

Tratamento cirúrgico da ectasia ânulo-aórtica com interposição de tubo sintético e conservação da valva aórtica

Marcelo B. JATENE*, Fábio B. JATENE*, José Otávio C. AULER JÚNIOR*, Adib D. JATENE*

RBCCV 44205-148

JATENE, M. B.; JATENE, F. B.; AULER JÚNIOR, J. O. C.; JATENE, A. D. - Tratamento cirúrgico da ectasia ânulo-aórtica com interposição de tubo sintético e conservação da valva aórtica. *Rev. Bras. Cir. Cardiovasc.*, 6 (3):174-181, 1992.

RESUMO: A ectasia ânulo-aórtica é lesão cujo tratamento preferencial compreende a substituição da aorta ascendente dilatada por tubo sintético, acompanhada da substituição da valva aórtica. Essa substituição geralmente ocorre pela disfunção da valva graças à dilatação do anel e a prótese empregada nesses casos e, preferencialmente, mecânica. Dentre os vários autores empenhados na resolução dessa lesão, Cabrol vem contribuindo com inovações nesse campo. Os autores relatam sua experiência de dois pacientes do sexo masculino (34 e 62 anos), operados para correção de ectasia ânulo-aórtica, sendo o primeiro portador de síndrome de Marfan e dissecação aórtica crônica associada. A técnica cirúrgica empregada constou da substituição da aorta ascendente por tubo de "Dacron double velour". A valva aórtica foi preservada realizando-se, inicialmente, a ressecção das paredes aórticas comprometidas dos seios de Valsalva. O tubo de Dacron era implantado externamente à valva, sendo suturado abaixo do plano da valva com suspensão da valva aórtica no interior do tubo. Os óstios coronarianos foram reimplantados no tubo, de maneira habitual. Os dois pacientes apresentaram boa evolução pós-operatória, encontrando-se assintomáticos após 45 e 120 dias de pós-operatório. Esta técnica vem se somar às outras para tratamento dessas doenças, devendo-se enfatizar a conservação da valva aórtica.

DESCRIPTORIOS: ectasia ânulo-aórtica, cirurgia.

INTRODUÇÃO

A ectasia ânulo-aórtica (EAAo), caracterizada por dilatação da porção proximal da aorta ascendente e do anel aórtico, além de insuficiência valvar aórtica (IAo), é lesão de resolução cirúrgica complexa e vem despertando interesse constante de vários autores na busca de uma resolução cirúrgica eficiente e definitiva.

Os relatos iniciais a partir de 1964 propunham a substituição da valva aórtica e da aorta ectasiada por prótese valvar e tubo sintético, com pequenas

variações técnicas que passaram a ser descritas com o passar dos anos, em função de dificuldades que foram surgindo^{1-3, 7, 10, 18}.

No entretanto, problemas relacionados com o emprego de próteses valvares, seja degeneração de próteses biológicas ou fenômenos trombo-embólicos em próteses mecânicas, estimulou alguns autores na busca de uma tentativa de conservação da valva aórtica. Dentre estes, CABROL** propôs uma técnica para substituição da aorta ascendente por tubo sintético e conservação da valva aórtica através da sus-

Trabalho realizado no Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, S.P., Brasil.

Apresentado ao 18º Congresso Nacional de Cirurgia Cardíaca. São Paulo, SP, 6 e 7 de abril, 1991.

* Do Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Endereço para separatas: Marcelo B. Jatene. Av. Dr. Eneas Carvalho de Aguiar, 44. Divisão Cirúrgica. 05403 São Paulo, SP, Brasil.

** CABROL, C. - Relato pessoal apresentado durante o XXVII World Congress of the International College of Surgeons. São Paulo, Brasil, setembro de 1990.

pensão e fixação da mesma por dentro do tubo, além do reimplante dos óstios coronarianos.

A partir deste relato, os autores aplicaram tal técnica em dois pacientes portadores de EAAo e relatam sua experiência, analisando aspectos técnicos e evolutivos.

CASUÍSTICA E MÉTODOS

A partir de setembro de 1990, dois pacientes do sexo masculino foram submetidos a tratamento cirúrgico da EAAo com interposição de tubo sintético e conservação da valva aórtica.

Caso 1 - M.C.A.B., 62 anos, branco, assintomático do ponto de vista cardiovascular e, em *check up* anual de rotina, quando foi constatado sopro diastólico (SD) em área aórtica. Ao exame físico, observou-se PA 130X50 mmHg, peso 71 kg, altura 1,72 m, ausculta cardíaca com SD ++/++++ em área aórtica, ausculta pulmonar e exame físico abdominal normais. O eletrocardiograma (ECG) mostrava pequenas alterações de repolarização ventricular e a radiografia (RX) de tórax em posição pósterio-anterior mostrava área cardíaca normal com aumento discreto/moderado da aorta ascendente. O ecocardiograma (ECO) mostrou dilatação aneurismática de grau importante da aorta ascendente desde o plano valvar até próximo ao tronco braquiocefálico (aorta mediú 60mm - normal 20 a 35mm); refluxo diastólico aorto-ventricular moderado; átrio esquerdo e câmaras direitas normais com ventrículo esquerdo (VE) com dilatação moderada e desempenho sistólico conservado; fração de ejeção (FE) do VE - 70% (normal 65 a 78%). O cateterismo cardíaco confirmou os achados de aneurisma sacular de aorta ascendente e IAo moderada e ectasias em coronária direita e circunflexa e irregularidades em artéria interventricular anterior em seu terço médio. As pressões de VE eram de 140X0X10 e Ao 140X75X96. Não havia qualquer outro antecedente de doença sistêmica ou cardíaca específica.

Caso 2 - J.E.P.A., 34 anos, branco, portador de síndrome de Marfan (S Marfan), com história de amaurose bilateral desde os 14 anos de idade (descolamento de retina bilateral) e com sintomas de cansaço progressivo há 15 meses até ICC CF II/III e episódio isolado de forte dor precordial há 18 meses. Ao exame físico observou-se PA 130X40 mmHg, peso 75 kg, altura 1,90, biotipo longilíneo, ausculta cardíaca com SS+/++++ e SD+++ /++++ em área aórtica e SS+/++++ em área mitral. Ausculta pulmonar e exame físico abdominal normais e aumento da pressão de pulso em artérias periféricas. O ECG mostrava sobrecarga de VE e RX de tórax área cardíaca aumentada +++/++++ com

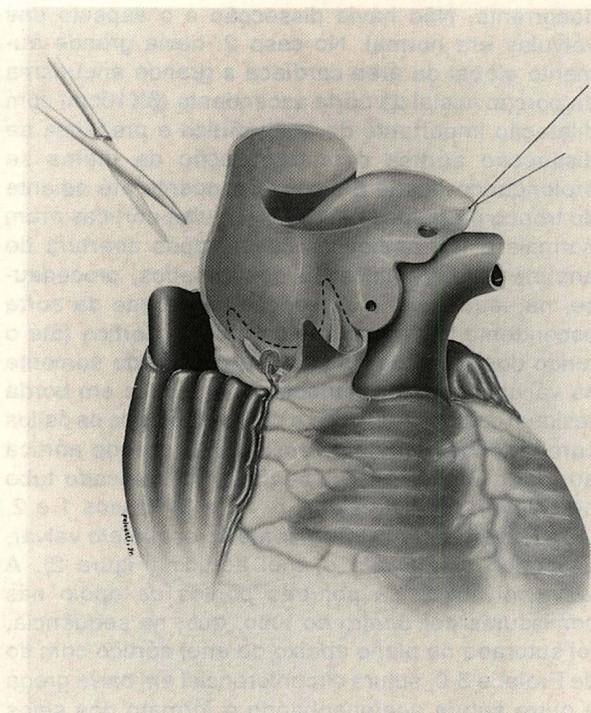


Fig. 1

importante aumento do VE e da aorta ascendente. O ECO mostrava aorta ascendente com dilatação importante (aorta mediú 73mm - normal 20 a 35mm) com dissecção crônica tipo I e IAo severa (volume final do VE - 480ml); havia prolapso da cúspide posterior da valva mitral com leve insuficiência; o átrio esquerdo era aumentado e as câmaras direitas eram normais; FE do VE - 63%. A arteriografia digital mostrou aorta ascendente dilatada com imagem de *flap* intraluminal limitado à porção ascendente, IAo com croça aórtica e aorta descendente de aspecto normal. Havia forte antecedente familiar, sendo a mãe e um irmão também portadores de S. Marfan.

Os dois pacientes foram submetidos a cirurgia através de esternotomia mediana e o preparo para a circulação extracorpórea (CEC) constou de canulação das duas veias cava separadamente e da aorta próximo ao tronco braquiocefálico no caso de número 1 e da artéria femoral direita no caso de número 2. Foi realizada hipotermia moderada (28°C) e profunda (15 C), respectivamente, nos casos 1 e 2; em ambos foi utilizada solução cardioplégica cristalóide tipo St. Thomas infundida a cada 25 minutos, além de proteção tópica com soro gelado no saco pericárdico. Os achados cirúrgicos foram: no caso 1: área cardíaca normal e grande aneurisma na porção inicial da aorta ascendente (6X7cm) com importante dilatação do anel aórtico e IAo central

decorrente. Não havia dissecação e o aspecto das válvulas era normal. No caso 2: havia grande aumento global da área cardíaca e grande aneurisma da porção inicial da aorta ascendente (8X10cm) com dilatação importante do anel aórtico e presença de dissecação aórtica com transecção da íntima se prolongando desde a aorta ascendente até adiante do tronco braquiocéfálico. As válvulas aórticas eram normais e em ambos os casos, após abertura do aneurisma e identificação dos achados, procedeu-se, na seqüência, à ressecção da parede da aorta ascendente até o esqueleto da valva aórtica (até o fundo dos seios de Valsalva) preservando somente as válvulas que permaneceram apoiadas em borda residual da parede aórtica e desimplantados os óstios coronarianos com borda residual de parede aórtica ao redor (Figura 1). Em seguida, foi colocado tubo de "Woven double velour" n. 30 e 34 (casos 1 e 2, respectivamente) externamente ao esqueleto valvar, descendo o tubo até o anel aórtico (Figura 2). A valva foi suspensa por três pontos de apoio nas comissuras por dentro do tubo, que, na seqüência, foi suturado no plano abaixo do anel aórtico com fio de Prolene 5-0, sutura circunferencial em barra grega e outra sutura acompanhando o formato dos seios

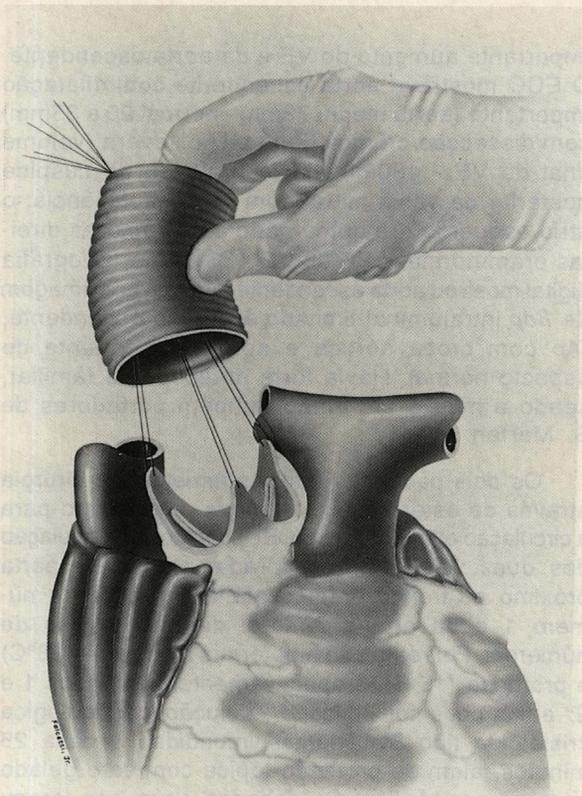


Fig. 2

de Valsalva e das comissuras, apoiando e fixando, assim, a valva aórtica por dentro do tubo (Figura 3).

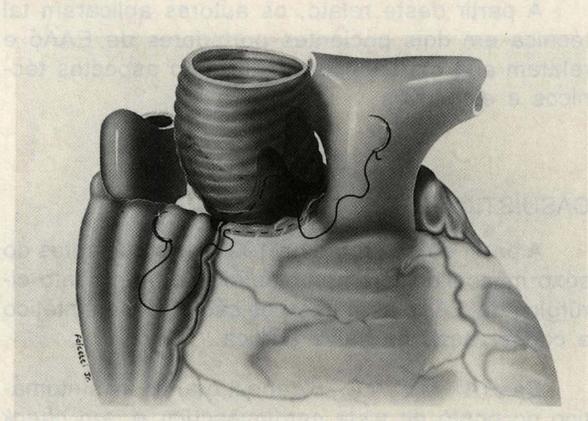


Fig. 3

No caso de número 1 a porção distal do tubo foi suturada à boca distal da aorta com fio de Prolene 4-0, sem intercorrências. No caso de número 2 foi realizada sutura de outro segmento do mesmo tubo na boca distal da aorta, que se apresentava com dissecação, com dois lúmens, de maneira a corrigir também a dissecação. Em seguida, o tubo proximal foi anastomosado ao distal, sem intercorrências.

Nos dois casos utilizou-se cola biológica, no auxílio à hemostasia, nas linhas de sutura, tanto proximais quanto distais. Respectivamente, nos casos 1 e 2 o tempo de CEC foi de 2h40' e 3h31'; o tempo de pinçamento de aorta foi de 2 horas e 6 minutos e 2 horas e 20 minutos e o volume de solução cardioplégica infundido foi de 1250ml e 1100ml; utilizou-se oxigenador de membrana Macchi Oxim nos dois casos.

Ambos os pacientes não apresentaram qualquer distúrbio hemodinâmico ou arritmias à saída de CEC, nem coagulopatia no intra-operatório. No caso de número 1 não houve qualquer complicação pós-operatória e no caso de número 2 observou-se sangramento aumentado nas primeiras horas de pós-operatório, sendo reoperado e constatado sangramento na sutura distal do tubo com a aorta, de fácil resolução; no restante, a evolução transcorreu sem intercorrências.

O exame anatomopatológico dos fragmentos de aorta mostrou, no caso 1, acentuada degeneração mucóide com desorganização da estrutura celular da parede aórtica; no caso 2 havia dissecação, médio-medial com fibrose e degeneração mucóide da média.

Ambos os pacientes foram submetidos ao exame ecocardiográfico de controle, onde se constatou

que a valva aórtica se encontrava normal, sem insuficiência; os dois pacientes se encontram assintomáticos, em CF I (NYHA), sem medicação específica em períodos de evolução de quatro e seis meses, respectivamente.

COMENTÁRIOS

Para o tratamento da EAAo, os relatos iniciais de GROVES *et alii*¹⁰, WHEAT *et alii*¹⁸ propunham a substituição da valva aórtica e da porção dilatada da aorta ascendente por tubo sintético, em posição supra coronariana, preservando assim os óstios coronarianos em sua posição habitual, desde que não houvesse distorção importante da posição dos mesmos em decorrência da dilatação da aorta. A partir desses relatos, muitos Serviços passaram a utilizar tal técnica, que, no entretanto, apresentava alguns problemas, como o maior índice de sangramento per-operatório na sutura proximal do tubo com a aorta, bem como formação de aneurismas e/ou dissecação na porção de aorta remanescente, além do risco de escape paravalvar; tais complicações se justificariam pela manutenção de um segmento de aorta potencialmente patológico entre a prótese valvar e o tubo implantado, possibilitando o surgimento de problemas a curto, médio ou longo prazo.

Na tentativa de solucionar os problemas surgidos, em 1968, BENTALL & DeBONO¹ propuseram uma técnica mais radical, com a substituição da valva aórtica e da aorta ascendente por tubo sintético valvado, além do reimplante dos óstios coronarianos no tubo. No entanto, o risco de sangramento no local de reimplante dos óstios no tubo motivou CABROL *et alii*^{2,3} a descrever variante técnica utilizando tubo sintético interposto entre os óstios coronarianos e o tubo valvado, com melhor resultado segundo o autor. EGUSHI *et alii*⁷ propôs, ainda, variável técnica no tratamento da EAAo descrevendo sutura mais hemostática ao nível do anel aórtico utilizando as próprias válvulas da valva aórtica e colarinho de Dacron para implante da prótese aórtica, além de abordagem e implante modificado dos óstios coronarianos no tubo sintético. CACHERA *et alii*⁵, em 1986, descreveram técnica usando o tubo sintético recortado em sua porção proximal, suturando-o na base dos seios de Valsalva, circundando os óstios coronarianos, além do implante de bioprótese em posição aórtica.

A partir desses relatos, a grande maioria dos serviços de cirurgia, em todo o mundo, passou a se utilizar dessas técnicas no tratamento da EAAo, bem como de outras patologias como dissecações aórticas, agudas ou crônicas. A utilização de uma ou outra técnica variava tanto em função da escolha pessoal do cirurgião da técnica que lhe parecesse

mais confiável e segura, quanto por critérios anatômicos estabelecidos em diferentes casos. KITAMURA *et alii*¹², desde 1972, em 20 casos, passaram a utilizar a técnica descrita por BENTALL & DeBONO¹, tanto em pacientes portadores de EAAo, quanto em dissecações aórticas. GREY *et alii*⁹, em uma série de 140 pacientes com aneurisma de aorta ascendente e IAo, optaram pela utilização do tubo valvado na maioria dos pacientes portadores de EAAo quando havia dilatação do seio de Valsalva e desvio dos óstios coronarianos de sua posição original, e quando o tamanho do seio de Valsalva e a posição dos óstios eram normais a opção recaía sobre a técnica de implante de tubo sintético em posição supra coronariana além da troca da valva aórtica. INBERG¹¹, justificando o maior risco de sangramento da técnica de implante supracoronariano, optou pela técnica de BENTALL & DeBONO¹, em 41 pacientes operados a partir de 1975. CABROL *et alii*⁴, em 1986, relatam experiência com implante de tubo valvado com variável técnica descrita pelo autor^{2,3} em 100 pacientes portadores de IAo e aneurisma de aorta ascendente, sendo 68 pacientes portadores de EAAo. MARVASTI *et alii*¹⁴, apoiados pelo fato do não aparecimento tardio de aneurismas da aorta proximal quando da utilização da técnica de BENTALL & DeBONO¹, passaram a se utilizar da mesma no tratamento de 13 pacientes com EAAo a partir de 1979.

Tais técnicas, apesar da gravidade da lesão, vem mostrando bons resultados imediatos, com índice de mortalidade na maioria dos grupos inferior a 15%^{2,4,7,9,11,12} e chegando, em alguns, entre 0% e 2%^{7,9,11}, além de baixa mortalidade tardia. Entretanto, o surgimento de algumas complicações relacionadas ao uso de próteses valvares, como distúrbios de coagulação em casos de próteses mecânicas¹⁷, além de fenômenos tromboembólicos, e degeneração de próteses biológicas, estimulou CABROL* a sugerir técnica para correção de EAAo com implante de tubo sintético substituindo a aorta dilatada e conservando a valva aórtica que seria fixada no interior do tubo, vindo de encontro a uma tendência progressiva em buscar a conservação de valvas nativas, sempre que possível.

Seguindo esta técnica, cujos detalhes foram descritos previamente, os autores a utilizaram em dois pacientes. O aspecto fundamental considerado foi a característica da valva aórtica, cujas válvulas eram de textura, mobilidade e consistência normais, sendo a insuficiência decorrente da dilatação do anel aórtico e, conseqüentemente, a impossibilidade de perfeita coaptação das mesmas. Sendo assim,

* CABROL, C. - Relato pessoal apresentado durante o XXVII World Congress of the International College of Surgeons. São Paulo, Brasil, setembro de 1990.

podendo-se executar remodelação e diminuição do diâmetro do anel aórtico, levando suas dimensões a níveis normais, poder-se-ia conservar a valva aórtica desde que se pudesse fixá-la em posição e corrigir a IAo levando à coaptação normal das válvulas. Com relação à conservação da valva aórtica nativa em casos de aneurisma de aorta ascendente com IAo, tal procedimento vem sendo executado em vários grupos cirúrgicos, especialmente em casos onde há dissecação de aorta aguda ou crônica e a insuficiência valvar é decorrente do desabamento da valva aórtica devido à dissecação. Sendo assim, dentre as propostas cirúrgicas aceitas, a suspensão da valva aórtica com fixação da camada íntima à camada adventícia apresenta bons resultados. PÊGO-FERNANDES ¹⁶, em nosso meio, relataram tal procedimento em 21 pacientes dentre 44 portadores de dissecações crônicas de aorta com IAo, com bons resultados. RAUDKIVI *et alii* ¹⁷ realizaram nove suspensões de valva aórtica em 46 pacientes portadores de dissecação aórtica com bons resultados imediatos. ELLIS *et alii* ⁸ relataram caso de EAAo onde transformaram a valva em bivalvulada, para controle da IAo e substituição da aorta ascendente com tubo sintético.

Dos nossos dois pacientes, o caso de número 2 apresentava vários estigmas morfológicos de S. Marfan, sendo o principal relacionado à EAAo. EGUSHI *et alii* ⁷ operaram cinco pacientes, todos portadores de S. Marfan. KITAMURA *et alii* ¹² apresentaram 50% dos pacientes operados com a técnica de BENTALL & DeBONO ¹, com S. Marfan. INBERG *et alii* ¹¹ mostraram 31 pacientes com S. Marfan dentre 41 portadores de EAAo. CABROL *et alii* ⁴ mostraram 68 pacientes com S. Marfan dentre 100 portadores de aneurisma de aorta ascendente e IAo. Na experiência de RAUDKIVI *et alii* ¹⁷ havia 12 pacientes com S. Marfan em 83 com cirurgia na aorta ascendente. CRAWFORD *et alii* ⁶ mostraram que 95% dos pacientes com S. Marfan apresentaram ao estudo ecocardiográfico dilatação do anel aórtico, além de prolapso e de insuficiência mitral e descrevem tratamento cirúrgico combinado das duas lesões por via aórtica. Em nosso caso de número 2 o paciente apresentava prolapso e insuficiência mitral, que era discreta e não havia necessidade de tratamento cirúrgico. KOIZUMI *et alii* ¹³ demonstraram experiência de sete pacientes portadores de EAAo, sendo que cinco não apresentavam qualquer estigma da S. Marfan, mas que, no estudo histológico da aorta, havia deposição de mucopolissacarídes com necrose médio-cística, lesão característica encontra-

da em pacientes com S. Marfan. MORAES *et alii* ¹⁵ relataram caso de criança portadora de EAAo sem manifestações morfológicas da S. Marfan que, ao estudo histológico, mostrou degeneração mixomatóide compatível com S. Marfan. Em nossa casuística, houve achado semelhante no caso de número 1, de paciente não marfanóide, que, no estudo histológico, mostrou degeneração mucóide com desorganização da estrutura celular da parede aórtica.

Com relação à técnica cirúrgica empregada, acreditamos que as dificuldades maiores se resumiram em dois aspectos: o primeiro, relacionado à fixação do tubo abaixo do anel aórtico, que foi feita nos dois pacientes com sutura contínua tipo barra grega, necessitando-se afastar as válvulas da valva aórtica que, nesse momento, ainda não se encontra totalmente fixada no tubo; o segundo aspecto se restringe ao posicionamento das válvulas e das comissuras dentro do tubo, manobra esta que deve ser executada com todo cuidado e exaustivamente testada, pois é em decorrência dela que vai haver a correção da insuficiência valvar. O emprego de cola biológica nas suturas proximais e distais se constitui em importante auxílio à hemostasia intra-operatória. O restante do ato cirúrgico não apresentou dificuldades adicionais. O tempo de CEC foi de 160 minutos e 211 minutos e o tempo de pinçamento de aorta foi de 126 minutos e 140 minutos, respectivamente, nos casos 1 e 2, o que não foi superior aos tempos apresentados por outros grupos, com o emprego da técnica de BENTALL & DeBONO ¹; KITAMURA *et alii* ¹² apresentaram tempo médio de CEC de 234 minutos, quando se utilizou perfusão contínua nos óstios coronarianos e 189 minutos com cardioplegia cristalóide intermitente, como utilizado nos nossos dois pacientes. INBERG *et alii* ¹¹ e MARVASTI *et alii* ¹⁴, utilizando tubo valvulado para correção de EAAo, respectivamente, em 41 e 30 pacientes, apresentaram tempo médio de pinçamento de 108 minutos e 116 minutos.

Acreditamos que, com o emprego mais freqüente da técnica descrita, possa haver melhora no tempo total de cirurgia, bem como no tempo de CEC, o que poderia vir a favorecer a evolução dos pacientes. Não houve complicações pós-operatórias significativas, além do que já foi descrito no caso de número 2.

A técnica descrita mostrou-se eficiente e segura, na correção da lesão em questão e sua utilização deve ser incrementada em nossa instituição, em casos semelhantes.

RBCCV 44205-148

JATENE, M. B.; JATENE, F. B.; AULER JÚNIOR, J. O. C.; JATENE, A. D. - Surgical treatment of annuloaortic ectasia with aortic valve preservation. *Rev. Bras. Cir. Cardiovasc.*, 6 (3):174-181, 1991.

ABSTRACT: The substitution by synthetic graft and aortic valve replacement is the commonest treatment of AE. The aortic valve replacement generally occurs due to aortic insufficiency caused by aortic annulus dilatation; a mechanical prosthesis is generally used. The authors present two male patients (34 and 62 y.) operated on for treatment of AE. The first had Marfan Syndrome and associated chronic aortic dissection. The surgical technique used was the substitution of the ascending aorta by a Dacron double velour graft. The pathologic aortic wall was excised, preserving the aortic valve. The tube was implanted externally to the valve and fixed below the aortic annulus and the aortic valve was suspended and fixed internally in the tube. The coronary ostia were then implanted in the graft. Both patients had good post-operative evolution being asymptomatic and with no aortic insufficiency after a post-operative period of 5 and 7 months. This technique could be used as an option for the treatment of AE with the advantage of aortic valve preservation.

DESCRIPTORS: annuloaortic ectasia, surgery.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 BENTALL, M. & DeBONO, A. - A technique for complete replacement of the ascending aorta. *Thorax*, 23: 338-339, 1968.
- 2 CABROL, C.; GANDJBAKHCH, L.; CHAM, B. - Aneurysmes de l'aorte ascendante: remplacement total avec reimplantation des artères coronaires. *Nouv. Presse Méd.*, 7: 363-365, 1978.
- 3 CABROL, C.; PAVIE, A.; GANDJBAKHCH, L.; VILLEMOT, J.P.; GUIRAUDON, G.; LAUGHLIN, L.; ETIEVENT, P.; CHAM, B. - Complete replacement of the ascending aorta with reimplantation of the coronary arteries: new surgical approach. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 81: 309-315, 1981.
- 4 CABROL, C.; PAVIE, A.; MESNILDREY, P.; GANDJBAKHCH, I.; LAUGHLIN, L.; BORS, V.; CORCOS, T. - Long-term results with total replacement of the ascending aorta and reimplantation of the coronary arteries. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 91: 17-25, 1986.
- 5 CACHERA, J.P.; BOUILLON, P.; LERDA-KENNY, M.; LOISANCE, D.; LAURENT, F.; AUBRY, P. - Technique simplifiée pour la resection des anevrysmes de l'aorte initiale avec insuffisance aortique. *Arch. Mal. Coeur*, 9:1318-1323, 1986.
- 6 CRAWFORD, E. S. & COSELLI, J. - Marfan's syndrome: combined composite valve graft replacement of the aortic root and transaortic mitral valve replacement. *Ann. Thorac. Surg.*, 45:296-302, 1988.
- 7 EGUCHI, S.; TERASHIMA, M.; AKANUMA, T. - A new surgical technique for treatment of annuloaortic ectasia. *J. Cardiovasc. Surg.*, 24:81-85, 1983.
- 8 ELLIS, P. R.; COOLEY, D. A.; DeBAKEY, M. E. - Clinical considerations and surgical treatment of annuloaortic ectasia: report of successful operation. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 42:363-370, 1961.
- 9 GREY, D. P.; OTT, D. A.; COOLEY, D. A. - Surgical treatment of aneurysm of the ascending aorta with aortic insufficiency. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 86: 864-877, 1983.
- 10 GROVES, L.; EFFLER, D. B.; HAWK, W.; GULATI, K. - Aortic insufficiency secondary to aneurysmal changes in the ascending aorta: surgical management. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 48: 362-379, 1964.
- 11 INBERG, M. V.; NIINIKOSKI, J.; SAVUNEN, T.; VANTTINEN, E. - Total repair of annuloaortic ectasia with composite graft and reimplantation of coronary ostia: a consecutive series of 41 patients. *World J. Surg.*, 9: 493-499, 1985.
- 12 KITAMURA, S.; ONISHI, K.; NAKANO, S.; KAWACHI, K.; KAWASHIMA, Y. - Early and late results of the Bentall operation for annuloaortic ectasia. *J. Cardiovasc. Surg.*, 24:5-12, 1983.
- 13 KOIZUMI, S.; MOHRI, H.; KAGAWA, Y.; SAJI, K.; HANEDA, K.; KAHATA, O.; ITOH, T.; YOKOYAMA, A.; OHMI, M.; HORIUCHI, T. - Surgical treatment of annuloaortic ectasia: experience in 7 consecutive patients. *Ann. Thorac. Surg.*, 25:425-430, 1978.
- 14 MARVASTI, M.; PARKER Jr., F.; RANDALL, P. A.; WITWER, G. - Composite graft replacement of the ascending aorta and aortic valve. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 95: 924-928, 1988.
- 15 MORAES, C. R.; SANTOS, C. L.; RODRIGUES, J. V.; GOMES, C. A.; MARINUCCI, L.; COELHO, T. C. B.;

SILVA FILHO, J. B.; CAVALCANTI, I. L. - Aneurisma da aorta ascendente e insuficiência da valva aórtica na infância: relato de caso. *Arq. Bras. Cardiol.*, 50:339-341, 1988.

- 16 PÊGO-FERNANDES, P. M.; STOLF, N. A. G.; MOREIRA, L. F. P.; PEREIRA-BARRETO, A. C.; BITTENCOURT, D.; JATENE, A. D. - Management of aortic insufficiency in chronic aortic dissection. *Ann. Thorac. Surg.*, 51:438-442, 1991.
- 17 RAUDKIVI, P. J.; WILLIAMS, J. D.; MONRO, J. L.; ROSS, J. K.; - Surgical treatment of the ascending aorta: fourteen years' experience with 83 patients. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 98:675-682, 1989.
- 18 WHEAT, M. W.; WILSON, J. R.; BARTLEY, T. D. - Successful replacement of the entire ascending aorta and aortic valve. *JAMA* 188:717-719, 1964.

Discussão

DR. RENATO KALIL
Porto Alegre, RS

Os autores merecem nossa admiração pela apresentação de sua experiência inicial com este método engenhoso e criativo de tratamento da ectasia ânulo-aórtica. A técnica de realização é bastante elaborada, devendo ser mais familiar àqueles cirurgiões habituados ao implante de homoenxertos aórticos sem suporte. Na ectasia ânulo-aórtica, a severa degeneração mixomatosa afeta toda a parede aórtica, podendo estar presente, também, nas válvulas. Certamente, válvulas afetadas não devem ser preservadas, pois podem trazer evolução desfavorável a longo prazo. Mesmo quando não degeneradas, as válvulas podem estar distendidas de tal forma que sua reestruturação, para obter competência, torna-se muito difícil. O método de Bentall-DeBono trouxe a padronização desta correção, de forma relativamente simples, segura, rápida e reproduzível. Em nossa experiência, costuma ser realizada em 60 a 90 minutos de pinçamento aórtico, com mortalidade hospitalar baixa (3,7%) e sobrevida atuarial tardia favorável (61% aos 10 anos). Outros autores nacionais têm experiência semelhante. Na nova técnica proposta, as suturas da aorta proximal e do óstio coronariano esquerdo situam-se em posição de difícil acesso, após a abertura da pinça aórtica, podendo ser sede de sangramento importante. Este fato, por si só, levou ao abandono de outras técnicas menos radicais, após o advento de Bentall-DeBono. A duração do procedimento proposto é bem maior, exigindo o emprego de oxigenador de membranas e preservação miocárdica criteriosa. Os autores empregaram fios de Polipropileno 4-0 e 5-0. Creemos que o uso de fios mais grossos facilitaria o processo

de sutura, como nos implantes de homoenxertos aórticos livres. Para facilitar a hemostasia, poderia ser empregado o tubo de Dacron revestido com pericárdio bovino, na forma já industrializada no Brasil. Este assunto tem atraído alguns cirurgiões, havendo já trabalho semelhante, a ser apresentado no encontro da American Association for Thoracic Surgery deste ano. A boa evolução dos pacientes atesta a viabilidade técnica do método, restando avaliar os resultados tardios. Parece constituir método alternativo para ser empregado em situações de morfologia valvar favorável e parede aórtica não afetada severamente pelo processo degenerativo, para suportar as suturas nos botões dos óstios coronarianos. Extremo cuidado na hemostasia se faz necessário. Agradecemos à Comissão Organizadora o privilégio do convite para comentar este tema e cumprimentamos os autores, pela beleza do trabalho.

DR. JOSÉ CARLOS ANDRADE
São Paulo, SP

O trabalho apresentado pelo Dr. Marcelo Jatene, e que tivemos oportunidade de analisar previamente, procura seguir as normas clássicas para elaboração de um artigo científico. Tem capítulos de: 1) introdução, onde está posicionado o assunto e definido o objetivo do trabalho; 2) casuística e métodos, com apresentação detalhada dos dois casos; 3) discussão; 4) lista de referências bibliográficas, com 18 citações de autores nacionais e estrangeiros. Resultados e conclusões, embora referidos, respectivamente, ao final dos capítulos de casuística e de discussão, poderiam merecer, a nosso ver, maior destaque. Ainda quanto à forma, pequenas modificações, que passo às mãos do autor, devem ser feitas nas citações bibliográficas, para adequação às normas da RBCCV. Resumidamente, é um trabalho bem elaborado, bem redigido, rico em literatura, de experiência pessoal e com apresentação de técnica, que, embora não original, é inédita na literatura. Apresentação e discussão nos parecem muito oportunas, pela importância do tema, dada sua incidência, gravidade e dificuldade de resolução. Na Escola Paulista de Medicina, nos últimos quatro anos (janeiro/88 a janeiro/91), foram operados 102 pacientes com aneurismas aórticos, dos quais 63 com graus variáveis de ectasia ânulo-aórtica. Deste grupo, nove receberam tubo sintético e 54 tiveram a aorta ascendente reconstruída com pericárdio bovino. Em 27 casos, foi simplesmente reconstruída a aorta e feita fixação valvar; em 19, houve substituição valvar e, em nove, reimplante de coronárias, tendo-se utilizado hipotermia profunda por 14 vezes. Isto mostra a dificuldade no tratamento da doença e a ausência de uma técnica de consenso. A proposta pelos autores procura excluir, o mais radicalmente possível,

o tecido patológico envolvido, preservando a estrutura valvar, tendência universal na cirurgia cardíaca hodierna. Estes são os dois pontos fortes do trabalho, valorizado pelos resultados e pela bonita apresentação. Na cirurgia do aneurisma de aorta, conforme já mostrado pelos números que apresentamos, temos um entusiasmo muito grande com a utilização do pericárdio bovino, dada a sua maleabilidade, facilidade de manuseio e sutura, ausência de porosidade e grande adaptabilidade nas bordas de sutura, facilitando a hemostasia e dificultando a ocorrência de lacerações na parede arterial; achamos, mesmo, que, na nossa experiência, ele se tornou marco de duas épocas distintas: antes e depois do uso do pericárdio. Acreditando que a tendência conservacionista talvez seja o melhor caminho no tratamento desta lesão, cumprimos os autores pela valiosa contribuição e reiteramos os elogios ao Dr. Marcelo, pela apresentação.

DR. MARCELO JATENE
(*Encerrando*)

Agradeço os comentários relevantes do Dr. José Carlos Andrade e do Dr. Renato Kalil, aproveitando para cumprimentá-los pela experiência de seus respectivos grupos. Tal assunto, como já comentado, vem despertando crescente interesse de diferentes grupos cirúrgicos, com o advento de novas técnicas cirúrgicas, ou emprego de materiais diversos, como

tubos de pericárdio bovino isolado ou associado a malha de Dacron. Assim como o Dr. José Carlos, somos particularmente favoráveis e entusiastas do uso de pericárdio bovino em lesões de aorta; no entanto, nesta técnica apresentada, em particular, julgamos ser necessária a utilização de um tubo mais rígido e estruturado, o que, a nosso ver, facilita a fixação da valva aórtica, de maneira a prevenir a insuficiência valvar; acreditamos que, utilizando-se o pericárdio bovino isolado, a fixação da valva aórtica no tubo recém confeccionado seria manobra mais difícil e com risco de comprometer o resultado. O uso do tubo de Dacron revestido com pericárdio bovino, como citado pelo Dr. Renato, pode ser uma boa opção. Outro aspecto comentado pelo Dr. Renato é quanto ao risco aumentado de sangramento. A nosso ver, além de sutura cuidadosa, o emprego de cola biológica se mostrou fundamental para obtenção de um bom resultado, notadamente nas suturas proximais e dos óstios coronarianos. Quanto à duração do procedimento, como qualquer técnica cirúrgica, esta deve ter seu tempo reduzido com o advento da experiência, e a proteção miocárdica empregada deve ser sempre criteriosa, em qualquer que seja a cirurgia realizada. Concluindo, gostaria de ressaltar que tal técnica não deve ter seu uso ampliado para todos os casos de ectasia ânulo-aórtica, mas sim para aqueles em que o aspecto macroscópico da valva aórtica é favorável, sem que as válvulas se mostrem comprometidas e degeneradas. Muito obrigado.