

Técnica Variante da Correção Extra-Anatômica na Recidiva de Coarctação de Aorta

Variant Technique of Extra-Anatomic Aortic Bypass in Aortic Recoarctation

Marcelo Biscegli Jatene, Alex Celulari, Nana Miura, Carla Tanamati, Vitor Oliveira Carvalho, Miguel Barbeiro Marcial

Serviço de Cirurgia Cardíaca Pediátrica do Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de medicina da USP (InCor-HCFMUSP), São Paulo, SP - Brasil

Introdução

A coarctação da aorta (CoAo) é um estreitamento congênito da região proximal da aorta descendente, adjacente ao local de implantação do canal arterial ou ligamento arterioso. Menos frequentemente a CoAo tem localização mais proximal entre as artérias carótida comum esquerda e a subclávia esquerda, ou em outros segmentos do arco aórtico. Ocasionalmente ocorre na aorta torácica descendente e aorta abdominal. A incidência de CoAo é estimada em 1:1.323 nascidos vivos, ocupando o sexto lugar em frequência entre as cardiopatias congênitas¹.

Após a correção cirúrgica de CoAo, existe a possibilidade de ocorrência de algumas complicações durante a evolução pós-operatória, sendo a mais comum a recidiva da CoAo. Esta recidiva possui incidência variável e está relacionada, na maioria das vezes, a aspectos técnico-cirúrgicos ou à complexidade anatômica da coarctação. Nos casos de recidiva da CoAo, preferencialmente em adultos, a utilização da técnica extra-anatômica se mostra como alternativa viável².

O objetivo deste relato de caso é descrever a utilização de uma variante técnica da correção extra-anatômica durante a operação de um paciente adulto, previamente submetido à correção de CoAo, que apresentou recidiva durante a evolução.

Relato do caso

Paciente de 27 anos, branca, sexo feminino, procurou o serviço ambulatorial de cardiopatias congênitas do Instituto do Coração da FMUSP, com queixas de cansaço aos grandes esforços, em uso de Atenolol e Captopril. Ao exame físico apresentava pressão arterial de 145/86 mmHg em membro superior direito e 120/80 mmHg em membro superior esquerdo, além de sopro sistólico (4+/6+) em borda esternal esquerda e pulso radial esquerdo e de membros inferiores diminuídos. A paciente se encontrava em evolução tardia de

istmoplastia com placa de pericárdio bovino para correção de CoAo, realizada em 23/08/1999 (paciente tinha então 19 anos de idade), por toracotomia lateral esquerda. O ecocardiograma demonstrava boa função ventricular, com ventrículo esquerdo hipertrófico e com dilatação discreta (ΔD : 37%), além de arco aórtico tortuoso e com local de estreitamento (gradiente 45 mmHg); comunicação interventricular (CIV) perimembranosa (7,5 mm) também foi detectada. Exame de ressonância nuclear magnética foi realizado e demonstrou presença de hipoplasia de arco aórtico, além de CoAo localizada imediatamente antes da emergência da artéria subclávia esquerda (Figura 1).

A paciente foi submetida à operação para fechamento da CIV e correção da CoAo em junho de 2007, tendo tido boa evolução pós-operatória, recebendo alta hospitalar em boas condições clínicas no 7º dia de pós-operatório.

A operação foi realizada por esternotomia mediana. Após dissecação da aorta ascendente, arco aórtico e seus ramos e segmento inicial da aorta descendente, confirmou-se a presença de CoAo. A coarctação estava localizada imediatamente antes da emergência da subclávia esquerda e apresentava importante redução do diâmetro. Em função da hipoplasia segmentar do arco aórtico em associação com a impossibilidade de mobilização aórtica para anastomose término-terminal, optou-se pela interposição de tubo de Dácron nº 26 acompanhando paralelamente o trajeto do arco aórtico. A anastomose proximal foi no início do arco aórtico e a anastomose distal logo após emergência da artéria subclávia esquerda na aorta descendente, com acesso realizado sem necessidade de mobilização ou tração do coração. O procedimento foi realizado com pinçamento lateral da aorta, sem circulação extracorpórea (CEC) - Figura 2a. Logo após a correção da CoAo, foram realizadas a preparação e a instalação de CEC; a CIV foi fechada através de atriotomia direita, com placa de pericárdio bovino, com tempo total de CEC de 46 min e tempo de anóxia de 30 min.

O ecocardiograma pós-operatório mostrou gradiente pelo tubo de 8 mmHg e correção da CIV sem *shunt* residual. A ressonância magnética após o primeiro mês de cirurgia evidenciou presença de tubo de Dácron interposto entre a aorta ascendente e a descendente, sem angulações ou estenoses (Figura 2b).

Após 24 meses da operação, a paciente encontra-se assintomática, em uso de Atenolol 40 mg, 2x/dia, com pressão arterial de 110/70 mmHg.

Palavras-chave

Coarctação aórtica/cirurgia; coarctação aórtica/complicações; adulto; recidiva.

Correspondência: Prof. Dr. Marcelo B. Jatene •

Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 44. CEP 05403-000, Cerqueira Cesar, SP, Brasil.
Serviço de Cirurgia Cardíaca Pediátrica, Bloco 2, 2º andar, sala 5,
InCor HCFMUSP.

Email: marcelo.jatene@incor.usp.br

Artigo recebido em 16/11/11; revisado em 18/11/11; aceito em 19/12/11.

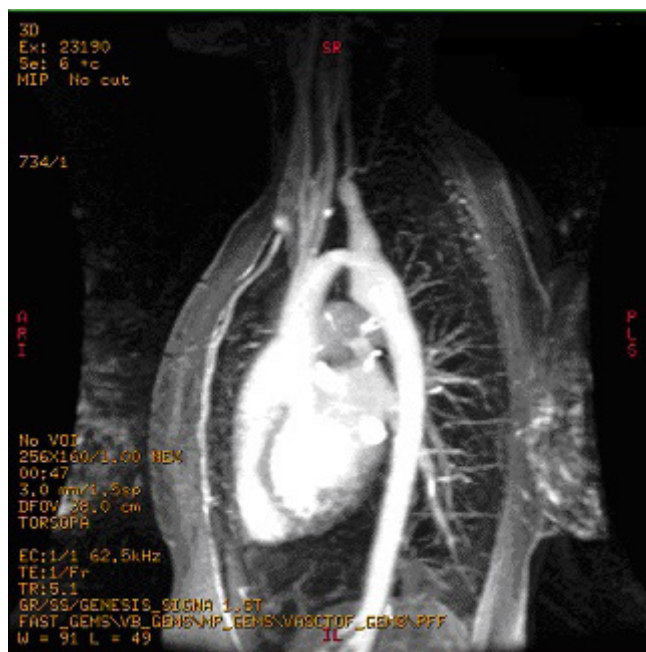


Fig. 1 – Ressonância nuclear magnética evidenciando arco aórtico hipoplásico e Coarctação da aorta pré-subclávia esquerda

Figura 2a

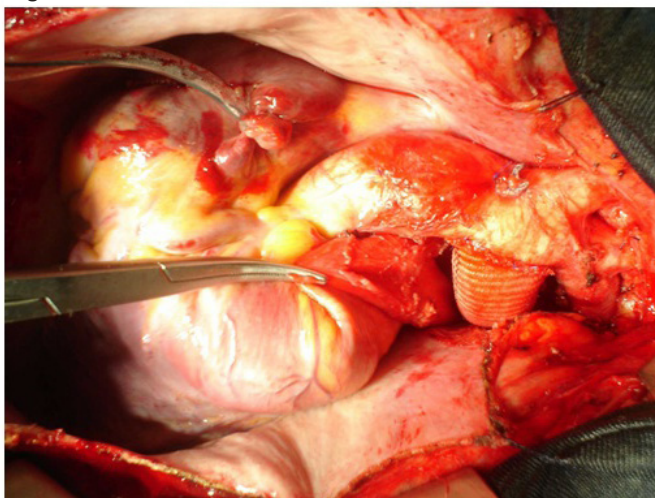


Figura 2b



Fig. 2a – Aspecto final da operação, com tubo de Dácron anastomosado ao arco aórtico; 2b – Ressonância nuclear magnética com 30 dias de PO, evidenciando tubo de Dácron bem posicionado

Discussão

O reparo extra-anatômico foi descrito inicialmente por Vijayanagar e cols.², seguido por Oliveira e cols.³ para reoperações, nos casos em que a mobilização da aorta não seja possível ou em que a aorta esteja calcificada. Os resultados mostraram-se positivos, como descrito por Lisboa e cols.⁴. O procedimento foi descrito com CEC, porém sua utilização possibilitava a correção com clampeamento lateral da aorta, o que reduz ainda mais as taxas de morbimortalidade, uma vez que não se faz necessária a dissecação ampla da aorta e seus ramos colaterais que usualmente se encontram hipertrofiados e tortuosos.

O grande desafio das reoperações para recidivas de CoAo recai sobre alguns fatores, como a preservação da integridade da medula espinhal, preservação dos nervos laríngeo recorrente e frênico, além da já descrita dificuldade de dissecação da região de perirecoarctação e vasos colaterais.

A via preferencial de abordagem também é controversa na literatura. Enquanto alguns autores⁵ preferem a reabordagem via toracotomia esquerda prévia, outros⁶ preferem a esternotomia mediana para os casos complexos e não pode ser desconsiderada a abordagem combinada, principalmente quando há lesões intracardíacas associadas, além da toracotomia direita⁷.

Quando a CoAo vem associada a um defeito intracardíaco, como por exemplo uma CIV, ainda não se tem resposta sobre qual o melhor momento de intervir cirurgicamente ou a melhor via de abordagem dos dois defeitos. Isomatsu e cols.⁸ encontraram resultados melhores operando os defeitos em tempos cirúrgicos distintos, com menores comorbidades. Barron e cols.⁹ preferem corrigir lesões coexistentes no mesmo tempo cirúrgico. Em nossa opinião, a opção pela abordagem concomitante dos defeitos deve ser realizada quando ambos necessitem de correção imediata ou em curto prazo. Nos casos de defeitos intracardíacos sem repercussão hemodinâmica, pode-se optar pela resolução da CoAo em primeiro tempo, ficando a correção do defeito intracardíaco adiada para um segundo momento.

Existe uma tendência na literatura em se corrigir a recoarctação pela técnica extra-anatômica, pela relativa facilidade e menor dissecação de planos aderidos, o que pode levar a lesões inadvertidas da aorta ou de estruturas adjacentes a ela.

Daebritz e cols.⁵ preferem fazer a correção extra-anatômica por toracotomia posterolateral esquerda, com hipotermia

leve (33,6-31°C), porém, casos com defeitos intracardíacos associados foram excluídos.

Quanto ao tipo de enxerto a ser utilizado, Schoenhoff e cols.¹⁰ preferem o uso de politetrafluoretileno expandido (ePTFE) reforçado com anéis. Demos preferência pelo tubo de Dácron pré-coagulado pela sua maleabilidade e maior facilidade de manuseio.

No caso em questão, após o preparo e dissecação da aorta descendente distal à área de recoarctação, considerou-se total possibilidade de interposição do enxerto. Isto se deu pela boa extensão de aorta descendente que pôde ser exposta, favorecendo o clampeamento lateral, e a anastomose do enxerto. O uso de outras técnicas menos invasivas para essa paciente, como dilatação por balão, ou implante de *stent* local, foram excluídas devido à localização da recidiva, que acometia o final do arco, e ao risco de dissecação de aorta, obstrução dos vasos da base, no caso de colocação de *stent*, ou até ruptura aórtica.

Após seguimento de seis meses, não houve nenhuma alteração no fluxo intraluminal do tubo, ou intra-aórtico, em relação ao pós-operatório imediato. Acreditamos que a evolução em longo prazo deva ser favorável, uma vez que o tubo de Dácron tem uma vida útil longa e pode deixar a paciente livre de reintervenções futuras.

Conclusão

A técnica cirúrgica apresentada mostrou-se factível, podendo ser realizada sem CEC e com tempo de internação curto. Além disso, a técnica apresentou bom resultado imediato e no seguimento de seis meses. Acreditamos que tal procedimento possa ser uma alternativa segura na cirurgia de recoarctação de aorta que acometa o arco ou justa subclávia esquerda.

Potencial Conflito de Interesses

Declaro não haver conflito de interesses pertinentes.

Fontes de Financiamento

O presente estudo não teve fontes de financiamento externas.

Vinculação Acadêmica

Não há vinculação deste estudo a programas de pós-graduação.

Referências

1. Keith JD. Coarctation of the aorta. In: Keith JD, Rowe RD, Vlad P. (eds). Heart disease in infancy and childhood. New York: MacMillan; 1978. p. 736-57.
2. 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.
3. de Oliveira SA, de Oliveira HA, Kedor HH, Auler JO Jr, de Souza JM. Variante técnica para operação de coarctação do arco aórtico. Arq Bras Cardiol. 1981;37(5):395-7.
4. Lisboa LAF, Abreu Filho CAC, Dallan LAO, Rochitte CE, Sousa JM, Oliveira SA. Tratamento cirúrgico da coarctação do arco aórtico em adulto: avaliação clínica e angiográfica tardia da técnica extra-anatômica. Rev Bras Cir Cardiovasc. 2001;16(3):187-94.
5. Daebritz S, Fausten B, Sachweh J, Mühler E, Franke A, Messmer BJ. Anatomically positioned aorta ascending-descending bypass grafting via left posterior thoracotomy for reoperation of aortic coarctation. Eur J Cardiothorac Surg. 1999;16(5):519-23.

6. Kanter KR, Erez E, Willians WH, Tam VKH. Extra-anatomic aortic bypass via sternotomy for complex aortic arch stenosis in children. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2000;120(5):885-90.
7. Caspi J, Ilbawi MN, Milo S, Bar-El Y, Roberson DA, Thilenius OG, et al. Alternative techniques for surgical management of recoarctation. *Eur J Cardiothorac Surg.* 1997;12(1):116-9.
8. Isomatsu Y, Imai Y, Shin'oka T, Aoki M, Sato K. Coarctation of the aorta and ventricular septal defect: should we perform a single-stage repair? *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2001;122(3):524-8.
9. Barron DJ, Lamb RK, Ogilvie BC, Monro JL. Technique for extraanatomic bypass in complex aortic coarctation. *Ann Thorac Surg.* 1996;61(1):241-4.
10. Schoenhoff FS, Berdat PA, Pavlovic M, Kadner A, Schwerzmann M, Pfammatter JP, et al. Off-pump extraanatomic aortic bypass for the treatment of complex aortic coarctation and hypoplastic aortic arch. *Ann Thorac Surg.* 2008;85(2):460-4.