

Técnica de Cox sem crioblação para tratamento cirúrgico da fibrilação atrial

Francisco GREGORI Jr.*, Celso CORDEIRO**, Marcos GOULART**, Nilson COUTO**, Valmir ROSA**, Samuel S. SILVA*, Luciano FAÇANHA**, Osney MOURE**, Icanor RIBEIRO**, Wallace AQUINO**, Sérgio HAYASHI**, Ricardo REZENDE**, Antônio NECHAR Jr.**

RBCCV 44205-217

GREGORI Jr., F.; CORDEIRO, C.; GOULART, M.; COUTO, N.; ROSA, V.; SILVA, S. S.; FAÇANHA, L.; MOURE, O.; RIBEIRO, I.; AQUINO, W.; HAYASHI, S.; REZENDE, R.; NECHAR Jr., A. - Técnica de Cox sem crioblação para tratamento cirúrgico da fibrilação atrial. *Rev. Bras. Cir. Cardiovasc.*, 8(3): 220-224, 1993.

RESUMO: Seis pacientes foram submetidos ao tratamento cirúrgico da fibrilação atrial (FA) pela técnica do labirinto (Cox), sem a utilização da crioblação. Quatro pacientes apresentavam estenose mitral (EM) associada, 1 insuficiência mitral e 1 dupla lesão mitral. Um dos pacientes apresentava estenose tricúspide e 2 insuficiências tricúspide associadas. O diâmetro médio do átrio esquerdo, medido pelo ecocardiograma era de 6,0 cm (5-7,3). A etiologia era reumática em 5 pacientes e degenerativa em 1. Plastia valvar mitral foi realizada em 3 pacientes, comissurotomia mitral em 2 e troca valvar mitral em 1. Em 4 pacientes havia trombos no átrio esquerdo, um deles também no átrio direito. O tempo médio de circulação extracorpórea foi de 123 minutos (110-142) e de anóxia do miocárdio de 91 minutos (80-108). Na sala de operações o ritmo inicial era juncional em 4 e sinusal em 2. No pós-operatório imediato, todos apresentavam ritmo juncional, passando para ritmo sinusal em todos, exceto em 1. Os pacientes receberam alta hospitalar (8-27 dias) em boas condições, sem utilização de drogas antiarrítmicas e o Holter de 24 horas mostrava ritmo sinusal em 5 pacientes e ritmo atrial ectópico em 1 paciente. O estudo hemodinâmico e o ecodoppler revelaram contração atrial sincrônica em todos os casos, exceto em 1. O diâmetro atrial esquerdo médio era de 4,8 cm (3,7 - 5,2).

DESCRITORES: fibrilação atrial, cirurgia; "labirinto", técnica cirúrgica; Cox, técnica de.

INTRODUÇÃO

Em 1991, COX *et alii*³ apresentaram uma nova proposição para o tratamento cirúrgico da fibrilação atrial, a cirurgia do "labirinto". Quatro publicações¹⁻⁴ definiram o conceito dos mecanismos de fibrilação e flutter atrial e o desenvolvimento de um procedimento cirúrgico definitivo e, finalmente, apresentaram a experiência clínica inicial. McCARTHY *et alii*⁶, na Cleveland Clinic, em 1993, confirmaram os excelentes resultados obtidos com a nova técnica. No Brasil, JATENE *et alii*⁵ apre-

sentaram, em 1992, a experiência inicial dessa operação em associação com o tratamento cirúrgico da valvopatia mitral, também com sucesso. Este fato muito nos entusiasmou, uma vez que, no nosso Serviço, 40% dos procedimentos cirúrgicos estão relacionados com a doença valvar, boa parte deles com fibrilação atrial. O primeiro paciente submetido à cirurgia de Cox, em nosso Serviço, foi em agosto de 1993.

Apresentamos a experiência inicial com 6 pacientes portadores de doença valvar mitral crônica

Trabalho realizado no Serviço de Cirurgia Cardíaca de Londrina. Faculdade de Medicina da Fundação Universidade Estadual de Londrina e Hospital Evangélico. Londrina, PR, Brasil.

Recebido para publicação em 8 de outubro de 1993.

* Da Faculdade de Medicina da Fundação Universidade Estadual e do Hospital Evangélico.

** Do Hospital Evangélico.

Endereço para separatas: Francisco Gregori Jr. Rua Paes Leme, 1264. 7º andar, sala 701. 86010-520 Curitiba, PR, Brasil.

e fibrilação atrial, em que realizamos a técnica do "labirinto" sem a crioblação.

CASUÍSTICA E MÉTODOS

Seis pacientes foram operados entre agosto e outubro de 1993. A idade média era de 28 anos, sendo a mínima de 16 e a máxima de 46. Quatro pacientes eram do sexo feminino e 2 do masculino, sendo todos portadores de fibrilação atrial crônica e submetidos a várias tentativas, sem sucesso de reversão com anti-arrítmicos; um deles também à cardioversão elétrica. Todos os pacientes eram portadores de doença valvar mitral crônica, sendo 4 portadores de estenose mitral (EM), 1 de insuficiência mitral (IM) e de dupla lesão mitral (DLM). Em 2 pacientes havia insuficiência tricúspide associada (IT) e, em outro, estenose tricúspide (ET). A etiologia era reumática em 5 pacientes e degeneração mixomatosa em 1.

Todos os pacientes estavam na classe IV da classificação de insuficiência cardíaca (New York Heart Association). Dois pacientes apresentaram episódios prévios de trombo-embolismo, com seqüela neurológica. O estudo pré-operatório através do ecodopplercardiograma, e/ou hemodinâmico, revelou as lesões da valva mitral descritas acima. A fração de ejeção estava dentro da normalidade, e havia aumento importante do átrio esquerdo (média: 6 cm, mínimo: 5 cm, máximo: 7,3 cm), além da presença de trombos na cavidade atrial esquerda em 4 (diagnóstico: EM).

Os pacientes foram operados através de esternotomia mediana longitudinal com o auxílio de circulação extracorpórea hipotérmica (25°) com canulação distal das veias cavas. Após o clampamento da aorta, foi infundida solução cardioplégica cristaloide a 4° C (St. Thomas) e as aurículas direita e esquerda foram excluídas. A incisão na aurícula direita foi prolongada inferiormente no átrio direito em direção à veia cava inferior, sendo interrompida na parte média do átrio direito. Essa mesma incisão foi prolongada superiormente até o teto do átrio esquerdo. O septo interatrial foi incisado desde o seu topo até o bordo inferior da fossa oval. Com essas incisões, foi obtida uma ampla exposição da valva mitral que, nesse momento, foi tratada. Plásticas da valva mitral foram realizadas em 3 pacientes, sendo 1 com EM, outro com IM e outro com DLM. Foram empregados anéis de Gregori-IMC em 2 casos, anuloplastia de Wooler em 1 caso, além de comissurotomia em 2, encurtamento de cordas em 3 e ressecção de calcificação da cúspide posterior em 1. Comissurotomia e papilarotomia isolada foram realizadas em 2 pacientes e troca valvar mitral em outro (bioprótese porcina). Trombos

foram retirados do átrio esquerdo em 3 pacientes (um deles também do átrio direito). Tratada a valva mitral, passou-se a incisões no átrio esquerdo, iniciando-se pela incisão clássica sob as veias cavas e prologando-se em forma circular, de modo a isolar as veias pulmonares do átrio esquerdo. Nesse momento, o anel da valva mitral foi tratado através de incisão no endocárdio e ampla dissecação da artéria circunflexa e seio venoso coronariano, tomando-se o cuidado para não se deixar fibras miocárdicas íntegras. Tal dissecação ampla foi necessária, uma vez que não foi realizada a crioblação. A seguir, passou-se a realizar as suturas do átrio esquerdo através de pontos contínuos de Polipropileno 3-0. Passou-se, novamente, à abordagem do átrio direito. Uma incisão partindo logo abaixo da desembocadura da veia cava superior caminhou paralelamente ao sulco interatrial até próximo à desembocadura da veia cava inferior. Dessa incisão partiu outra em direção à valva tricúspide, cruzando com a primeira incisão que partiu da aurícula direita em direção à veia cava superior (Figura 1). O anel da valva tricúspide foi, então, amplamente dissecado, eliminando-se todas as fibras miocárdicas próximo à inserção da cúspide posterior no anel tricúspideo. Finalizando, a veia cava superior foi aberta longi-

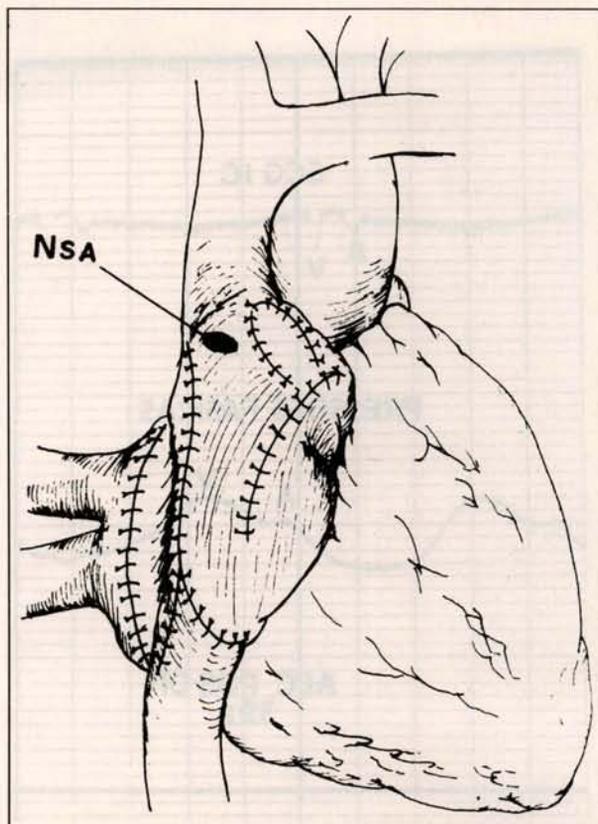


Fig. 1 - Técnica de COX sem crioblação para o tratamento cirúrgico da fibrilação atrial.

tudinalmente na sua face anterior, estendendo-se até o átrio direito por, aproximadamente, dois centímetros. Antes de se proceder às suturas do átrio direito com Polipropileno 5-0 em 2 pacientes, foi realizada anuloplastia tricúspide de DeVega e, em 1, comissurotomia tricúspide. O tempo médio de circulação extracorpórea foi de 123 minutos (110-142) e de anóxia do miocárdio de 91 minutos (80-108). Solução cardioplégica foi administrada a cada 20 minutos. Após a abertura da pinça da aorta, o coração voltou a bater com frequência regular entre 80 e 100 batimentos por minuto, em todos os casos, sendo ritmo juncional em 4 e sinusal em 2.

RESULTADOS

No pós-operatório imediato todos apresentavam ritmo juncional. Em todos, exceto 1, a frequência cardíaca teve que ser mantida com dopamina, continuamente. Nos primeiros dias de pós-operatória, houve alternância de ritmo juncional e sinusal, sendo este último estabelecido no primeiro dia em 2 pacientes e, em torno do sétimo dia, em 3. Uma paciente evoluiu para fibrilação atrial no quarto dia e foi tratada com quinidina e digitálicos, evoluindo com ritmo juncional e frequência cardíaca baixa (40bpm).

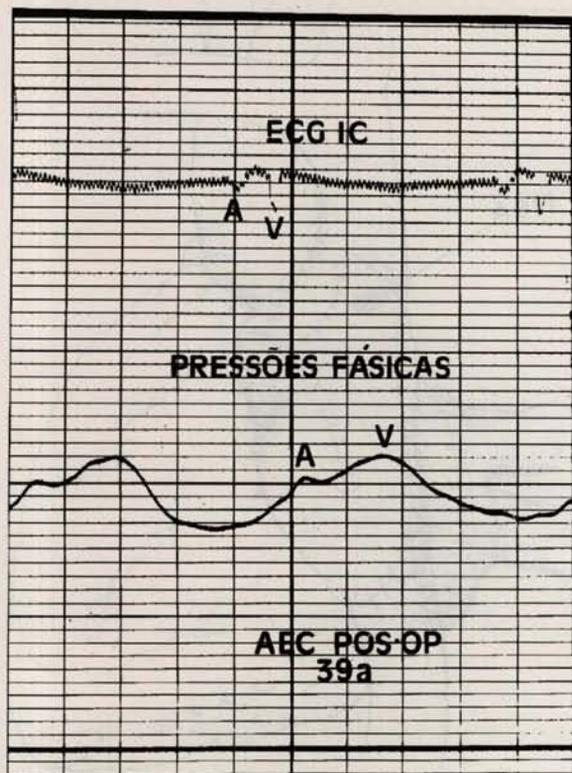


Fig. 2 - Técnica de COX sem crioblação para o tratamento cirúrgico da fibrilação atrial.

Suspensas as drogas, a paciente teve sua frequência cardíaca elevada para 80 bpm, com ritmo atrial ectópico. A avaliação elétrica de 24 horas com dois canais no oitavo dia de pós-operatório mostrava ritmo sinusal com intervalo P-R normal em 5 pacientes e ritmo ectópico atrial em 1 (Figuras 2 e 3).

Cinco pacientes evoluíram com retenção hídrica, necessitando estímulos seriados da diurese com furosemide. Uma paciente apresentou, além do quadro acima, colestase intra-hepática que regrediu oito dias após. Além disso, apresentou derrame

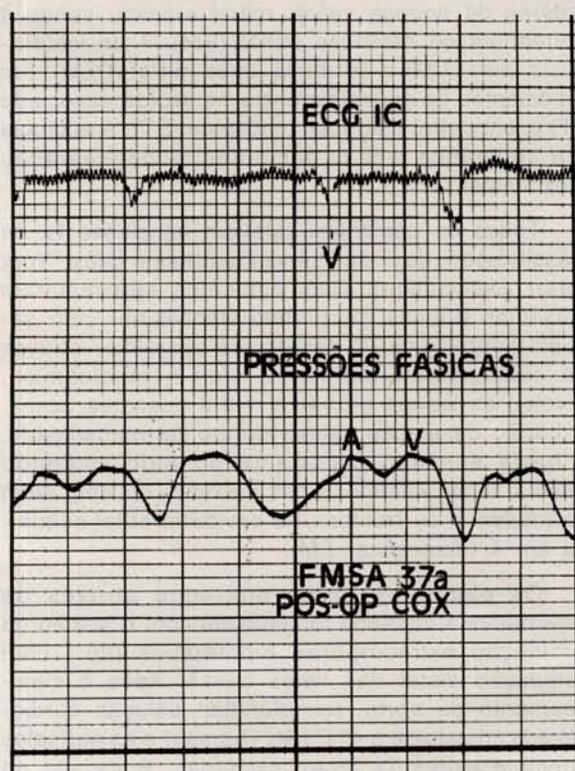


Fig. 3 - Técnica de COX sem crioblação para o tratamento cirúrgico da fibrilação atrial.

pericárdico e pleural, necessitando drenagem cirúrgica.

Os pacientes receberam alta hospitalar em boas condições (8-27 dias), sem utilização de drogas antiarrítmicas, quando foram submetidos a ecodopplercardiograma e estudo hemodinâmico, que revelaram contração atrial sincrônica com os ventrículos em todos, exceto 1 (Figuras 4 e 5). O diâmetro médio do átrio esquerdo medido no ecocardiograma era de 4,8 cm (mínimo 3,7, máximo 5,2).

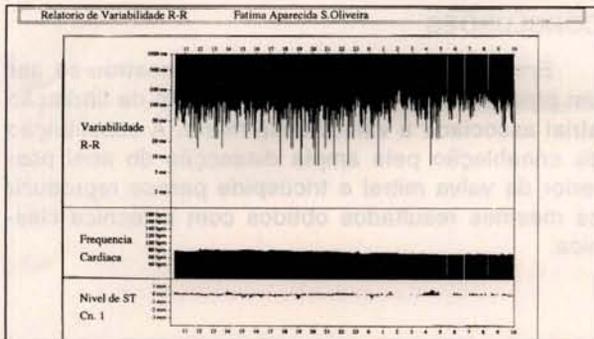


Fig. 4 - Técnica de COX sem crioblação para o tratamento cirúrgico da fibrilação atrial.

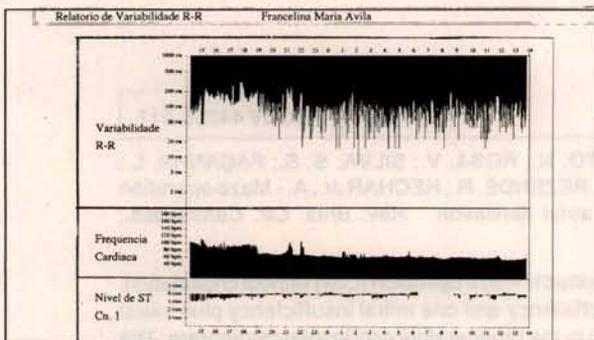


Fig. 5 - Técnica de COX sem crioblação para o tratamento cirúrgico da fibrilação atrial.

COMENTÁRIOS

A fibrilação atrial acompanha, muitas vezes as doenças crônicas da valva mitral e tem sido achado clínico freqüente a dupla estenose mitral - fibrilação atrial. Ao contrário da fibrilação atrial isolada, essa associação na fase crônica é de difícil resolução, seja através de drogas ou mesmo de cardioversão elétrica, enquanto a causa principal (doença valvar mitral) não for tratada. Mesmo assim, após a correção cirúrgica da valva, uma grande porcentagem de casos não evolui, ou mesmo retorna ao ritmo de fibrilação atrial no pós-operatório, principalmente nos casos com átrio esquerdo hipertrofiado ou dilatado. As conseqüências podem ser desastrosas com complicações tromboembólicas, ou decorrentes do emprego de drogas anticoagulantes e anti-arrítmicas. A fibrilação atrial isolada é mais comumente descrita em pacientes com idade acima de 65 anos, podendo aparecer em crises, ou mesmo se cronicando, e os problemas são semelhantes aos descritos acima. É, pois, uma arritmia que pode causar sérias complicações, ou mesmo óbito, não sendo, portanto, tão benigna, como se tem apregoadado, e

muitas vezes compromete o sucesso do tratamento cirúrgico da valva mitral.

JATENE *et alii*⁵ chamaram a atenção pelo grande número de pacientes submetidos a cirurgia de Cox portadores de fibrilação atrial associada a doença da valva mitral. Os bons resultados obtidos estimularam-nos a desenvolver esta técnica em nosso Serviço, uma vez que quase 40% dos nossos pacientes são valvares. Na nossa série, todos os pacientes eram portadores de lesões da valva mitral, 4 deles de origem reumática.

Não empregamos, neste grupo, a crioblação, por não termos equipamento para tal e preferimos, ao invés da cauterização com bisturi elétrico, a ampla dissecação do tecido do átrio esquerdo, que circunda o anel posterior mitral e tricúspide. Entendemos que uma ampla dissecação isolando-se a artéria coronária circunflexa e o seio venoso coronariano dos tecidos vizinhos, assim como a secção de todas as miofibrilas seria suficiente. Apenas 1 paciente de nossa série apresentou ritmo de fibrilação atrial, revertida com drogas e, após sua suspensão, já com 30 dias, não apresenta reincidência de fibrilação atrial. Esse mesmo fenômeno foi observado nos primeiros 14 dias de pós-operatório em 6 (43%) dos 14 pacientes da série da Cleveland Clinic publicada por McCARTHY *et alii*⁶ (1993). Assim como o nosso caso, todos retornaram a ritmo sinusal após a introdução de drogas anti-arrítmicas e assim ficando no pós-operatório tardio, após a suspensão das mesmas.

A retenção hídrica é, realmente, um achado freqüente e requer a administração seriada de diuréticos. Ao contrário do relato de COX¹, as melhores respostas foram obtidas com furosemide. Mesmo assim, 1 paciente necessitou drenagem torácica devido à presença de um derrame pericárdico importante e de toracotomia para drenagem de derrame pericárdico.

Uma variante técnica proposta pelo próprio Cox foi por nós empregada em 5 dos 6 pacientes e consiste na substituição da incisão oblíqua que parte do átrio direito próximo ao nó sinusal em direção à valva tricúspide, cruzando todo o átrio direito por uma incisão que cursa paralelamente ao sulco interatrial desde a veia cava superior até a veia cava inferior e, desta, partindo outra para a valva tricúspide iniciando-se próximo à veia cava inferior. Dois dos 5 pacientes com esta técnica apresentaram ritmo sinusal já na sala de operações, após a abertura da pinça da aorta e início da reperfusão miocárdica.

Apesar do emprego de cardioplegia cristalóide e do alto tempo de anóxia do miocárdio, todos os pacientes recuperaram seus batimentos cardíacos sem a necessidade de desfibrilação elétrica.

Parece que a cirurgia do labirinto, realmente restaura o ritmo sinusal e a efetiva sístole atrial na maioria dos pacientes. Cinco pacientes de nossa série estão na maioria dos pacientes. Cinco pacientes de nossa série estão em ritmo sinusal e 1 em ritmo atrial ectópico, todos, exceto 1, no entanto, apresentaram contração atrial síncrona com as contrações dos ventrículos. Ondas A foram evidenciadas, tanto no átrio esquerdo quanto no átrio direito.

CONCLUSÕES

Em resumo, a cirurgia de Cox mostrou-se ser um procedimento efetivo no tratamento da fibrilação atrial associada a valvoplastia mitral. A substituição da criação pela ampla dissecação do anel posterior da valva mitral e tricúspide parece reproduzir os mesmos resultados obtidos com a técnica clássica.

RBCCV 44205-217

GREGORI Jr., F.; CORDEIRO, C.; GOULART, M.; COUTO, N.; ROSA, V.; SILVA, S. S.; FAÇANHA, L.; MOURE, O.; RIBEIRO, I.; AQUINO, W.; HAYASHI, S.; REZENDE, R.; NECHAR Jr., A. - Maze operation (Cox) without ablation for surgical treatment of atrial fibrillation. *Rev. Bras. Cir. Cardiovasc.*, 8(3):220-224, 1993.

ABSTRACT: Six patients with atrial fibrillation were submitted to maze operation (Cox) without ablation. Four patients had also mitral stenosis, one had mitral insufficiency and one mitral insufficiency plus mitral stenosis. The mean left atrium diameter was 6.0 cm (5-7.3) in the preoperative ecodopplercardiogram. The etiology was rheumatic in all but one patient. Conservative mitral valve surgery was performed in five patients and mitral valve replacement in one. Thrombosis of the left atrium was present in four patients. The mean cross-clamping time was 91 minutes (80-108). In the operating room, sinus rhythm was observed in two patients and junctional rhythm in four. In the first postoperative day all patients were in junctional rhythm in four. In the first postoperative day all patients were in junctional rhythm. The Holter (24 hours) in the eighteenth postoperative day showed sinus rhythm in five and atrial ectopic rhythm in one. The hemodynamic data and the ecodoppler showed synchronic left atrial contraction in all but one patient and a mean left atrium diameter of 4.8 cm (3.7-5.2). The patients discharged from hospital (8-27 days) are in excellent conditions.

DESCRIPTORS: atrial fibrillation, surgery; Cox operation.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 COX, J. L. - The surgical treatment of atrial fibrillation: IV. Surgical technique. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 101: 584-592, 1991.
- 2 COX, J. L.; CANAVAN, T. E.; SCHUESSLER, R. B. - The surgical treatment of atrial fibrillation: II. Intraoperative electrophysiologic basis of flutter and atrial fibrillation. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 101: 406-426, 1991.
- 3 COX, J. L.; SCHUESSLER, R. B.; BOINEAU, J. P. - The surgical treatment of atrial fibrillation: I. Summary of the current concepts of the mechanisms of atrial flutter and atrial fibrillation. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 101: 402-405, 1991.
- 4 COX, J. L.; SCHUESSLER, R. B.; D'AGOSTINO, H. J. - The Surgical treatment of atrial fibrillation: III. Development of a definitive surgical procedure. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 101: 569-583, 1991.
- 5 JATENE, A. D.; SOSA, E.; TARASOUTCHI, F. JATENE, M. B.; POMERANTZEFF, P. - Tratamento cirúrgico da fibrilação atrial. Procedimento do "Labirinto": experiência inicial. *Rev. Bras. Cir. Cardiovasc.*, 7: 107-111, 1992.
- 6 MCCARTHY, P. M.; CASTLE, L. W.; MALONEY, J. D. - Initial experience with the maze procedure for atrial fibrillation. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 105: 1077-181, 1993.