

COARCTAÇÃO DE AORTA EM LACTENTE TRATADO COM CATETER-BALÃO. RELATO DE CASO

ANTONINHO KRICHENKO, RONALDO R. L. BUENO, PAULO M. P. ANDRADE, CLAUDIO P. CUNHA, ADMAR M. SOUZA, EDISON J. RIBEIRO, MÂRCOS A. PEREIRA, PAULO R. ROSSI, ROBERTO G. CARVALHO, PAULO R. BROFMAN, ISRAIL CAT, BERNARDO RZEZNIK, DANTON R. R. LOURES

Um lactente de 3 900 g portador de coarctação de aorta (CoAo) e insuficiência cardíaca congestiva (ICC) foi submetido à aortoplastia com cateter-balão. Apresentava gradiente de pressão entre a aorta ascendente e descendente de 51 mmHg antes da aortoplastia e 23 mmHg depois. Melhorou durante duas semanas e voltou a apresentar ICC. Avaliado por meio de ultra-som-Doppler, não apresentava gradiente significativo. Dois meses depois, o gradiente passou a ser significativo. Foi submetido à correção cirúrgica da CoAo pela técnica de Telles. Apresentou boa evolução pós-operatória.

O sucesso na utilização de cateter-balão em lesão obstrutiva arterial periférica^{1,2}, renal³ e coronária^{4,5} incentivou o desenvolvimento de outros cateteres e técnicas similares que possibilitaram tratamento de vários tipos de lesões vasculares e valvares, congênitas ou adquiridas, tais como estenose valvar pulmonar⁶⁻⁹, estenose valvar aórtica^{10,11}, estenose de ramo pulmonar arterial¹² ou venoso^{13,14}, obstrução da veia cava superior e inferior^{15,16}, coarctação de Aorta¹⁷⁻²², reestenose de coarctação²³.

APRESENTAÇÃO DO CASO

Lactente de 7 semanas, masculino, pesando 3.900g, foi admitido no hospital por apresentar cianose às mamadas e ao choro e ganho inadequado de peso, sendo constatada severa insuficiência cardíaca congestiva, ausência de pulsos nos membros inferiores, sopro sistólico +/4 tipo ejeção na borda esternal superior, inicialmente, foi tratado com diuréticos e digitálicos sem melhora.

A radiografia de tórax revelava cardiomegalia e aumento de circulação pulmonar. O eletrocardiograma apresentava taquicardia sinusal e sobrecarga ventricular direita (padrão neonatal). O ecocardiograma demonstrou ventrículo esquerdo (VE) severamente hipertrofiado, com dimensão interna pouco diminuída e função normal e átrio esquerdo pouco aumentado.

Com esses dados, suspeitou-se de coarctação da aorta (CoAo), sendo submetido a cateterismo cardíaco sob anestesia geral. Por meio de exposição direta da veia e da artéria axilares direitas, os registros manométricos evidenciaram hipertensão leve a moderada nas câmaras direitas, elevação da PD de VE, elevação da pressão sistólica em VE e aorta (Ao) ascendente. A cineangiografia evidenciou CoAo pouco após a artéria subclávia esquerda, tipo "justa-ductal" (fig- 1). O gradiente de pressão Ao ascendente descendente, era de 51 mmHg e a estenose de 84%.

A seguir, efetuou-se a injeção venosa de 5 ml de soro glicosado a 5% (SG5%) com 0,1 ml de heparina (ml = 50000 u). Introduziu-se o cateter balão de 4 mm de diâmetro (Medi-Tech) através da artéria axilar direita até o local da CoAo. Esse foi insuflado com SG5% e contraste (volumes iguais) cinco vezes por dez segundos, à pressão de 8,8,9,9 e 10 atmosferas (fig. 2).

Na aortografia de controle, evidenciou-se gradiente de pressão residual de 29 mmHg e obstrução de 70% no local (fig. 3).

Reintroduziu-se cateter-balão de 5 mm de diâmetro (medi-Tech) que foi insuflado por quatro vezes durante vinte segundos a 10 atmosferas (fig. 4).

A aortografia de controle final apresentava gradiente de pressão de 23 mmHg, estenose residual de 14%. O diâmetro da estenose passou de 2,4 para 4 mm (fig. 5).

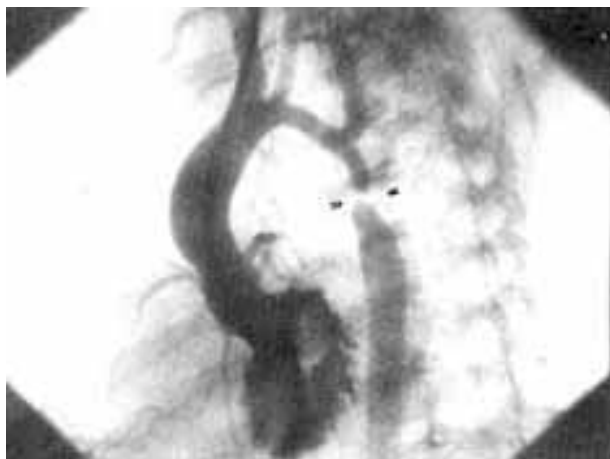


Fig.1 - Região da coarctação da aorta antes da dilatação com balão (estenose de 84% e gradiente de pressão entre ascendente e a aorta descendente de 51 mmHg).



Fig.2 - Cateter-balão de 4 mm (Medi-Tech) insuflado no local da coarctação.



Fig.3 - Aortografia de controle após a 1.ª dilatação com cateter de 4 mm de diâmetro (estenose residual de 70% e gradiente de pressão entre a aorta ascendente e a aorta descendente de 29 mmHg).

No período imediato após o tratamento, apresentou pulsos femorais, polpléteos e pediosos facilmente palpáveis, havendo melhora do quadro clínico com



Fig.4 - Cateter-balonete de 5 mm (Medi-Tech) insuflado no local da coarctação.

desaparecimento dos sinais de ICC sendo suspenso o uso de diurético.

Após 2 semanas reapresentou sinais de ICC sugerindo reestenose da coarctação. Seguidos exames com ultra-som Doppler revelaram, após 30 dias, gradiente de pressão de 15 mmHg entre os membros superiores e inferiores. Após 60 dias, esse gradiente chegou a 80 mmHg, foi então, encaminhado para correção cirúrgica pela técnica de Telles²⁶, durante o qual se observou a presença de coágulo no local.



Fig.5 - Aortografia de controle final, após a dilatação com balão de 5 mm de diâmetro (estenose residual final de 14% e gradiente de pressão entre a aorta ascendente e a aorta descendente de 23 mmHg).

No pós-operatório, passou bem com registro, por meio de ultra-som-Doppler de 10 mmHg de gradiente. Obteve alta hospitalar no 10.º dia de pós-operatório sem necessidade de medicação, retornando 2 meses após a operação assintomático e gradiente entre membros superiores e inferiores de 20 mmHg (ultra-som-Doppler).

COMENTÁRIOS

Finley e col.²⁴ e Singer e col.²⁰ descreveram a angioplastia como técnica alternativa para o tratamento

de recoarctação em virtude de inúmeras vantagens como a diminuição da morbidade e da mortalidade. Kan²³ e col. alertaram para a importância da monitorização após o procedimento em vista da possibilidade de reflexo vagal tardio. Lock e col.²² observaram maior sucesso na recoarctação do que CoAo nativas. Acentuaram ser essa técnica bem tolerada mesmo na vigência de instabilidade hemodinâmica, como critério de sucesso, a queda de 50% ou mais do gradiente e propuseram após 24 horas, aumento maior do que 30% do diâmetro da constrição e pulsos presentes nos membros inferiores. Brodsky²⁵ propôs essa técnica como alternativa para tratamento cirúrgico inicial bem como para os pacientes com resultado cirúrgico abaixo do ideal, na recoarctação e no paciente agudamente enfermo, onde os riscos cirúrgicos são maiores.

A estrutura dos tecidos na região da coarctação de aorta são rígidos e com pouca elasticidade, razão pela qual não se elimina totalmente o gradiente entre a aorta ascendente e descendente. Acreditamos que seria favorável ao sucesso do procedimento, a presença de uma membrana delgada no interior do vaso na região da coarctação. Porém, o que observamos com maior frequência é a hipoplasia do vaso no local da coarctação. Esse fato seria provavelmente o responsável pela reestenose precoce. O local tratado com cateter balonete, após distensão, forma linhas de dissecação no interior, favorável à formação de coágulo ou rede de fibrina (o uso de heparina foi interrompido no 3.º dia após o procedimento).

SUMMARY

A case of coarctation of the aorta in an infant (weight 3.900 g) who presented clinically with congestive heart failure. He was submitted to balloon dilatation (aortoplasty). The pressure gradient before the procedure was 51 mmHg, and 23 mmHg afterwards, He was well for two weeks with good peripheral pulses. He then developed left heart failure, although a Doppler scan did not reveal a significant pressure gradient. After two months another Doppler scan showed a significant pressure gradient and be was operated. He has had a good post-operative clinical course.

REFERÊNCIAS

1. Dotter, C. I.; Judkins, M. P. - Transluminal treatment of arteriosclerotic obstructions: descriptions of a new technique and a preliminary report of its application. *Circulation*, 30: 645, 1964.
2. Martin, E. C.; Diamond, N. G.; Casarella, W. J. - Percutaneous transluminal angioplasty in non-atherosclerotic disease. *Radiology*, 135: 27, 1980.
3. Tegtmeier, C. J.; Dwyer, R.; Teates, C. D.; Ayres, C. R.; Carey, R. M.; Willons, H. A.; Stanton, L. W. - Percutaneous transluminal dilatation of the renal arteries: Technique and results. *Radiology*, 135: 589, 1980.

4. Gruntzig, A.; Hopff, H. - Perkutane rekanalisation chronischer arterieller verchlusse mit einem neuer dilatations katheter. Modifikation der Dotter-technik. *Dtsch Med Wochenschr*, 99: 2502 1974.
5. Gruntzig, A. R.; Senning, A.; Siegenthaler, W. E. - Non-operative dilatation of coronary artery stenosis: percutaneous transluminal coronary angioplasty. *N. Engl. J. Med.* 301: 61, 1979.
6. Kan, J. S.; White, Jr., R. I.; Mitchell, S. E.; Gardner, T. J. - Percutaneous balloon valvuloplasty: a new method for treating congenital pulmonary valve stenosis. *N. Engl. J. Med.* 307: 540, 1982.
7. Lababidi, Z.; Wu Jr. - Percutaneous balloon pulmonary valvuloplasty. *Am. J. Cardiol.* 52: 560, 1983.
8. Pepine, C. J.; Gessner, I. H.; Feldman, R. L. - Percutaneous balloon valvuloplasty for pulmonic valve stenosis in the adult. *Am. J. Cardiol.* 50: 1442, 1982.
9. Kan, J. S.; White, Jr., R. I.; Mitchell, S. E.; Anderson, J. H.; Gardner, T. J. - Percutaneous transluminal balloon valvuloplasty for pulmonic valve stenosis. *Circulation*, 69: 554, 1984.
10. Lababidi, Z. - Aortic balloon angioplasty. *Am. Heart J.* 106: 751, 1983.
11. Lababidi, Z.; Wu Jr.; walls, J. T. - Percutaneous balloon valvuloplasty: results in 23 patients. *Am. J. Cardiol.* 53: 194, 1984.
12. Lock, J. E.; Castañeda-zuniga, W. R.; Fuhrman, P. B.; Base, J. L. - Balloon dilatation angioplasty of hypoplastic and stenotic pulmonary arteries. *Circulation*, 67: 962, 1983.
13. Masumi, A.; Woods, L.; Mullins, C. E.; Nasser, W. K.; Hall, R. J. - Pulmonary venous dilatation in pulmonary venoocclusive disease. *Am. J. Cardiol.* 48: 585, 1981.
14. Driscoll, D. J.; Hesslein, P. S.; Mullins, C. E. - Congenital stenosis of individual pulmonary veins: clinical spectrum and unsuccessful treatment by transvenous balloon dilation. *Am. J. Cardiol.* 49: 1767, 1982.
15. Rocchini, A. P.; Cho, K. J.; Byrum, C.; Heidelberger, K. - Transluminal angioplasty of superior vena cava obstruction in a 15-month old child. *Chest*, 82: 506, 1982.
16. Jeans, W. D.; Bourne, J. T.; Read, A. E. - Treatment of hepatic vein and inferior vena caval obstruction by balloon dilatation. *Br. J. Radiol.* 56: 687, 1983.
17. Lababidi, Z.; Madigan, N.; Wu Jr.; Murphy, T. S. - Balloon coarctation angioplasty in an adult. *Am. J. Cardiol.* 53: 350, 1984.
18. Lababidi, Z. - Neonatal transluminal balloon coarctation angioplasty. *Am. Heart J.* 106: 752, 1983.
19. Lababidi, Z.; Wu Jr. - Percutaneous balloon coarctation angioplasty. *J. Am. Coll. Cardiol.* 3: 531, 1984 (resumo).
20. Singer, M. I.; Rower, M.; Dorsey, T. J. - Transluminal aortic balloon angioplasty for coarctation of the aorta in the newborn. *Am. Heart J.* 103: 131, 1982.
21. Sperling, D. R.; Dorsey, T. J.; Rowen, M.; Gazzaniga, A. B. - Percutaneous transluminal angioplasty of congenital coarctation of the aorta. *Am. J. Cardiol.* 51: 582, 1983.
22. Lock, J. E.; Bass, J. L.; Amplatz, K.; Fuhrman, B. P.; Castañeda-Zuniga, W. - Balloon dilatation angioplasty of aortic coarctations in infants and children. *Circulation*, 68: 109, 1983.
23. Kan, J.; White, R. I.; Mitchell, S. E. - Treatment of restenosis of coarctation by percutaneous transluminal angioplasty. *Circulation*, 68: 1087, 1983.
24. Finley, J. P.; Bealileu, R. G.; Nanton, M. A.; Roy, D. L. - Balloon catheter dilatation of coarctation of the aorta in young infants. *Br. Heart J.* 50: 411, 1983.
25. Brodsky, S. J. - Percutaneous balloon angioplasty. Treatment for congenital coarctation of aorta and congenital valvar pulmonic stenosis. *AJDC* 138: 851, 1984.
26. Mendonça, J. T.; Carvalho, M. R.; Costa, R. K.; F. f.º. E. - Coarctação da aorta. Uma nova técnica cirúrgica. *Arq. Bras. Cardiol.* 44: 181, 1983.