

Sérgio Almeida de Oliveira
Haroldo Andrade de Oliveira
Hans Heinrich Kedor
José Otávio Auler Jr.
Januário Manoel de Souza

Variante técnica para reoperação de coarctação do arco aórtico

Os autores relatam a técnica operatória e o resultado da reoperação de coarctação calcificada no arco aórtico.

O acesso por esternotomia mediana anterior longitudinal e o auxílio da circulação extracorpórea, possibilitaram interpor uma prótese de dacron-woven pré-coagulada entre a aorta ascendente e a aorta descendente e acima do diafragma. A abertura do pericárdio posterior permitiu a dissecação da aorta descendente para a anastomose distal.

Esta técnica se mostrou segura, de fácil execução e eficiente no alívio dos sintomas da paciente, sendo também útil em casos com lesões cirúrgicas associadas à coarctação da aorta.

A coarctação localizada no arco aórtico é rara¹ e apresenta algumas particularidades para sua correção²⁻⁶.

A indicação de reoperação em coarctação é geralmente por reestenose^{4,7,8} e existe controvérsia quanto à melhor técnica para o tratamento cirúrgico^{4,7,9,10}.

Neste trabalho, relatamos o caso de uma paciente com coarctação localizada no arco aórtico e intensamente calcificada. Já havia sido previamente explorada por toracotomia esquerda em outro Serviço, não sendo corrigida por problemas técnicos.

Destacamos a via de acesso utilizada na reoperação e a possibilidade de utilização desta variante técnica em casos com lesões cirúrgicas associadas à coarctação da aorta.

Relato do caso

Um paciente com 28 anos, feminina, branca, secretária, foi internada em 5/10/1979 com queixas de cefaléia, tonturas, parestesias no membro superior direito e acentuada perda da acuidade visual e auditiva durante períodos de elevação da pressão arterial.

Assintomática até os 17 anos, começou na época a sentir cansaço aos esforços, emagrecimento e dor precordial após período de gestação. Nessa oportunidade, foi identificado sopro cardíaco e realizado estudo hemodinâmico que demonstrou coarctação da aorta. Foi operada em outro Serviço, em outubro/1969 por toracotomia látero-posterior esquerda, através do 3.º espaço intercostal. A lesão não

foi corrigida devido à acentuada calcificação da aorta ao nível da coarctação. Evoluiu bem com tratamento clínico até os últimos dois anos, quando reiniciaram os sintomas que, progressivamente, se acentuaram até essa reinternação.

Exame físico - Bom estado geral, 49 kg de peso e 1,55 m de altura; FC de 80 bpm e PR de 18 por min; pressão arterial no membro superior direito de 180/90 mm Hg e no esquerdo 130/90 mm Hg, não mensurável nos membros inferiores. Havia um sopro sistólico ejetivo rude ++/4 no precórdio, melhor audível no 2.º EIE, na borda do esterno, irradiado para ambos os lados do pescoço, e um frêmito sistólico de ++/4 em ambas carótidas. O eletrocardiograma evidenciou sobrecarga ventricular esquerda. A radiografia do tórax mostrou transparência normal dos pulmões, com aumento da área cardíaca ++/4, às expensas do ventrículo esquerdo.

Foi realizado estudos hemodinâmico, verificando-se elevação da pressão sistólica no ventrículo esquerdo e aorta ascendente (tab. I), valva aórtica normal e ausência de gradiente transvalvar. A aortografia mostrou coarctação localizada no arco aórtico (fig. 1), imediatamente após a emergência da artéria carótida comum esquerda. A artéria subclávia esquerda enchia-se tardiamente por circulação colateral, parecendo estar ocluído em sua origem.

A paciente foi reoperada em 9/11/79, com acesso por esternotomia mediana anterior longitudinal. Aberto o pericárdio, a aorta ascendente estava dilatada ++/4, o ventrículo esquer-

Trabalho realizado no Serviço de Cirurgia Cardiovascular do Hospital da Beneficência Portuguesa de São Paulo (Diretor Prof. Dr. Sérgio Almeida de Oliveira).

do dilatado +/4 e hipertrófico ++/4. A aorta ascendente foi dissecada até a zona de coarctação, onde se tornava muito calcificada e de difícil dissecação, Após heparinização sistêmica (3 mg/kg), foi instituída circulação extracorpórea parcial entre o átrio direito e a artéria femoral comum esquerda, induzindo-se hipotermia sistêmica moderada de 29.°C.

Levantando-se a ponta do coração, o pericárdio posterior foi incisado longitudinalmente desde o nível do hilo pulmonar esquerdo até sua reflexão diafragmática.

Tabela I - Dados do estudo hemodinâmico pré-operatório mostrando elevação das pressões no ventrículo esquerdo o aorta ascendente, sem gradiente transvalvar.

0020260 MSSA 27A ET: 19 Manometria em mmHg				
	S	D	D	M
AD	-	-	-	9
VD	38	0	9	-
TP	38	18	-	21
CP	-	-	-	18
VE	244	0	36	-
AO	244	89	-	152



Fig. 1 – Aortografia pré-operatória mostrando a coarctação após a artéria carótida comum esquerda. Não se visualiza a artéria subclávica esquerda.

Por essa abertura, o esôfago foi afastado medialmente e a aorta descendente dissecada e exposta no mediastino posterior, tendo aproximadamente 20 mm de diâmetro, não sendo aberta a cavidade pleural esquerda. Através dessa abertura, a aorta descendente foi parcialmente pinçada, e realizada anastomose término-lateral de uma prótese tubular de dacron-woven pré-coagulada, de 20 mm de diâmetro. A sutura foi com fio de polipropileno, monofilamentar, 4-0, em chuleio simples. A outra extremidade do tubo foi suturada término-lateralmente à parede anterior da aorta ascendente, passando pela borda esquerda do coração e acima do tronco pulmonar (fig. 2. e 3).

Liberadas as pinças vasculares, as anastomoses estavam pérvias e competentes. Após aquecimento, a circulação extracorpórea foi interrompida, mantendo a paciente em boas condições hemodinâmicas. O pericárdio foi suturado parcialmente.

O mediastino anterior e o pericárdio foram drenados e, após reversão da anticoagulação com sulfato de protamina, foi realizada síntese da toracotomia.



Fig. 2 – Fotografia operatória da prótese tubular colocada entre a aorta ascendente e a aorta descendente. Visibilizam-se as anastomoses proximal (seta preta) e distal (seta branca) realizadas na aorta, essa última através de abertura do pericárdio posterior.

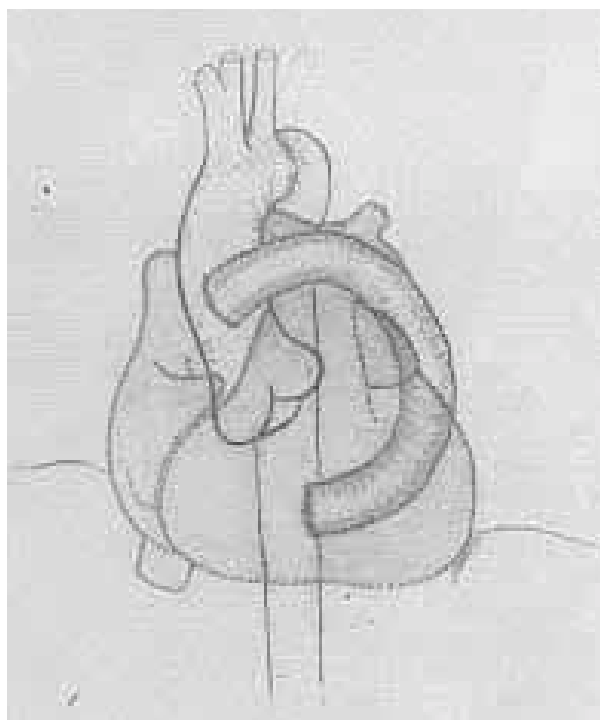


Fig. 3 – Diagrama da operação onde se vê a prótese colocada entre a aorta ascendente e aorta descendente.

A evolução pós-operatória imediata transcorreu sem intercorrências. Os pulsos arteriais membros inferiores tornaram-se presentes e amplos. Houve desaparecimento do sopro audível no precórdio e a pressão arterial no pós-operatório imediato passou a ser de 120/70 mm Hg no membro superior direito e de 90/70 mm Hg no esquerdo e nos membros inferiores 110/70 mm Hg.

Recebeu alta hospitalar em 2/11/79 no 14.º dia de pós-operatório, fazendo uso de 0,25mg de digoxina e de 20mg de propranolol, diariamente.

Voltou às suas atividades normais dois meses após, sendo examinada em ambulatório 6

meses após a alta hospitalar, estando assintomática em 3.º mês de gravidez; pressão arterial no membro superior direito 130/65 mm Hg e no membro superior esquerdo 90/75 mm Hg e 110/70 mm Hg nos membros inferiores. Suspensa qualquer medicação, levou sem intercorrências a termo a gravidez, dando à luz a um menino, em dezembro de 1980.

Foi novamente examinada em 1981, 18 meses após a operação, estando assintomática, sem medicação e em atividade física normal.

Discussão

As reoperações de coarctação da aorta são indicadas, geralmente, pela presença de estenoses residuais^{4,7,8,9,10} ou presença de falsos aneurismas, ao nível das linhas de sutura^{5,6}, em casos com enxertos ou próteses.

Diversas técnicas podem ser utilizadas para a correção da reestenose: ressecção e reanastomose boca a boca^{4,7}, aortoplastia com enxertos ou com a artéria subclávia³ ou com interposição de enxertos tubulares entre os segmentos da aorta separados pela coarctação^{2,4-5}.

O tratamento visa a eliminar o gradiente pressórico e aliviar os sintomas e os efeitos nocivos da hipertensão^{4,7,13}.

No caso aqui relatado, na primeira operação, a coarctação não havia sido corrigida, embora houvesse sido explorada e dissecados os vasos da aorta, por toracotomia esquerda.

Considerando-se a localização no arco aórtico da zona coarctada (fig. 1) e a presença de aderências provocadas pela operação prévia, preferimos realizar a correção por meio de uma variante técnica (fig. 3) que se mostrou de fácil realização e de bom resultado.

A via transternal mediana evitou o manuseio da zona de coarctação onde a circulação colateral era muito desenvolvida, especialmente em pacientes adultos^{2,4}. Do mesmo modo, permitiu abordagem da aorta descendente logo acima do diafragma, sem abertura da cavidade pleural esquerda, para anastomose distal da prótese tubular, em um segmento da aorta onde não existia desenvolvimento de circulação colateral (fig. 2).

A utilização da circulação extracorpórea e hipotermia visou a facilitar a exposição da aorta descendente, elevando-se a ponta do coração sem prejuízo da perfusão tecidual acima e abaixo da coarctação.

Posteriormente à realização dessa operação, Vijanagar e col.¹⁴ relataram um caso onde técnica semelhante foi empregada para a correção simultânea da coarctação e insuficiência da valva aórtica, o que ilustra as potenciais utilizações clínicas dessa variante técnica.

Summary

The authors relate the surgical results of a variant technique for reoperation of a calcified coarctation of the

aorta.

The median sternum splitting and partial cardiopulmonary by-pass with systemic hypothermia produced safe approach to make an anastomose of pre clotted dacron woven tubular graft between the ascending and descending aorta above the diaphragm.

This variant surgical technique proved to be safe, easy to perform, and with good results in the relief of symptoms of the patient, with potential clinical uses when others surgical lesion are associated to the coarctation of the aorta.

Referências

1. Goor, D. A.; Lillehei, C. W. - Malformation in the aortic pathway. In *Congenital Malformation of the Heart*. Grune & Stratton, Inc., New York, 1975.
2. Cooley, D. A.; Wukasch, D. C. - Congenital arterial anomalies. In *Techniques in Vascular Surgery*. W. B. Saunders Co, Philadelphia, 1979.
3. Waldhausen, J. A.; Nahrwold, D. L. - Repair of coarctation of the aorta with a sub-clavian flap. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 51: 532, 1966.
4. Castaneda, A. R.; Norwood, W. I. - Residual coarctation of the aorta: surgical experience. In Tucker, B. L.; Lindsmith, G. C. - *First Clinical Conference on Congenital Heart Diseases*. Grune & Stratton, Inc., New York, 1979.
5. Wada, J. W.; Kazui, T. - Long term results of thoracoabdominal bypass graft for atypical coarctation of the aorta. *World J. Surg.* 2: 891, 1978.
6. Morris, C. C. Jr. - Invited commentary. In Wada, J. W.; Kazui, T. - Long term results on thoracoabdominal bypass graft for atypical coarctation of the aorta. *World J. Surg.* 2: 891, 1979.
7. Jacobsen, J. R.; Wennvold, A.; Boesen, I. - Coarctation of aorta operated upon in infancy. Long-term follow-up. *Eur. J. Cardiol.* 10: 123, 1979.
8. Olley, P. M. - Late results of coarctectomy after one year of age. In Tucker, B. L.; Lindsmith, G. C. - *First Clinical Conference on Congenital Heart Disease*. Grune & Stratton, Inc., New York, 1979.
9. Taylor, S. H.; Donald, D. W. - Circulatory studies at rest and exercise in coarctation of the aorta before and after operation. *Br. Heart J.* 22: 117, 1960.
10. Shinebourne, E. A.; Tam, A. S. Y.; Elseed, A. M.; Paneth, M.; Lennox, S. C.; Cleland, W. P.; Lincoln, C.; Joseph, M. C.; Anderson, R. H. - Coarctation of the aorta in infancy and childhood. *Br. Heart J.* 38: 375, 1976.
11. Costa, I. E. A. - Relato de Caso. VI Encontro Nacional de Cardiologia Pediátrica. Curitiba, 1980.
12. Lawson, R. A. M. - Dissection of an aneurysmal ascending aorta in association with coarctation of the aorta. *Thorax*, 34: 606, 1979.
13. Abbott, M. E. - Coarctation of the aorta on the adult type. *Am. Heart J.* 3: 574, 1927/28.
14. Vijanagar, R.; Natarajan, P.; Eckstein, P. F.; Bognolo, D. A.; Toole, J. C. - Aortic valvular insufficiency and post ductal aortic coarctation in the adult. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 79: 266, 1980.