

Método Cirúrgico Alternativo para o Tratamento da Fibrilação Atrial

Tamer Najar SEIXAS⁽¹⁾ Alexandre BRICK⁽²⁾ Ady Prates FLORES⁽³⁾ Ayrton Klier PÉRES⁽¹⁾

Reblampa 78024-260

Seixas T N. Brick A. Flores A P. Péres A K. Método cirúrgico alternativo para o tratamento da fibrilação atrial. Reblampa 2000; 13(1): 31-34.

RESUMO: A fibrilação atrial crônica ainda representa um desafio para a Cardiologia. Até o momento, a melhor abordagem para a reversão e manutenção do ritmo sinusal tem sido a Cirurgia do Labirinto, proposta por Cox. No entanto, a feitura de linhas de bloqueios nos átrios, através de incisões e suturas é demorada, prolongando o tempo de circulação extracorpórea e, conseqüentemente, aumentando as chances de complicações trans e pós-cirúrgicas. Em nossa proposta, passamos a realizar as linhas modificadas e simplificadas, usando cateter de ablação e rádio-frequência ou bisturi de ultra-som. Até o momento, foram operados 19 pacientes com valvopatias reumáticas e um com cardiopatia congênita. Em 90 % destes houve reversão imediata ao ritmo sinusal, havendo recidiva tardia em 4 pacientes (22 %), durante evolução clínica média de 11 meses.

DESCRITORES: fibrilação atrial, cirurgia alternativa, tratamento não-farmacológico.

INTRODUÇÃO E HISTÓRICO

Com o advento das técnicas de ablação transcater, usando a rádio-frequência, tornou-se possível curar grande parte das arritmias supraventriculares. No entanto, a fibrilação atrial (FA) crônica continua representando um sério desafio para a cardiologia. Além da perda do sinergismo átrio-ventricular e dos fenômenos tromboembólicos, causados pela FA, a irregularidade do ritmo cardíaco e a alta resposta ventricular de longa duração podem acarretar a taquicardiomiopatia. Procedimentos invasivos têm sido utilizados para diminuir os efeitos deletérios desta arritmia, como a ablação transcater da junção AV, com conseqüente implante de marcapasso cardíaco artificial, e algumas técnicas cirúrgicas. No entanto, o procedimento ideal é aquele que possa alcançar quatro objetivos: abolir a FA,

restaurar o ritmo sinusal, restabelecer o sincronismo AV, promovendo a função de transporte atrial e, finalmente, eliminar o risco de tromboembolismo.

A ablação da junção regulariza o ritmo cardíaco e permite controlar a frequência cardíaca, através da estimulação ventricular artificial, porém não restabelece as demais premissas.

Várias técnicas cirúrgicas têm sido experimentadas, como a de isolamento do átrio esquerdo¹. Esta consiste de um procedimento relativamente simples, que não prolonga demasiadamente o tempo de bomba extracorpórea e que foi proposta para pacientes necessitando de substituição valvar. Em centro italiano², 100 pacientes mitrais que apresentavam FA crônica foram submetidos a esta técnica. O ritmo sinusal foi obtido imediatamente após a cirurgia em 81,4% dos

(1) Eletrofisiologista dos Hospitais Santa Lúcia e Anchieta de Brasília - DF.

(2) Prof. do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina de Brasília (UNB) - DF.

(3) Ex-chefe da Unidade de Cardiologia do Hospital de Base do Distrito Federal.

Estudo realizado no Hospital das Forças Armadas - Brasília - DF. Cardioclínica - Brasília - DF.

Endereço para correspondência: SHLS 716 - Ed. Centro Clínico Sul - S/01 a 04. CEP: 70390-700. Brasília, DF.

Trabalho recebido em 02/2000 e publicado em 03/2000.

casos. Dois anos após a cirurgia, o ritmo sinusal estava mantido em 70% dos pacientes. Apesar deste bom resultado, da mesma forma que na técnica anterior, não ficam resolvidas as outras questões, porque o átrio esquerdo continua em fibrilação.

Outra técnica, desenvolvida por Guiraudon e cols.³ e denominada de Cirurgia do Corredor, isola as paredes livres dos átrios, criando um corredor no septo interatrial, ligando o nódulo sinusal à junção AV. De novo, embora esta técnica mantenha o ritmo sinusal, não elimina a fibrilação do átrio esquerdo, não restabelece o transporte atrial e não diminui o risco de tromboembolismo.

Estudos experimentais desenvolvidos na última década, usando-se o mapeamento computadorizado intra-operativo, capaz de registrar simultaneamente a ativação elétrica de 160 pontos atriais, permitiram documentar a sequência de ativação atrial e melhor compreender os fenômenos elétricos durante a fibrilação⁴ descritos anteriormente por Moe⁵. Esta arritmia consiste de pequenos e múltiplos circuitos microreentrantes, localizados no tecido atrial, apresentando intervalos de ciclos pequenos e variáveis, que necessitam de uma massa crítica de tecido contínuo para sua manutenção. No entanto, esses circuitos são transientes no tempo e no espaço, migrando de um local para outro e desaparecendo. Esta característica deixou bem claro que qualquer procedimento cirúrgico não poderia ser baseado em mapeamentos transoperatórios.

Estes conhecimentos nortearam a estratégia da Cirurgia do Labirinto proposta por Cox e cols.⁶⁻¹⁰, cuja técnica e maiores considerações estão descritas em outro capítulo. Como na cirurgia do Corredor, os autores realizaram o direcionamento da ativação atrial do nódulo sinusal até o nódulo AV, através da criação de linhas cirúrgicas de estrangulamento da condução dos estímulos elétricos atriais. Todavia, com essa técnica as incisões estendem-se ao restante do átrio direito e a todo o átrio esquerdo, fazendo com que a ativação elétrica, que se origina no nódulo sinusal, progrida entre as linhas de suturas inferiormente e anteriormente em volta da base do átrio direito para a porção cranial do septo interatrial. A ativação é, assim, separada em duas frentes de onda, uma ativando as paredes posteromediais dos átrios e a outra a parede pósterolateral do átrio esquerdo, finalmente propagando-se ao nódulo AV. Este modelo de ativação foi desenhado para preservar o sincronismo átrio-ventricular.

A técnica de Cox, com suas modificações, tem sido, até o momento, a melhor estratégia no tratamento cirúrgico da FA crônica, apresentando resultados bastante satisfatórios. No entanto, as incisões e as suturas de inúmeras linhas de bloqueios nos átrios são demoradas e mantêm o paciente muito tempo em circulação extracorpórea, aumentando as possibilidades de complicações. Por outro lado, o uso de cate-

teres transvenosos e rádio-frequência para reproduzir a técnica do Labirinto ainda é experimental e apresenta muitas limitações como: tempo prolongado de sala e de emissão de Raio-X, complicações tromboembólicas e estenose de veias pulmonares.

Baseado nestes fatos e no melhor conhecimento da eletrofisiopatogênese da FA, nosso grupo propôs uma técnica cirúrgica alternativa, com menor tempo de execução, para os pacientes com FA crônica e que tenham indicações cirúrgicas corretivas. Em nossa casuística todos os pacientes, menos um, apresentavam valvulopatias reumáticas e as linhas foram realizadas com cateter de rádio-frequência ou com bisturi de ultra-som¹¹.

TÉCNICA

A realização das linhas de bloqueios foi feita durante o ato cirúrgico, inicialmente, através de rádio-frequência, usando-se cateter de ablação. A utilização da rádio-frequência no transoperatório permitiu a realização das linhas de maneira mais rápida, diminuindo o tempo de circulação extracorpórea e sem risco de sangramento. Para compartimentação atrial direita e esquerda utilizamos as linhas propostas por Haïssaguerre e Jaïs¹²⁻¹⁴ e por Schwartz¹⁵, com algumas modificações. No átrio esquerdo a linha proposta consiste de um U invertido, em volta das quatro veias pulmonares e terminando no anel fibroso mitral (Figura 1). No átrio direito as linhas são realizadas da região posterior da veia cava superior até à veia cava inferior (*crista terminalis*), da borda inferior do anel tricuspídeo até à veia cava inferior passando pelo orifício do seio coronariano, e da veia cava superior até à porção superior do anel tricuspídeo, através do septo interatrial alto, tomando-se cuidado para manter a integridade do nódulo AV (Figura 2).

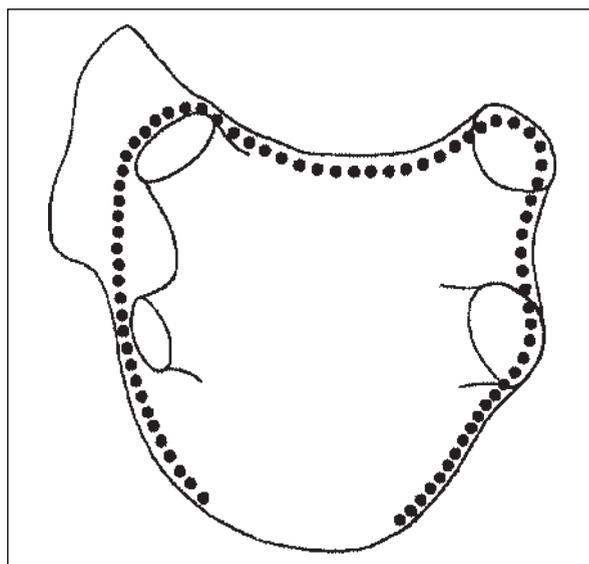


Figura 1

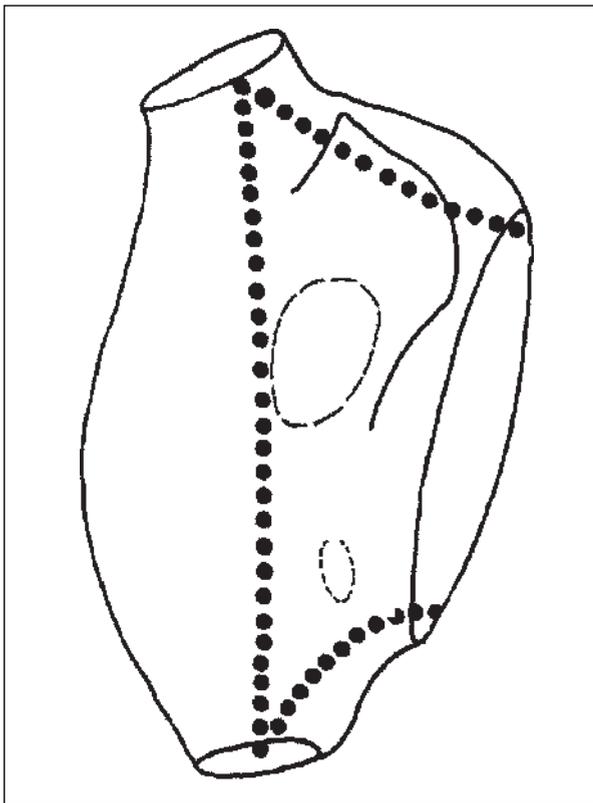


Figura 2

O protocolo utilizado para o ato cirúrgico consiste na colocação do paciente em circulação extracorpórea, sem cardioplegia, abertura do átrio esquerdo, anóxia cardíaca (clampeamento da aorta ascendente) e realização da linha do átrio esquerdo. Logo após, a aorta é liberada para verificação do retorno ao ritmo atrial. Em seguida é realizada a abertura do átrio direito e realização das linhas de bloqueio. O procedimento cirúrgico continua com o reparo da válvula, com a exclusão das aurículas direita e esquerda e, se necessário, com a redução do átrio esquerdo. No pós-operatório imediato é observado o ritmo cardíaco com realização de ECG e, posteriormente, através da eletrocardiografia dinâmica de 24 horas (Holter).

Atualmente, o uso da rádio-frequência foi substituído pelo bisturi de ultra-som, para realização das linhas, pois este permite lesões mais homogêneas, medida que representou grande avanço na técnica.

RESULTADOS

Até o momento foram operados 20 pacientes com FA crônica permanente, sendo 19 portadores de seqüela de moléstia reumática, com predominância de lesão mitral, e um com cardiopatia congênita (canal AV, forma parcial), sendo que 5 destes estavam sendo submetidos à reoperação valvular. O tamanho médio do átrio esquerdo, ao exame ecocardiográfico, foi de

55 mm. A abordagem dos primeiros casos consistiu na realização das linhas no átrio direito e, em seguida, no átrio esquerdo. No entanto, com a observação de que a reversão ao ritmo sinusal era alcançada após a feitura das linhas do átrio esquerdo, passou-se a optar por iniciar o procedimento pelo lado esquerdo. O tempo médio para realização das linhas foi de 10 minutos para o átrio esquerdo e de 12 minutos para o direito. Em 18 pacientes houve reversão imediata ao ritmo sinusal, com insucesso em 2 dos pacientes reumáticos. Recidiva da FA foi observada em 4 pacientes, um no pós-operatório imediato (72 horas) e 3 no tardio, com tempo médio de evolução de 11 meses. Apenas houve uma morte tardia, em decorrência de problemas respiratórios não relacionados à cirurgia, enquanto a paciente ainda apresentava ritmo sinusal. Em nenhum caso houve sangramento nas linhas de ablação e não houve caso de necessidade de reoperação. Em todos foram administrados, no pós-operatório imediato e tardio, verapamil (120 mg/dia), às vezes associado com a digoxina, com a finalidade de procurar obter remodelação atrial.

DISCUSSÃO

A realização da compartimentação atrial pela técnica adotada permitiu entender melhor o papel do átrio esquerdo na FA reumática. Como a grande maioria dos pacientes reverteu ao ritmo sinusal logo após a realização das linhas do átrio esquerdo, supõe-se que a região das veias pulmonares e os tecidos ao seu redor podem desempenhar importante papel no desencadeamento e na manutenção da FA. O restante do átrio esquerdo e o átrio direito parecem ter papel passivo. O simples isolamento da área posterior do átrio esquerdo, juntamente com os orifícios das veias pulmonares, foi capaz de interromper a maioria das fibrilações atriais.

Somente em 2 pacientes não se logrou o retorno ao ritmo sinusal. Tratava-se de primeira cirurgia e o átrio esquerdo de ambos não estava muito aumentado. Não temos explicação para o insucesso. Em contraste, outros casos de reoperação, com átrio esquerdo grande, onde se realizaram somente as linhas do mesmo, houve reversão ao ritmo sinusal. Em virtude deste fato e também pelas aderências decorrentes da primeira operação, que dificultam a exposição do átrio direito, passamos a realizar somente as linhas do átrio esquerdo. Posteriormente, ao verificar-se, no pós-operatório tardio de um dos pacientes, a presença de flutter atrial típico, em seguida eliminado através da ablação por cateter, voltamos à realização de todas as linhas, para evitar o aparecimento de arritmias desse tipo.

Esta técnica, de fácil execução e de baixo índice de complicações, com tempo mínimo de extracorpórea, pode ser executada por qualquer centro que realiza cirurgia cardíaca, necessitando somente de bisturi especializado de ultra-som ou gerador de rádio-frequência.

CONCLUSÕES

A alternativa cirúrgica ao procedimento do Labirinto adotada é uma técnica que permite abreviar o tempo de circulação extracorpórea, devido à simplificação alcançada para realizar as linhas de bloqueio

através do uso da rádio-frequência ou do ultra-som, diminuindo os riscos de complicações trans e pós-operatórias. Esta cirurgia simplificada pode beneficiar tanto os pacientes portadores de afecções cardíacas de natureza reumática, como de outras doenças cirúrgicas cursando com FA crônica.

Reblampa 78024-260

Seixas T N. Brick A. Flores A P. Péres A K. Alternative surgical technique for treatment of atrial fibrillation. Reblampa 2000; 13(1): 31-34.

ABSTRACT: Chronic atrial fibrillation still represents a challenge in cardiology. At the present time the best approach for reversion and maintenance of sinus rhythm has been the "corridor" operation, proposed by Cox. However, the realization of multiple atrial interrupting lines through a series of incisions and sutures requires longer cardiopulmonary bypass time, increasing the chances of perioperative and postoperative complications. In our technique we used modified and simplified interrupting lines with the assistance of a radiofrequency ablation catheter or an ultrasound scalpel. At this moment, 19 patients with rheumatic valvular disease and one patient with a congenital defect were operated. Immediate reversion to sinus rhythm was observed in 90% of patients, and after a mean follow-up of 11 months, 4 patients (22%) had recurrence of atrial fibrillation.

DESCRIPTORS: atrial fibrillation, surgical alternative, nonpharmacological therapy.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Williams J M. Ingerlied G K. Lofland G K. Cox J L. Left atrial isolation. New technique for the treatment of supraventricular arrhythmias. J Thorac Cardiovasc Surg 1980; 80: 373-80.
- 2 Graffigna A. Pagani F. Minzinoni G. et al. Left atrial isolation associated with mitral valve operations. Ann Thorac Surg 1992; 54: 1093-8.
- 3 Guiraudon G M. Campbell C S. Jones D L. et al. Combined sinoatrial node and atrioventricular node isolation. A surgical alternative to His bundle ablation in patients with atrial fibrillation (abstract). Circulation 1985; 72 (suppl III):I 11-220.
- 4 Botteron G W. Smith J M. Quantitative assessment of the spatial organization of atrial fibrillation in the intact human heart. Circulation 1996; 140: 183-8.
- 5 Moe G K. On the multiple wavelets hypothesis of atrial fibrillation. Arch Int Pharmacodyn Ther 1962; 93: 513-8.
- 6 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 1991; 101: 402-5.
- 7 Cox J L. Canavan T E. Schuessler R B. et al. The surgical treatment of atrial fibrillation. II. Intraoperative electrophysiologic mapping and description of the electrophysiologic basis of atrial flutter and atrial fibrillation. J Thorac Cardiovasc Surg 1991; 101: 406-26.
- 8 Cox J L. Schuessler R B. D Agostino H J. et al. The surgical treatment of atrial fibrillation. III. Development of a definitive surgical procedure. J Thorac Cardiovasc Surg 1991; 101: 569-83.
- 9 Cox J L. The surgical treatment of atrial fibrillation. IV. Surgical technique. J Thorac Cardiovasc Surg 1991; 101: 584-92.
- 10 Cox J L. Boineau J P. Schuessler R B. et al. Five-year experience with the Maze procedure for atrial fibrillation. Ann Thorac Surg 1993; 56: 814-23.
- 11 Trabalho apresentado no 26º Congresso Brasileiro de Cirurgia Cardiovascular. Anais do Congresso. 1999.
- 12 Haïssaguerre M. Jaïs P. Shah D C. et al. Right and left atrial radiofrequency catheter ablation therapy of paroxysmal atrial fibrillation. J Cardiovasc Electrophysiol 1996; 7: 1132-44.
- 13 Jaïs P. Haïssaguerre M. Shah D C. et al. A focal source of atrial fibrillation treated by discrete radiofrequency ablation. Circulation 1997; 95: 572-6.
- 14 Haïssaguerre M. Jaïs P. Shah D C. et al. High prevalence of pulmonary vein foci in patients with common atrial flutter and atrial fibrillation. (Abstract). PACE 1998; 21: 11-803.
- 15 Swartz J P. Pellersels G. Silvers J. et al. A catheter-based curative approach to atrial fibrillation in humans (Abstract). Circulation 1994; 90: 1-335.