

Geraldo Verginelli
Miguel Barbero-Marcial
Munir Ebaid
Giorgio Pieracciani
José Henrique Vila
Antônio Foronda
E. J. Zerbini

LESÃO DE ARTÉRIA CORONÁRIA ANÔMALA NA CORREÇÃO CIRÚRGICA DA TETRALOGIA DE FALLOT. RELATO DE CASO

É relatado o caso de paciente portadora de tetralogia de Fallot, submetida à correção parcial da anomalia.

Durante o ato cirúrgico foi selecionada a artéria coronária direita originária de artéria coronária esquerda única.

A interposição de enxerto de safena homóloga conservada em glicerina permitiu a sobrevida da paciente e posterior correção de Fallot.

Apesar de várias monografias¹⁻⁴ chamarem a atenção para as anomalias das artérias coronárias na tetralogia de Fallot, sua incidência é pequena quando referida pelas equipes cirúrgicas, de vez que alguns tipos dessas anomalias são difíceis de ser vistas durante a cirurgia⁵.

O seu conhecimento é fundamental, pois a secção de um vaso arterial importante durante a ventriculotomia direita, sem a devida reconstrução, acarreta geralmente a morte do paciente.

A finalidade desta apresentação é descrever o caso de paciente submetida à correção parcial de tetralogia de Fallot, na qual foi seccionado inadvertidamente um ramo coronariano e cuja reconstrução, com interposição de enxerto homólogo safena conservado em glicerina, resultou em sobrevida da paciente.

RELATO DO CASO

J.R.A., 6 anos, cor branca, sexo feminino, nascida de parto normal, começou a apresentar cianose de extremidade aos 3 anos, acompanhada de dispnéia e cansaço aos esforços. Tinha sido internada em outra instituição, sendo feito o diagnóstico de cardiopatia. Evoluiu com restrição física e cianose, adotando posição de cócoras.

Encaminhada ao Instituto do Coração do Hospital das Clínicas em 20/7/1977, apresentava ao exame físico, cianose ++/6 e baqueteamento digital; era eupnéia em repouso, peso 17,900 gramas, PA 110 x 80 mm Hg, pulso 120 bpm, FR 28 min, periféricos palpáveis. O exame hematológico revelou Hb-13 g%, com Ht de 43%.

A ausculta cardíaca e os exames complementares foram compatíveis com o diagnóstico de tetralogia de Fallot.

O cateterismo cardíaco, realizado em 23/8/77, revelou hipertensão sistêmica em câmaras direitas com gradiente entre via de entrada e via de saída (infundíbulo) de 45 mm Hg e entre a 3.ª câmara e tronco pulmonar de 46 mm Hg; insaturação arterial periférica (tab. I).

TABELA I - Exame Hemodinâmico pré-operatório. Pressões (mmHg)

| | S | D1 | D2 | M |
|-----------|-----|----|----|-----|
| AD | - | - | 7 | 7 |
| VD | 103 | 4 | 7 | - |
| VD (inf.) | 58 | 3 | 9 | - |
| TP | 12 | 7 | - | 9 |
| VE | 115 | 7 | 12 | - |
| Ao | 113 | 90 | | 102 |

A cineangiocoronariografia demonstrou importante estenose infundíbulo-valvar com mínima dextroposição da aorta e a relação Ao/Ap = 4/1.

Não foi feita a coronariografia.

Foi operada em 21/09/77, através de toracotomia mediana longitudinal, em normotermia com pinçamentos intermitentes da aorta. O anel pulmonar e tronco pulmonar apresentavam

redução no seu diâmetro, cerca de 1/4 do diâmetro da aorta.

Por essa razão, decidiu-se a correção parcial da anomalia por ampliação da via de saída do ventrículo direito, o que foi feito com retalho de dura-mater homóloga conservada em glicerina, mantendo-se a comunicação interventricular aberta.

Realizada a incisão vertical no infundíbulo do ventrículo direito, observou-se que havia sido seccionado importante ramo arterial coronariano, que cruzava a via de saída e colocado sob gordura subepicárdica. A abertura da aorta mostrou presença de apenas um óstio coronariano, o esquerdo, caracterizando a presença de artéria coronária única esquerda, dando origem à coronária D., através da artéria descendente anterior (fig. 1).

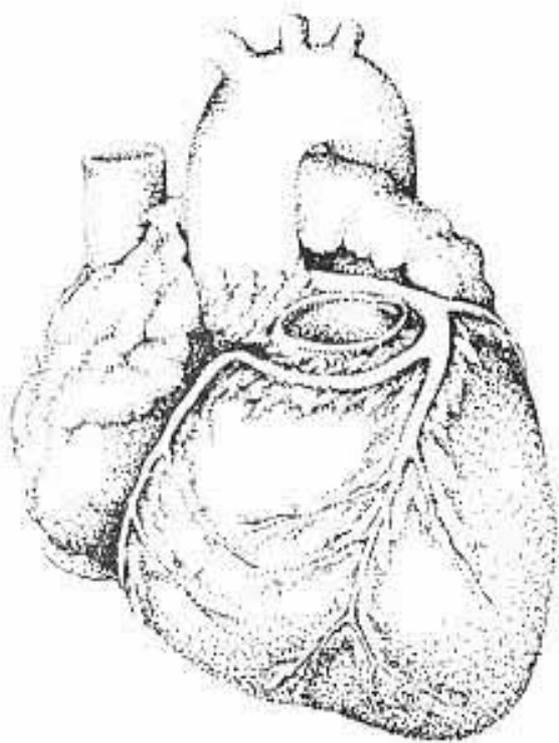


Fig. 1 - Aspecto esquemático da anomalia descrita.

Terminada a operação, verificou-se que o ventrículo direito não apresentava batimentos e as condições hemodinâmicas da paciente não eram satisfatórias. Foi então realizada a interposição de enxerto de veia safena homóloga conservada em glicerina com o que o ventrículo direito voltou aos batimentos e condições hemodinâmicas normais (fig. 2).

No pós-operatório a paciente apresentou quadro de insuficiência cardíaca, que respondeu satisfatoriamente ao uso de diuréticos e digitálicos.

Em 21/02/78, assintomática e sem uso de medicação, foi submetida a cateterismo cardíaco, que demonstrou pressões sistêmicas em ventrículo direito com gradiente entre ventrículo direito e tronco pulmonar e a cinecoronariografia revelou artéria coronária esquerda única dando origem à artéria coronária direita em alça na via de



Fig. 2 - Aspecto intra-operatório. Segmento de veia safena homóloga interposto. Nota-se a ampliação da via de saída do V.D. com dura-mater.

saída do ventrículo direito e obstrução de 90% na porção inicial (zona de anastomose do enxerto) (fig. 3).

O eletrocardiograma em 22/01/79 já mostrava

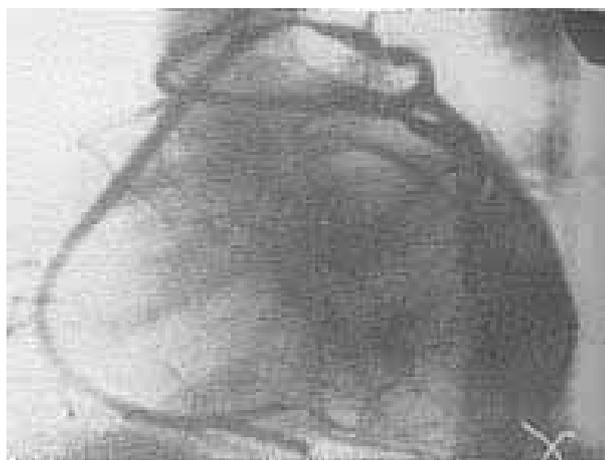


Fig. 3 - Cinecoronariografia pós-operatória (21/02/78). Evidência de estenose ao nível da anastomose.

alterações do segmento ST-T, compatíveis com isquemia subendocárdica anterior (fig. 4).

Em 16/03/81, nova cinecoronariografia mostrou coronária esquerda com origem anômala de coronária direita ocluída logo após a origem, opacificação da coronária direita através de circulação colateral ++++ (fig. 5).

Encontrando-se a paciente assintomática, foi indicada em 25/03/81 a correção total das lesões, através de toracotomia mediana transesternal com hipotermia (24°C) e cardioplegia.

Na via de saída do ventrículo direito, observava-se a dura-mater sem qualquer aspecto aneurismático, apenas com alguns pontos esparsos de calcificação.

O anel pulmonar apresentava fibrose acentuada e a comunicação interventricular do tipo interinfundibular media 15 mm de diâmetro, tendo sido fechado com retalho de teflon em sutura contínua e usando um novo retalho de

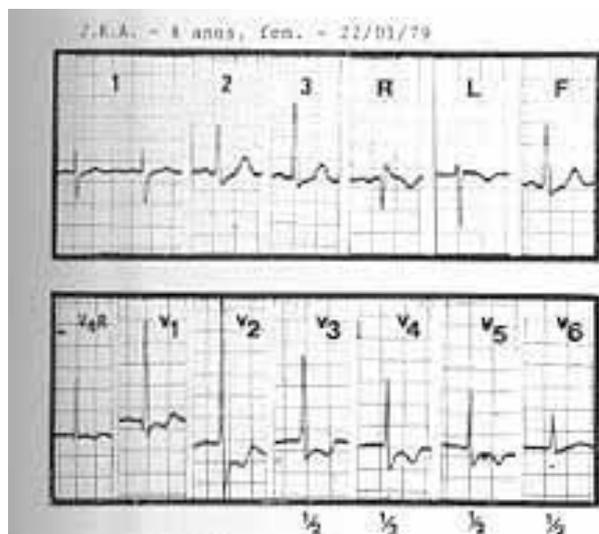


Fig. 4 - Eletrocardiograma pós-operatório. Alterações do segmento ST-T compatíveis com isquemia subendocárdica anterior.



Fig. 5 - Cinecoronariografia (16/03/81). Oclusão da coronária direita na sua origem (enxerto).

dura-mater, foi ampliada a via de saída do ventrículo direito, anel pulmonar, tronco e artéria pulmonar esquerda.

As medidas intraoperatórias das pressões revelavam um gradiente de 25 mm Hg entre ventrículo direito e tronco pulmonar (tab. II). Teve alta no dia 10/04/81, assintomática.

TABELA II - Exame Hemodinâmico – Intraoperatório.
Pressões(mmHg).

| | S | D | M |
|----|----|----|----|
| VD | 60 | 14 | - |
| TP | 35 | 16 | 30 |
| Ao | 95 | 49 | 67 |

COMENTÁRIOS

A secção de importante ramo coronariano durante a correção total da tetralogia de Fallot geralmente é seguida de morte do paciente^{1,2,4-6}. Assim, o conhecimento das anomalias de origem e a distribuição das artérias coronárias

através da cinecoronariografia pré-operatória impõem-se em todos os casos de tetralogia de Fallot, especialmente nos pacientes com grande dextroposição da aorta.

Embora tenham sido descritas alterações isquêmicas ao eletrocardiograma⁷, geralmente esses pacientes nada apresentam pela própria anomalia em si^{8,9}, ao contrário daqueles portadores de fístulas coronarianas ou com origem em tronco pulmonar.

Entre as anomalias de origem e distribuição das artérias coronárias, a mais freqüente e a descendente anterior nascendo da coronária direita¹⁰.

Assim, a cinecoronariografia impõe-se, desde que a pesquisa intra-operatória muitas vezes é dificultada, quer por aderências decorrentes de operação prévia, quer nas artérias intramiocárdicas ou aquelas recobertas por excesso de gordura pericárdica.

Esse fato torna-se bastante evidente, como mostram Kirklín e Karp¹¹ e Zerbini¹² naqueles pacientes nos quais é necessária a ampliação do infundíbulo e anel pulmonar.

Na presença dessa anomalia, a secção poderia ser cogitada desde que fosse possível estabelecer o fluxo sanguíneo com enxerto de veia safena autógena ou então a colocação de tubo entre o ventrículo direito e tronco pulmonar^{13,14} ou mesmo a dissecação do ramo arterial e a conservação de sua integridade.

No presente caso, a artéria coronária única originava-se do seio da Valsava esquerdo, comportando-se como artéria esquerda não dominante sendo que da descendente anterior originava-se um ramo com as características da artéria coronária direita dominante.

A secção desse ramo levou a séria disfunção do ventrículo direito durante a operação sem possibilidade de manutenção das condições hemodinâmicas da paciente, provavelmente agravadas pelas condições sistêmicas do ventrículo direito e ainda pelo não fechamento da comunicação interventricular.

Julgada a impossibilidade de realização de ponte de safena na autógena aorta coronária, pelo reduzido diâmetro da veia safena da paciente, optou-se pela interposição de segmento de safena homóloga conservada em glicerina em anastomose término-terminal. Essa alternativa permitiu o retorno às condições hemodinâmicas satisfatórias e a sobrevida da paciente.

Na evolução do enxerto, constatou-se através da cinecoronariografia já aos 6 meses, presença de estenose ao nível das anastomoses, que progrediu para obstrução, e com importante circulação colateral.

Três anos e meio após a 1.^a operação, indicada a correção total, essa foi realizada, sem se atuar na coronária direita, levando em conta não só o fato da paciente se encontrar assintomática após a 1.^a operação como pela melhoria das condições hemodinâmicas do ventrículo direito com a correção do Fallot e redução do regime de pressões e menor solicitação desse ventrículo.

Após 6 meses de evolução a paciente, encontrava-se assintomática, justificando assim até o presente a conduta realizada.

O presente caso reafirma a necessidade do diagnóstico pré-operatório das anomalias das coronárias na tetralogia de Fallot, a gravidade da lesão e a possibilidade da correção mesmo com “técnicas paliativas” com sobrevida do paciente.

SUMMARY

The authors report the surgical treatment of a patient with tetralogy of Fallot; during the operation the anomalous right coronary artery (RCA) was inadvertently divided (RCA originated from the left anterior descending); a homologous saphenous vein (conserved in glycerol) was used to reconstruct and a outflow patch was sutured in the right ventricle. The patient had a uneventful course until total correction was carried out three and one half years later.

REFERÊNCIAS

1. Friedman, S.; Ash, R.; Klein, D.; Johnson, J. - Anomalous single coronary artery complicating ventriculotomy in a child with cyanotic heart disease. *Am. Heart J.* 59: 140, 1960.
2. Longenecker, C. G.; Reemtsma, K.; Creech, O. Jr. - Anomalous coronary artery distribution associated with tetralogy of Fallot: a hazard in open heart surgery. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 42: 258, 1961.
3. Oliveira, S. A.; Rabelo, R. C.; Souza, J. M.; Galiano, N.; Mazzieri, R.; Macruz, R.; Zerbini, E. J.- Anomalia da artéria coronária complicando a correção cirúrgica da tetralogia de Fallot. *Arq. Bras. Cardiol.* 27: 93, 1974.
4. Senning, A. - Surgical treatment of right ventricular out-flow tract stenosis combined with ventricular septal defect and right left shunt (“Fallot’s Tetralogy”). *Acta chir. scand.* 117: 73, 1959.
5. Arciniegas, E.; Farooki, Z. K.; H. Akimi, M.; Perry, B. L.; Green, E. W. - Early and late results of total correction of tetralogy of Fallot. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 80: 770, 1980.
6. Hallman, G. I.; Cooley, D. A.; Singer, D. B. - Congenital anomalies of the coronary arteries: anatomy, pathology and surgical treatment. *Surgery*, 59: 133, 1966.
7. Melo, S. C.; Carvalho, V. B.; Macruz, R.; Cesar, L. A. M.; Hironaka, F.; Pileggi, E. J. C.; Décourt, L. V. - Artéria descendente anterior originando-se da coronária D. Relato de 2 casos. *Resumo em Arq. Bras. Cardiol.* 34 (supl. 1): 115, 1980.
8. Edwards, J. E. - Anomalous coronary artery with special reference to arteriovenous - like communications. *Circulation*, 17: 1001, 1958.
9. Robicsek, F.; Sanger, P. W.; Daugherty, H. K.; Gallucci, V. - Origin of the anterior interventricular (descending) coronary artery and vein from the left mammary vessels. A previously unknown anomaly of the coronary system. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 53: 602, 1967.
10. Nadas, A. S.; Fyler, D. C. - *Pediatric Cardiology*. Saunders, London, Philadelphia, Toronto. 3rd Edition, 1972. p. 558.
11. Kirklin, J. W.; Karp, R. B. - *The Tetralogy of Fallot: From a Surgical Viewpoint*. V. B. Saunders C. Philadelphia, 1970.
12. Zerbini, E.J. - Resultados tardios do tratamento cirúrgico do complexo de Fallot. Tese para concurso de Professor Titular do Departamento de Clínica Cirúrgica da Faculdade de Medicina da USP, 1969.
13. McGoon, D. C.; Rastelli, G. C.; Ongley, P. A. - An operation for the correction of truncus arteriosus. *J. Amer. Med. Ass.* 205: 69, 1968.
14. Meyer, J.; Chiarello, L.; Hallman, G. L.; Cooley, D. A. - Coronary artery anomalies in patients with tetralogy of Fallot. *J. Thorac. Cardiovasc.* 69: 373, 1975.