

Ciro Orlando Pedroso
Delmont Bittencourt
Edmar Atik
Pedro Ernesto Faggioni
René C. Gansl
Munir Ebaid.

Anemia hemolítica após correção cirúrgica de complexo de Fallot. Relato de um caso.

Os autores relatam o caso de uma criança de 8 anos de idade, do sexo masculino, portadora de complexo de Fallot, submetida à correção cirúrgica e que, no período pós-operatório imediato, apresentou anemia hemolítica de etiologia mecânico-traumática.

Na reoperação, com a retirada de uma porção saliente e não endotelizada da placa de teflon que fechava a CIV e a abertura do anel da valva pulmonar que apresentava estenose residual, não mais se evidenciaram os sinais de hemólise.

O fenômeno hemolítico pode ocorrer no pós-operatório de determinadas afecções cardiovasculares que exigem próteses, sendo atribuído ao atrito mecânico.

Rose e col.¹, em 1954, constataram hemólise em pacientes que receberam prótese de Hufmagel no tratamento da disfunção valvar aórtica. As próteses valvares têm sido, realmente, as principais responsáveis pela hemólise traumática resultante dos atritos que eventualmente acarretam ao fluxo sanguíneo¹⁻⁴. A correção de comunicações intercavitárias, a presença de placa de teflon não revestida por endotélio pode também provocar hemólise⁵. A insuficiência mitral resultante de comissurotomia também pode ser desencadeante dessa complicação hematológica⁶.

No presente trabalho, relatamos quadro hemolítico acentuado, que se instalou imediatamente após correção cirúrgica dos defeitos que constituem o complexo de Fallot, em um paciente de 8 anos de idade.

Relato do caso

O paciente do sexo masculino, com 8 anos de idade, de raça amarela, era assintomático até os 4 anos, quando passou a apresentar fadiga e cianose aos esforços que aumentaram progressivamente. Ao exame físico, observaram-se: discreta cianose de unhas e lábios, mucosas hipercoradas, ausência de sinais de insuficiência cardíaca. A propedêutica cardiovascular era compatível com o diagnóstico de complexo de Fallot de moderada repercussão clínica.

A radiografia de tórax (fig. 1) mostrava circulação pulmonar diminuída, ventrículo direito (VD) moderadamente aumentado e arco médio discretamente abaulado. Ao exame eletro-vetorcardiográfico (fig. 2), verificou-se importante sobrecarga do ventrículo direito (SVD), do tipo sistólico. O estudo cineangiocardiógráfico demonstrou estenose pulmonar infundíbulo-valvar com gradiente de pressão sistólica de 80 mm. Hg, entre VD e tronco da pulmo-



Fig. 1 -Radiografia de tórax: trama vascular diminuída, ventrículo direito hipertrófico, discreto abaulamento do arco médio.

nar (TP), comunicação interventricular (CIV) do tipo infundibular e cavalgamento da aorta Hematócrito = 50%.

A correção cirúrgica foi realizada através de ventriculotomia transversa, com ressecção da hipertrofia muscular infundibular, comissurotomia da valva pulmonar (constituída por três

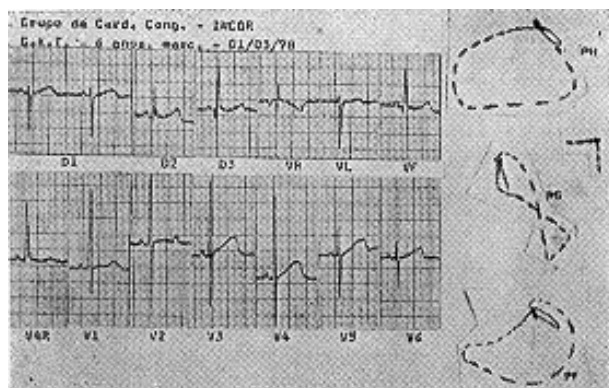


Fig. 2 -Eletro e vetocardiograma: aspectos clássicos do complexo de Fallot.

válvulas), fechamento da CIV (18 mm em seu maior diâmetro) com dupla placa de teflon.

Na evolução pós-operatória imediata, foram observados: escurecimento da urina, palidez cutânea, icterícia cutâneo mucosa, manutenção das características anteriores do sopro sistólico. Os exames laboratoriais revelaram aumento das bilirrubinas plasmáticas e presença de hemoglobina na urina.

Transfusões de sangue total foram necessárias para correção da anemia. As provas laboratoriais para investigar a causa da hemólise maciça e persistente (prova de falcização, curva de resistência globular, eletroforese de hemoglobina, reação de Coombs e exames para excluir processos infectoparasitários), foram normais. O esfregaço de sangue periférico mostrou hemácias com anisocitose, poiquilocitose, presença de esquisócitos, micrócitos e fragmentos de hemácias.

Novo estudo hemodinâmico e cineangiocardiógráfico foi realizado, tendo em vista a suspeita clínica de estenose pulmonar residual. Esse exame revelou acentuado gradiente de pressão entre VD e TP (149 mmHg) e o aspecto anatômico era de estenose infundibular (fig 3).



Fig. 3 -Cineangiocardiógrafia de VD: na projeção frontal realizada após a primeira operação, importante estenose pulmonar infundíbulo-valvar residual.

O paciente foi operado novamente 50 dias após. Havia evidente estenose pulmonar anular residual, com discreto componente infundibular; a CIV estava completamente fechada e a placa de teflon exibiu discreta saliência em sua borda cranial, porção essa ainda não endotelizada e que

foi ressecada. Foi ampliada a via de saída de VD com placa de dura mater de 70 x 50 mm. No final do ato operatório, o gradiente sistólico era de 20 mm. Hg. A evolução pós-operatória foi satisfatória, não se evidenciando sinais clínicos e laboratoriais de hemólise.

Comentários

Entre as complicações pós-operatórias de cirurgia cardíaca foi descrita na década de 1950 inicialmente por Rose e col.¹, a ocorrência de hemólise de origem mecânica, quando se utilizava a prótese de Hufnagel para correção de insuficiência valvar aórtica. Sarnoff e Case² também observaram esse fato em cães submetidos a implante de próteses valvares. A hemodiálise também foi encontrada após emprego de diferentes tipos de próteses no tratamento de diversos defeitos cardíacos^{1-5,7-10}.

Sayed e col.⁵ relataram a presença de hemólise num paciente submetido à correção cirúrgica de atrioventriculares na forma parcial, na qual foi colocada uma placa de teflon fechando a comunicação interatrial. O paciente foi novamente explorado na cirurgia, verificando-se que algumas partes da placa ainda não estavam endotelizadas. Após a "endotelização cirúrgica" dessas regiões com endocárdio do próprio doente, o processo hemolítico cessou.

Assim, no presente caso, levantou-se a hipótese de que a obstrução pulmonar residual associada à placa de teflon da CIV pudesse ser o fator desencadeante da hemólise, por um processo mecânico. De fato, após ressecção da parte superior da placa, saliente e não endotelizada, e a correção da estenose pulmonar, não mais houve manifestação da hemólise.

Supõe-se que essa parte da prótese oferecia condições de atrito à massa sangüínea, com velocidade aumentada pela estenose presente. Nessas circunstâncias, a porção de teflon descoberta de endotélio poderia ser resultante do próprio impacto da coluna sangüínea e ao mesmo tempo causa da rotura dos elementos figurados do sangue.

A etiologia mecânico-traumática da anemia hemolítica no pós operatório de cirurgia cardíaca é rara, mas deve ser lembrada sempre que se encontra quadro clínico e laboratorial caracterizado por anemia, icterícia e hemoglobinúria.

A importância do diagnóstico é relevante para a conduta terapêutica, tendo-se em vista eventual necessidade de nova intervenção cirúrgica.

Summary

The authors report a case of an eight year old male child with tetralogy of Fallot, who soon after operation for total correction, developed a traumatic hemolytic anemia.

At reoperation a salient and nonendothelized portion of the teflon patch, that had been used previously to repair a ventricular septal defect, was removed and a residual anular pulmonary stenosis was opened; subsequently hemolysis ceased thus confirming its cause.

The literature on this matter was reviewed.

Referências

1. Rose, J. C.; Hufnagel, C. A.; Freis, E. D.; Harvery, W. P.; Partenope, E. A. - The hemodynamic alterations produced by a plastic valvar prosthesis for severe aortic insufficiency in man. *J. Clin. Invest.* 33: 891, 1954.
2. Sarnoff, S. J.; Case, R. B. - Physiologic considerations relating to the Hufnagel operation with special reference to post operative anemia. In *International Symposium of Cardiovascular Surgery*, W- B. Saunders Co. Philadelphia, 1955, p. 328.
3. McGoon, D. C.; Mankin, H. T., Kirklin, J. W. - Results of open heart operation for acquired aortic valve disease. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 45: 47, 1963.
4. Stohlmen, P.; Sarnoff, S. J.; Case, R. B.; Ness, A. T. Hemolytic syndrome following the insertion of lucite ball valve prosthesis into the cardiovascular system. *Circulation*, 13: 586, 1956.
5. Sayed, R. M., Dacle, J. V.; Handley, D. A. , Lewis, S. M.; Cleand, W. P. - Hemolytic anemia of mechanical origin after open-heart surgery. *Thorax*, 16: 356, 1961.
6. Ziporovich, S.; Paley, H. - Severe mechanical hemolytic anemia due to valvular heart disease without prosthesis. *Ann. Int. Med.* 65: 342, 1966.
7. Sigler, A. T.; Forman, E. N.; Zinkham, W. H.; Nell, C. A. - Severe intravascular hemolysis following surgical repair of endocardial cushion defects. *Am. J. Med.* 35: 467, 1963.
8. Reed, W. A.; Dunn, M. - Fatal hemolysis following ball valve replacement of the aortic valve. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 48: 436, 1964.
9. Andersen, M. C.; Gabrielio, E.; Zizzi, J. A. - Chronic hemolysis in patients with ball valve prosthesis. *J. Thorac Cardiovasc. Surg.* 50: 501, 1965.
10. Brodeur, M. T. H.; Sutherland, D. W., Koler, R. D.; Starr, A.; Kymsey, J. A.; Gris Wold, H. E.- Red blood cell survival in patients with aortic valvular disease and ball valve prosthesis. *Circulation*, 32: 570, 1965.