

Coarctação de aorta no adulto: a respeito de um caso e sobre desvios extra-anatômicos

Aortic coarctation in the adult: regarding a case and extra-anatomic bypass approaches

Marcus Vinicius Henriques de CARVALHO¹, Wilson Lopes PEREIRA², Sylvio Matheus de Aquino GANDRA³, Luiz Antônio RIVETTI⁴

RBCCV 44205-936

Resumo

Os autores relatam a técnica operatória empregada e a evolução clínica de um paciente adulto portador de coarctação de aorta (CoAo), no qual a correção tradicional com anastomose término-terminal com interposição de enxerto não foi possível. Durante o ato operatório, foi necessário mudar o planejamento e fazer um desvio extra-anatômico aorta ascendente-aorta descendente (Aoasc-Aodesc), via toracotomia póstero-lateral esquerda ampliada. Além disso, os autores fazem uma revisão sintética das várias abordagens possíveis usadas para os desvios extra-anatômicos e suas vantagens e desvantagens.

Descritores: Cardiopatias congênitas. Coarctação aórtica, cirurgia. Aorta, cirurgia.

Abstract

The authors describe the operative technique approach and its post-operative course used in an adult patient with coarctation of aorta, in which it was not possible to perform the traditional correction with an end-to-end anastomosis with graft interposition. During the surgery it was necessary to make an extra-anatomic bypass: ascending-descending aorta with an enlarged left posterior-lateral thoracotomy approach. The authors also make a short review of several possible approaches used for extra-anatomic bypass as well as its advantages and drawbacks.

Descriptors: Heart defects, congenital. Aortic coarctation, surgery. Aorta, surgery.

1. Cirurgião cardíaco (Professor colaborador da Faculdade de Medicina de Jundiaí).
2. Cirurgião cardíaco.
3. Responsável pelo Setor de Aorta
4. Responsável pela Disciplina de Cirurgia Cardíaca

Trabalho realizado pela Disciplina de Cirurgia Cardíaca da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo, São Paulo, SP.

Endereço para correspondência: Marcus Vinicius H. de Carvalho.
Caixa Postal 483 - Valinhos-SP.
E-mail: marcus.carvalho@sbcv.org.br

Artigo recebido em 28 de fevereiro de 2007
Artigo aprovado em 21 de agosto de 2007

INTRODUÇÃO

Apesar da primeira operação para correção de coarctação de aorta (CoAo) ter sido realizada há mais de 50 anos, freqüentemente nos deparamos com casos complexos que tornam as abordagens tradicionais impossíveis ou muito arriscadas.

As técnicas tradicionais para correção de CoAo são a ressecção da área coarctada e anastomose término-terminal, com ou sem interposição de enxerto; plastia da aorta com colocação de enxerto “em telha” na região coarctada; e angioplastia com “flap” de artéria subclávia. Todas essas técnicas são realizadas via toracotomia póstero-lateral esquerda.

O termo CoAo complexa refere-se àqueles casos em que há lesões cardíacas associadas que necessitam de correção (estenose aórtica e valva aórtica bicúspide, dupla disfunção aórtica, coronariopatia, etc), longo trajeto coarctado, hipoplasia do arco aórtico e circulação colateral muito pobre na região da coarctação. No caso de lesões associadas, tem sido proposta uma abordagem única via esternotomia mediana com um desvio extra-anatômico da aorta ascendente-aorta descendente (Aoasc-Aodesc). A Aodesc é acessada via retrocardíaca, na parte posterior do pericárdio. Para os casos de longos trajetos hipoplásicos, também têm sido propostos desvios extra-anatômicos. Quando a circulação colateral local é pobre, a circulação extracorpórea (CEC) pode ajudar a manter a perfusão medular durante o tempo de pinçamento aórtico.

RELATO DO CASO

O paciente A.A.S.S., 28 anos, do sexo masculino, assintomático, recebeu o diagnóstico de hipertensão arterial sistêmica quando se candidatou a doador de sangue. Foi encaminhado ao Serviço de Cardiologia da Irmandade de Misericórdia da Santa Casa de São Paulo, onde foi diagnosticada hipertensão arterial secundária à CoAo. O ecocardiograma mostrou hipertrofia concêntrica do ventrículo esquerdo, valvas atrioventriculares e semilunares normais e segmento aórtico com estreitamento na região pós-istmo, medindo 4,4 mm.

Foi encaminhado para tratamento cirúrgico, tendo sido programada correção tradicional com ressecção da região coarctada e anastomose término-terminal com interposição de enxerto. Após a toracotomia, foi feita cuidadosa análise intra-operatória e verificou-se que havia extenso segmento coarctado na região do istmo e pós-istmal, com dilatação pós-estenótica, dificultando o acesso ao arco aórtico, o qual precisava ser dissecado e preparado para permitir pinçamento da Ao na região entre a artéria carótida esquerda e a artéria subclávia esquerda.

Esta situação anatômica impossibilitava a anastomose

da aorta boca-a-boca, mesmo com interposição de tubo, além de grande risco de sangramento. Não havia outra alternativa senão o desvio extra-anatômico entre a Aoasc-Aodesc. Foi solicitado, então, ao anestesista que introduzisse um pouco mais a cânula orotraqueal, de maneira a se obter ventilação seletiva do pulmão direito, ficando o pulmão esquerdo colapsado. Para acesso à parte superior do mediastino e à Aoasc, foi necessária a secção da 4ª e da 3ª costelas e ampliação da toracotomia em direção ao osso esterno. Assim, após a abertura do pericárdio, obteve-se adequada exposição da Aoasc.

O próximo passo foi a anastomose término-lateral de um tubo de “Dacron Hemashield” 24mm, na face ântero-lateral esquerda da Aoasc, por pinçamento aórtico parcial com fio de polipropileno 3-0. Este tubo foi então passado sobre o mediastino e sobre o hilo pulmonar esquerdo e retropulmonar, até atingir a Aodesc pós-coarctação e foi anastomosado com a face ântero-lateral direita da Aodesc por pinçamento parcial, também com fio de polipropileno 3-0.

Após a retirada de ar do tubo, foi aberta a pinça de aorta e pôde-se perceber, pela palpação digital, que havia muito boa passagem de sangue através do tubo. Em seguida, foram feitas revisão da hemostasia e drenagem torácica. As costelas seccionadas foram fixadas com fios de aço e o tórax fechado de maneira habitual.

DISCUSSÃO

O cirurgião cardíaco está sempre sujeito a encontrar situações inesperadas que se tornam desafios e motivam a mudanças na abordagem anteriormente planejada durante o ato operatório. Para conseguir saída para estes desafios, são necessários constante dedicação, estudo e atualização.

A escolha da técnica a ser usada depende do local e da extensão da área coarctada, da extensão da circulação colateral e, no caso das recoarctações, do grau das aderências no mediastino.

Às vezes, as operações de correção de CoAo podem se tornar laboriosas e trazer grande risco de hemorragias. A escolha de uma abordagem não convencional permite viabilizar a correção e diminuir o risco potencial de grande sangramento. Entretanto, para que essa abordagem seja bem escolhida é necessário um conhecimento completo da região coarctada, do envolvimento ou não do istmo, da circulação colateral, etc. Certamente, o exame de ressonância magnética ajuda muito na análise desses aspectos, mas não é um exame facilmente disponível, especialmente para pacientes assistidos pelo Sistema Único de Saúde.

Se este exame possibilita a visualização de que o diâmetro da artéria subclávia esquerda é reduzido, o cirurgião tem que pensar em outro procedimento que não seja um desvio entre esta artéria e a aorta descendente. Também a ressonância magnética permite avaliar eventuais

dificuldades de abordagem da região pré-coarctação através de toracotomia pelo 4º espaço intercostal esquerdo, quando o segmento coarctado é longo. Neste caso, o acesso à aorta pré-coarctação e pós-coarctação pode ser mais fácil por toracotomia direita ampliada, exceto quando se promove o colapso do pulmão esquerdo por intubação seletiva do pulmão direito. Esta última abordagem foi a realizada no paciente deste relato de caso. Entretanto, se a abordagem foi por toracotomia esquerda, esta necessita ser ampliada e deve-se fazer o colapso do pulmão esquerdo por intubação seletiva do pulmão direito.

A CEC pode ser usada na correção de CoAo, para diminuir o risco de interrupção do fluxo sanguíneo para a medula espinhal, naqueles casos em que a circulação colateral local é considerada pobre. Além disso, a CEC ajuda a evitar modificações hemodinâmicas acentuadas na técnica de desvio extra-anatômico em que é necessário alterar a posição do coração para abordar a aorta torácica descendente retrocardíaca (abordagem por esternotomia mediana).

Na literatura, encontramos diversos modos de abordagens da CoAo por desvios extra-anatômicos:

1. Toracotomia póstero-lateral esquerda e anastomose de enxerto tubular na Aoasc, passagem do enxerto anatomicamente paralelo à aorta nativa e anastomose do enxerto com a Aodesc torácica, sem abordar a área coarctada (Figura 1A).

Essa técnica foi empregada por Daebritz et al. [1], em crianças, quando se tem mais elasticidade dos tecidos e as distâncias entre as estruturas a serem acessadas é menor. Entretanto, pode ser impossível ou muito arriscado ter acesso à Aoasc via toracotomia póstero-lateral esquerda convencional não ampliada, em adultos.

2. Toracotomia esquerda e desvio com enxerto da artéria subclávia esquerda para a Aodesc torácica [2] (Figura 1b).

Esta abordagem tem o pré-requisito de que, para alívio da diferença de pressão pré e pós-coarctação, é necessário que a artéria subclávia esquerda tenha o diâmetro aproximado da aorta descendente.

3. Toracotomia esquerda+esternotomia mediana [3] (Figura 1c).

Toracotomia esquerda, anastomose do enxerto com a aorta descendente, tunelização do enxerto abaixo do hilo pulmonar esquerdo e fechamento da cavidade torácica. O paciente é rodado 45° e realizada esternotomia mediana e anastomose do enxerto com a aorta ascendente.

4. Toracotomia direita ampla, anastomose do enxerto com a Aodesc, abertura do pericárdio e exposição da Aoasc e anastomose do enxerto com a face ântero-lateral direita da Aoasc [4] (Figura 1d).

5. Esternotomia mediana (Figura 1e)

Em 1980, Vijayanagar et al. [5] descreveram uma técnica de desvio extra-anatômico com anastomose da Aoasc-

Aodesc através de esternotomia mediana, com exposição da Aodesc via pericárdio posterior. Esta técnica se mostrou atrativa, especialmente nos casos de reoarctação, por evitar dissecação diretamente na região da coarctação. Em nosso meio, Oliveira et al. [6] reuniram importante experiência com esta abordagem. A anastomose do enxerto com a aorta descendente é realizada primeiramente, sendo que a exposição deste vaso pode ser feita com leve luxação anterior do coração e pode ser facilitada com o paciente em CEC normotérmica. Esta técnica é especialmente útil quando há lesões cardíacas associadas que necessitam de correção.

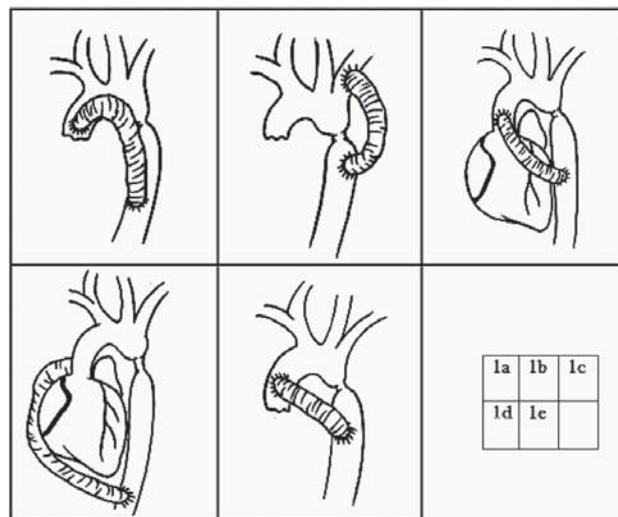


Fig. 1 - Desenho esquemático das várias abordagens para tratamento de coarctação de aorta através de desvios extra-anatômicos

No caso relatado pelos autores, a técnica usada foi a preconizada por Daebritz et al. [1], com a diferença de que o enxerto tubular não seguiu trajeto acentuadamente curvo paralelo à aorta nativa, e, sim, fazendo um trajeto menor, passando próximo à parte de cima do hilo pulmonar esquerdo (Figura 2). Os casos de Daebritz et al. [1] eram crianças, em que a distância entre as estruturas é menor e a elasticidade dos tecidos é maior, facilitando a abordagem por toracotomia rotineira. Entretanto, os autores desse relato acreditam que, em adultos, é impossível a abordagem da aorta ascendente sem que a toracotomia esquerda seja ampliada com secção de arcos costais e sem intubação seletiva do pulmão direito.

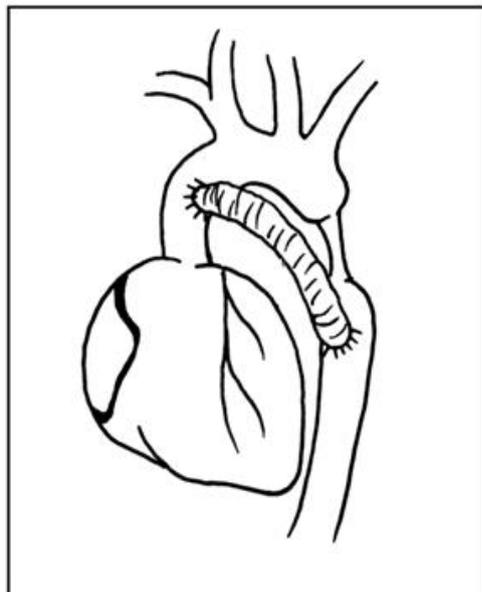


Fig. 2 - Desenho esquemático da operação realizada (abordagem toracotomia esquerda)

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao dr. Eduardo Gregório Chamlian, cirurgião cardíaco da Disciplina de Cirurgia Cardíaca da IMSCSP, pela ajuda prestada no preparo deste trabalho e a Wendel R. Silva, pela ajuda nos desenhos esquemáticos.

REFERÊNCIAS

1. Daebritz S, Fausten B, Sachweh J, Mühler E, Franke A, Messmer BJ. Anatomically positioned aorta ascending-descending bypass grafting via left posterolateral thoracotomy for reoperation of aortic coarctation. *Eur J Cardiothorac Surg.* 1999;16(5):519-23.
2. Heinemann MK, Ziemer G, Wahlers T, Köhler A, Borst HG. Extraanatomic thoracic aortic bypass grafts: indications, techniques, and results. *Eur J Cardiothorac Surg.* 1997;11(1):169-75.
3. Jacob T, Cobanoglu A, Starr A. Late results of ascending aorta-descending aorta bypass grafts for recurrent coarctation of aorta. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1998;95(5):782-7.
4. Arakelyan V, Spiridonov A, Bockeria L. Ascending-to-descending aortic bypass via right thoracotomy for complex (re-) coarctation and hypoplastic aortic arch. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2005;27(5):815-20.
5. Vijayanagar R, Natarajan P, Eckstein PF, Bognolo DA, Toole JC. Aortic valvular insufficiency and postductal aortic coarctation in the adult. Combined surgical management through median sternotomy: a new surgical approach. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 1980;79(2):266-8.
6. Oliveira SA, Lisboa LA, Dallan LA, Abreu Filho CA, Rochitte CE, Souza JM. Extraanatomic aortic bypass for repair of aortic arch coarctation via sternotomy: midterm clinical and magnetic resonance imaging results. *Ann Thorac Surg.* 2003;76(6):1962-6.