificações do aparelho valvar em relação ao emprego das válvulas biológicas, especialmente, em pacientes com idade inferior a 16 anos.

No nosso material a mortalidade hospitalar foi de 2,1%, episódios trombembólicos não fatais ocorrendo em dois pacientes e necessidade de reoperação em 8,2% dos casos.

Na fase tardia, acima de 80% dos pacientes pertenciam a classe funcional I/II e com ausculta considerada satisfatória.

Nos dados laboratoriais pudemos observar resultados bastante satisfatórios em cerca de 80% dos casos, apesar de pelo menos, um terço dos pacientes ter sido enviado a estudo hemodinâmico e ecocardiográfico por apresentar sintomas. Desses, 8 foram reoperados. Um estudo mais correto seria de se avaliar, aleatoriamente, uma série de pacientes, independente de qualquer seleção prévia.

Apesar de a maioria dos cirurgiões admitir serem as plastias as técnicas que apresentam os melhores resultados pós-operatórios, a troca valvar tem sido o procedimento de escolha nos vários centros de cirurgia cardíaca. Entendemos que os seguintes fatores levam os cirurgiões a utilizarem a troca valva: ao invés de plastia: 1) a substituição valvar é um procedimento há muito padronizado, praticamente, sem surpresas no ato operatório; 2) sem dúvida, a reprodutibilidade das técnicas conservadoras é, perfeitamente possível. Entretanto, depende de um profundo conhecimento da anatomia patológica das doenças da valva mitral. Essas técnicas se tornam perfeitamente entendidas, mais quando observadas do que pela leitura de trabalhos científicos; 3) o tempo de anóxia e de circulação extracorpórea é muito superior nos tratamentos preservadores; 4) a ausculta sugestiva de regurgitação mitral no pós-operatório, indicativa de insucesso cirúrgico, com certa frequência ocorria, principalmente, no início da experiência com as plastias da valva mitral. Exceto na presença de um "leak" paravalvar, essa ocorrência nunca acontece nas substituições da valva mitral deixando o cirurgião mais satisfeito, pelo menos de imediato e 5) no pós-operatório tardio, entre outros fatores, o sucesso da operação depende da "performance" da valva, que é, por sua vez dependente do procedimento adotado pelo cirurgião no caso das técnicas conservadoras. O mesmo não ocorre nas substituições mas quais o determinante é o substituto valvar em si.

Portanto, durante a operação, o cirurgião deve estar bem preparado, tecnicamente, para este tipo de procedimento e, mais do que isso, bastante determinado a fazê-lo, aceitando alguns insucessos no início da experiência.

Em nosso serviço, desde maio de 1979, após alguns casos com resultados não muito brilhantes, utilizamos a operação conservadora como prioritária, reservando a substituição valvar, somente em casos obrigatórios.

Os bons resultados observados em nossa série, levam nos a concluir serem as intervenções reconstrutoras do aparelho valvar mitral excelentes procedimentos que apresentam os melhores resultados pós-operatórios constituindo o tratamento de escolha, especialmente em pacientes com idade inferior a 16 anos.

SUMMARY

Between May 1979 and April 1986, 97 patients with mitral valve lesions were treated by reconstructive techniques in our center.

Eighty seven were female and 10 were male patients. The ages of the patients ranged from four to 56 years (average 26 year). Thirty-three were younger than 16 years of age.

The preoperative diagnosis was mitral insufficiency in 46 patients mitral calcified stenosis in 7 and mitral insufficiency plus stenosis in 44 patients. The predominant etiology was rheumatic.

The techniques employed were Wooler annuloplasty in 5 patients and Carpentier ring annuloplasty in 92 patients, either alone or associated to the following procedures: mitral commissurotomy, shortening repair of the elongated chordae, rectangular resection of the posterior leaflet, triangular resection of the anterior leaflet, closure of the orifice in the anterior leaflet, resection of the secondary chordae and chordae reconstruction utilizing a flap of the tissue from the anterior leaflet sutured to the papillary muscle.

Two patients (2.1%) died in the immediate postoperative period. Reoperation was necessary in 8 patients (8.2%). There were two deaths in the late postoperative and two patients presented nonfatal episode of thromboembolism.

Postoperative follow-up of one month to seven years (average four years and two months), 80 patients (82.5%) were in functional class I/II and mitral auscultation showed absence or discrete systolic murmur in 74 patients (76.3%).

Thirty-eight patients were submitted to hemodynamic and echocardiographic studies in the postoperative period and the results corresponded to the clinical status of the patients.

REFERÊNCIAS

- 1 Wooler, G. H.; Nixon, P. G. F.; Grims, V. A. - Experience with repair of the mitral valve in mitral incompetence. *Thorax*, 17: 49. 1962.
- 2 Ellis, Jr. F. H.; Frye, R. L.; McGoon, D. C. - Results of reconstructive operations for mitral insufficiency due to ruptured chordae tendineae. *surgery*, 59: 165, 1966.
- 3 Carpentier, A.; Chauvau, S.; Fabiani, J. M.; Peloché, A.; Reland, J.; Lessana, A.; D'Allaines, C.; Blondeau, P.; Piwinica, A.; Dubost, C. - Reconstructive surgery of mitral valve incompetence. Ten-year appraisal. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 79: 338, 1980.
- 4 Duran, C. G.; Pomar, J. I.; Revuelta, J. M.; Gallo, I.; Poveda J.; Ochotico, A.; Ubago, J. L. - Conservative operations for

- mitral insufficiency. Critical analysis supported by postoperative hemodynamic studies of 72 patients. *J. Thorac. Cardiovasc Surg.* 79: 326, 1980.
5. Shore, D. F.; Wong, P.; Paneth, M. - Results of mitral valvuloplasty with a suture application technique. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 79: 349, 1980.
 6. Carpentier, A.; Deloche, A.; Sover, A.; Pringent, C. L.; Blondeau, P.; Piwinica, A.; Dubost, C. - A new reconstructive operation for mitral and tricuspid insufficiency. *J. Thorac Cardiovasc Surg.* 61: 1, 1971.
 7. Gregori Jr., F.; Façanha, L. A.; Silva, S. S.; Miguita, L. C.; Ribeiro, I. A.; Goulart, M. L. P.; Campos, M. L. S.; E. - Nova técnica reconstrutora na insuficiência valvar mitral por ruptura das cordas tendíneas. *Arq. Bras. Cardiol.* 37: 111, 1981.
 8. Oury, J. U.; Folker, T. L.; Hagan, A. D.; Albert, J. S.; Angel, W. W. - Indications and Mate results of reconstructive mitral surgery. Hemodynamic evolution of the Carpentier ring. In: Kalmasson, D., ed. *The Mitral Valve: A pluridisciplinarry approach.* Mass. Publ. Sciences group. Inc. Acton. 1976.
 9. Carpentier, A. - Cardiac valve surgery. The "French Correction". *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 86: 323, 1983.