

Claudio Buarque Benchimol *
 Aarão Burlamaqui Benchimol **
 José Barbosa Filho ***
 Jocelino Peregrino Soares ***
 Maria de Lourdes dos Santos *****

Fístula arteriovenosa coronária traumática. Relato de caso.

É relatado e discutido um caso de fístula traumática da artéria descendente anterior para o ventrículo direito, causada por ferimento penetrante do tórax, acompanhada de hemotórax esquerdo e hemopericárdio, exigindo intervenção cirúrgica de urgência. Além disso, infarto ântero-septal e volumoso aneurisma ventricular surgiram, associados com perfuração da parede anterior do ventrículo esquerdo, parcialmente tamponada por coágulo pulsátil. Houve rápida recuperação e evolução assintomática durante mais de 15 meses com a terapêutica conservadora.

As fístulas arteriovenosas coronárias constituem complicação extremamente rara de lesões traumáticas de uma artéria coronária¹⁻⁵. Existem, na literatura, apenas 14 casos até 1977⁵ e mais 4 até 1980⁶.

A lesão da artéria coronária direita resulta mais comumente em fístula arteriovenosa (a-v) do que a da esquerda, compreendendo cerca de 2/3 dos casos e sua drenagem se faz com maior frequência para o átrio direitos. As lesões da artéria coronária esquerda são em geral mais graves e, não raro, condicionam morte precoce, antes de os pacientes serem hospitalizados; as fístulas que delas se originam drenam, em geral, no ventrículo direito.

As fístulas das artérias coronárias podem drenar também para o seio coronário, para a grande veia cardíaca, para ambos os átrios e mesmo para o ventrículo esquerdo, embora essas sejam drenagens mais raras.

Alguns casos publicados têm sido questionados pelos próprios autores quanto à sua natureza traumática¹⁻⁷, havendo suspeita de fístulas congênicas não terem sido reconhecidas antes do traumatismo.

A finalidade desta apresentação é relatar e discutir um caso de fístula traumática da artéria descendente anterior, com drenagem para o ventrículo direito por ferida penetrante do tórax a qual condicionou hemotórax esquerdo e hemopericárdio, exigindo intervenção cirúrgica de urgência.

Apresentação do Caso

Homem de 56 anos, motorista de táxi, foi internado de urgência no Hospital N. S. da Conceição da cidade de Três

Rios (RJ), queixando-se de intensa dor torácica e dispnéia. Apresentava ferida na altura do 6.º EIE, junto da borda do esterno, causada por instrumento perfuro-contundente (chave de fenda). Um sopro sistólico e diastólico em audível na região atingida e a radiografia do tórax revelou volumoso hemotórax esquerdo. O paciente permaneceu 10 horas em observação naquele hospital, sendo em seguida submetido à toracotomia anterior transesternal, com visualização de hematoma do mediastino. O pericárdio, oculto pelo hematoma, foi dissecado e mostrou perfuração anterior e hemopericárdio, com lesão da parede anterior do ventrículo esquerdo, parcialmente tamponada por coágulo pulsátil, além de hematoma da parede posterior desse ventrículo.

Foi realizada miocardiografia sobre capitonagem de pericárdio, deixando ampla abertura. Não foi palpado frêmito cardíaco durante o ato cirúrgico, nem feito ECG pré-operatório. O paciente recuperou-se satisfatoriamente e, 2 semanas depois, foi transferido para o HC-UERJ, para melhor avaliação.

No pós-operatório tardio, o sopro sistólico e diastólico permanecia bem nítido (fig. 1) e a palpação do precórdio sugeria a presença de aneurisma ventricular próximo à região da ponta. Os ECGs realizados, desde o pós-operatório imediato, revelaram infarto ântero-septal e de ponta, com supradesnivelamento de ST persistente (fig. 2), além de algumas extra-sístoles ventriculares. A radiografia de tórax (fig. 3) mostrou aderências pleuropericárdicas, além de imagem sugestiva de aneurisma ventricular na borda cardíaca esquerda (ponta levantada). O

Trabalhado realizado no Serviço de Cardiologia do Hospital de clínicas da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ).

* Professor-Adjunto da UERJ.

** Professor-Titular da UERJ. Membro Titular da Academia Nacional de Medicina.

*** Professor-Adjunto da TMRJ. Membro Titular da Academia Nacional de Medicina.

**** Professor-Assistente da UERJ.

***** Mestranda em Cardiologia.

estudo hemodinâmico registrou pressões intracavitárias normais e dados oximétricos sem alterações significativas (relação fluxo pulm./sistêmico = 1,05). A ventriculografia esquerda (fig. 4) evidenciou volumoso aneurisma ântero-apical e a cinecoronariografia (fig. 5) comprovou a presença de fístula a-v da artéria coronária descendente anterior drenando para o ventrículo direito. Foi afastada a presença de fístula mamária interna pela mamariografia.

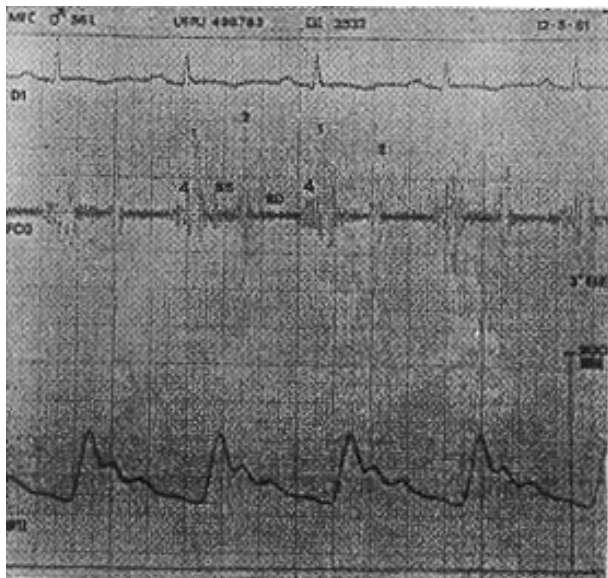


Fig. 1 - Fonocardiograma obtido durante o cateterismo cardíaco evidenciando sopro sistólico e diastólico mais intenso no 3.º EIE, ruídos cardíacos bem intensos e nítida 4.º bulha. Traçado de referência: curva de pressão da aorta.

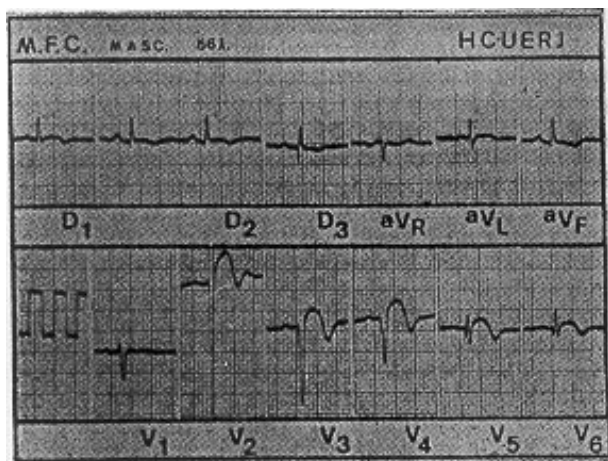


Fig. 2 - ECG realizado 2 semanas após o ferimento, semelhante ao do pós-operatório imediato, com sinais de infarto ântero-septal e ponta, isquemia subepicárdica da parede inferior e supradesnivelamento persistente do segmento ST nas precordiais.

O paciente evoluiu praticamente assintomático, referindo apenas cansaço ao andar, que cedeu com medicação digitálica.

Foi sugerido o tratamento cirúrgico corretivo da fistula e do aneurisma ventricular o qual foi, entretanto, recusado pelo paciente.

Seis meses depois, o doente foi submetido a novo estudo hemodinâmico e angiocardiográ-



Fig. 3 - Radiografia de tórax evidenciando cardiomegalia, aderências pleuro-pericárdicas à esquerda e saliência da borda esquerda do coração (ponta levantada) sugerindo aneurisma ventricular.

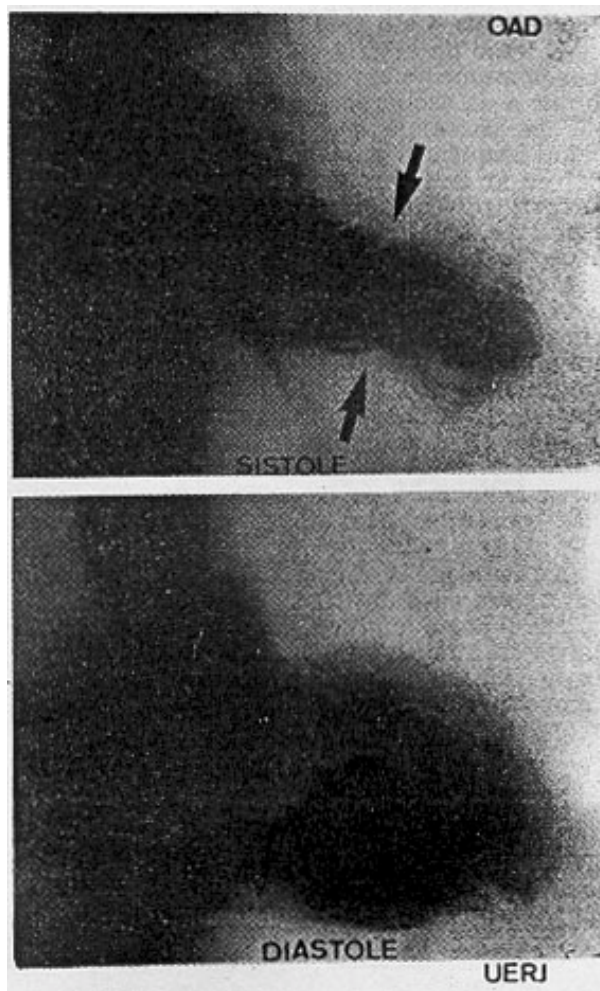


Fig. 4 - Cineventriculografia esquerda em oblíqua anterior direita (OAD) (15.º) demonstrando, em sístole, volumoso aneurisma ventricular, delimitado pelas setas.

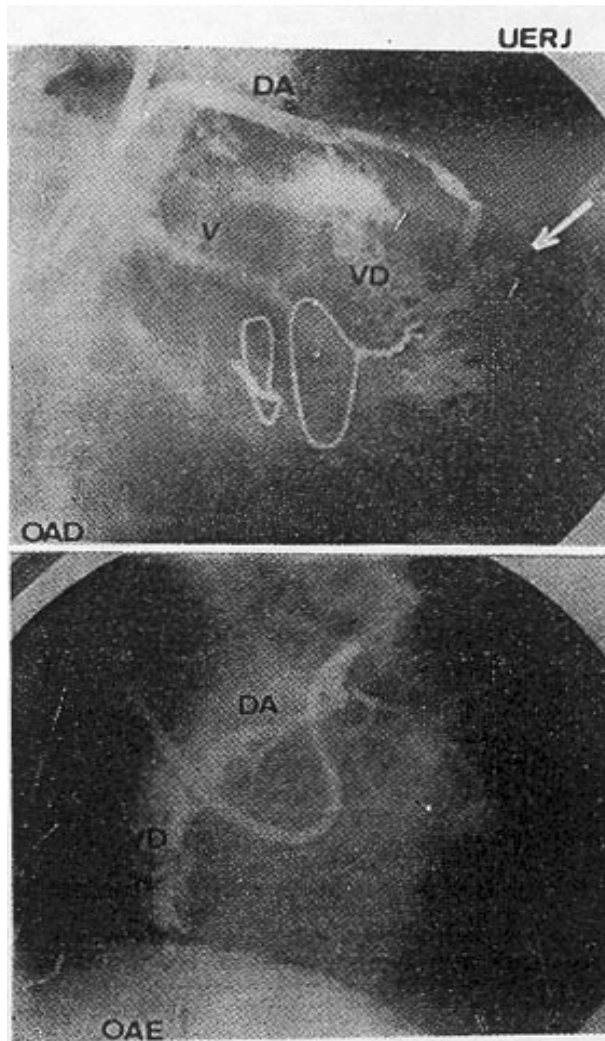


Fig. 5 - Cinecoronariografia seletiva da artéria descendente anterior (DA) mostrando em oblíqua anterior direita (OAD) e oblíqua anterior esquerda (OAE) a drenagem para o interior do ventrículo direito (VD). A seta aponta a região da miocardiografia realizada sobre capitonagem de pericárdio. Assinala-se a grande veia cardíaca (V) bem nítida. Artérias coronária direita e circunflxa normais.

fico, sem grandes modificações em relação ao primeiro.

Acompanhado em ambulatório, o paciente não apresentou queixas nos últimos 15 meses em atividade, sem grandes restrições, com exame clínico inalterado exceto pela impressão de que o sopro se vem modificando. Continuou recusando a intervenção cirúrgica que julgamos ser indicada.

Comentários

Os traumatismos torácicos, penetrantes ou não, atingem com frequência o coração^{1,8-10} e podem condicionar lesões estruturais do miocárdio, do sistema de condução, das valvas cardíacas, bem como defeitos do septo interventricular, fístulas da aorta para o ventrículo ou átrio direitos e mais raramente, lacerações das artérias coronárias^{8,11-13}. As lacerações decorrem, quase sempre,

de ferimentos penetrantes e atingem mais comumente a artéria descendente anterior, condicionando, em geral, hemopericárdio com tamponamento cardíaco e/ou infarto do miocárdio, com mortalidade de 40 a 67%¹¹.

Tais pacientes devem ser operados de urgência, sendo indicada, na maioria dos casos, toracotomia de emergência com drenagem pericárdica, ligadura por sutura da artéria coronária atingida e colocação de uma ponte de safena, se o vaso acometido for suficientemente grande e a lesão traumática for proximal. O estudo angiográfico não é aconselhado nessa fase inicial pré-operatória; contudo, no pós-operatório, esse estudo é útil para reconhecer e localizar possíveis lesões residuais, entre as quais as fístulas a-v coronárias.

Essas, conforme já assinalamos, constituem eventualidade bem rara e até 1980 apenas 20 casos foram relatados na literatura⁶.

Quando a laceração da artéria coronária é pouco ampla um ferimento cardíaco penetrante pode ocorrer sem alterações hemodinâmicas imediatas. Nesses casos, o paciente pode apresentar fístula a-v coronária tardia como complicação da lesão original^{3,5,14,15}, donde a necessidade de um seguimento médico contínuo desses doentes. O aparecimento de sopro sistólico e diastólico ou, mais freqüentemente, contínuo indica a existência da fístula e essa pode ocorrer imediatamente após o trauma ou até 5 a 4 anos mais tarde^{1,15}. Nessa última eventualidade, sugeriu-se que um aneurisma traumático precoce da artéria lesada¹⁶ teria crescido progressivamente, rompendo-se, por fim, em um cavidade cardíaca direita¹⁴, ou ainda uma pequena fístula arterial coronária, formada por ocasião da lesão traumática, aumentaria com o correr do tempo, durante o processo reparador³.

É, aliás, muito freqüente, nas fístulas a-v coronárias, a dilatação proximal da artéria coronária envolvida, como resultado das alterações hemodinâmicas decorrentes da própria fístula, tais como o aumento do fluxo, da pressão de pulso e outras¹⁷. É provável que essas dilatações, quando inicialmente pequenas, requeiram mais tempo para que alcancem grandes dimensões.

Nesse caso, a fístula sobreveio imediatamente após o traumatismo, pois o sopro era audível logo em seguida e registrado 2 semanas após (fig. 1). O exame coronariográfico comprovou sua localização na artéria descendente anterior (possivelmente ligada durante a operação); drenando para o ventrículo direito (fig. 5). Além disso, um volumoso aneurisma ântero-apical, foi evidenciado pela ventriculografia esquerda (fig. 4), o que confere a esse caso uma conotação especial que não encontramos nos que foram revistos e apresenta implicações terapêuticas, como veremos adiante. O ECGG desde o início revelou e manteve sempre sinais de infarto ântero-septal e ponta, com supradesnívelamento persistente do segmento ST. É comum o padrão de infarto transmural do miocárdio em pacientes com traumatismos cardíacos e/ou fístulas a-v coronária^{2,7,18}, sendo que esse padrão pode ocorrer mesmo na ausência de qualquer lesão significativa de uma artéria coronária, induzido possivelmente por um espasmo temporário¹⁸. Esse achado salienta a importância dos registros eletrocardiográficos em todos os pacientes com lesões traumáticas do tórax, inclusive nos ferimentos não penetrantes.

Nos traumatismos não penetrantes do tórax, a trombose coronária é rara, mesmo em caso de laceração grave e rotura de uma grande artéria coronária. Esses pacientes não falecem de infarto do miocárdio, mas, freqüentemente, de hemopericárdio e tamponamento cardíaco⁹.

Nesse caso, julgamos que o infarto do miocárdio e o aneurisma ântero-apical subsequente decorreram da própria lesão perfurante do coração e da provável ligadura da artéria descendente anterior feita durante a miocardiografia, cuja realização se tornou indispensável, dada a expressão das lesões cardíacas. A fístula a-v coronária não parece ter sido a causa do infarto, através da “síndrome do rombo da artéria coronária”¹⁹, a qual pode, realmente, levar à angina de peito, à insuficiência cardíaca e ao infarto do miocárdio^{7,14,20,21}. No presente caso, porém, a fístula ocorreu logo após o traumatismo e parece ter sido relativamente pequena, pois o sopro não era contínuo e sim sistólico e diastólico, dando a impressão de estar diminuindo com o correr dos meses.

É digna de nota, nas fístulas a-v sistêmicas, a degeneração da artéria proximal e isso poderia também ocorrer com as artérias coronárias²². No entanto, desde que se estabeleça um equilíbrio, o tamanho do “shunt” e do vaso podem permanecer estáveis por longos períodos^{20,23}.

Quanto à indicação da terapêutica cirúrgica, sabemos que pacientes com fístulas a-v coronárias, tanto congênicas como adquiridas, podem manter-se estabilizados, tanto do ponto de vista clínico como hemodinâmico durante longos períodos de seguimento^{20,23}. Entretanto, a tendência atual é indicar a intervenção profilática, em geral antes dos 20 anos de idade para evitar o aumento do “shunt”, o desenvolvimento de hipertensão pulmonar e de insuficiência cardíaca, bem como a dilatação aneurismática da artéria coronária. Aliás, casos cirúrgicos dessas fístulas traumáticas têm sido referidos²⁴.

Esse caso teria indiscutível indicação cirúrgica tratando-se de paciente idoso, com cardiomegalia, infarto do miocárdio e aneurisma ventricular. Entretanto, a recusa do paciente, sua rápida recuperação e a evolução assintomática com razoável conservação de sua capacidade física obrigam a aceitar uma atitude conservadora e de expectativa, com seguimento continuado.

Técnicas não invasivas utilizando a ecocardiografia (modo M e bidimensional) e o Doppler já permitiam o diagnóstico das fístulas a-v coronárias²⁵, o que, sem dúvida, contribuirá muito para melhor conhecimento dessa entidade.

Summary

The authors report and discuss the case of a patient with trauma induced fistula of the anterior descending coronary artery to the right ventricle caused by a penetrating thoracic injury and leading to a left hemothorax and hemopericardium, requiring emergency surgical intervention. In addition to an antero-septal and apical infarction and a large ventricular aneurysm, a perforation of the anterior wall of the left ventricle was found, partially occluded by a pulsating and expansive clot. The patient's rapid recovery was followed by an asymptomatic course during the fifteen month follow-up.

Referências

1. Parmley, L. F.; Mattingly, T. W.; Manion, W. C. - Penetrating wounds of the heart and aorta. *Circulation*, 17: 953, 1958.
2. Jones, R. C.; Jahnke, E. J. - Coronary artery-atrioventricular fistula and ventricular septal defect due to penetrating wound of the heart. *Circulation*, 32: 995, 1965.
3. Anderson, G. P.; Adicoff, A.; Motsay, G. J.; Sako, Y.; Gobel, F. L. - Traumatic right coronary arterial - right atrial fistula. *Am. J. Cardiol.* 35: 439, 1975.
4. Reyes, L. H.; Mattox, K. L.; Gaasch, W. H.; Espada, R.; Beall, A. C., Jr. - Traumatic coronary artery-right heart fistula. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 70: 52, 1975.
5. Alter, B. R.; Whelling, J. R.; Martin, H. A.; Murzo, J. P.; Treasure, R. L.; McGranahan, G. M., Jr. -Traumatic right coronary-right ventricular fistula with retained intramyocardial bullet. *Am. J. Cardiol.* 40: 815, 1977.
6. Cohn, P. F.; Braunwald, E. - Traumatic heart disease. in Braunwald, E. - *Heart Disease. A Textbook of Cardiovascular Medicine.* Saunders, Philadelphia, 1980. v. 2, p. 1583.
7. Tsagaris, T. J.; Bustamante, R. A. - Coronary arteriovenous fistula and myocardial infarction due to trauma. *Am. J. Cardiol.* 18 : 777, 1966.
8. Naclerio, E. - Penetrating wounds of the heart. *Dis. Chest.* 46: 1, 1964.
9. Parmley, L.; Manion, W.; Mattingly, T. - Non-penetrating traumatic injury of the heart. *Circulation*, 18: 371, 1958.
10. Heller, R.; Rahimtoola, A.; Ehsani, A. - Cardiac complications: results of penetrating chest wounds involving the heart. *Arch. Intern. Med.* 134: 491, 1974.
11. Rea, W.; Sugg, W.; Wilson, L.; Webb, W. R.; Ecker, R. R. - Coronary artery lacerations: an analysis of 22 patients. *Ann. Thorac. Surg.* 7. 518, 1969.
12. Summerall, C.; Lee, W.; Boone, J. - Intracardiac shunts after penetrating wounds of the heart. *N. Engl. J. Med.* 272: 240, 1965.
13. Espada, R.; Whisennard, H. H.; Mattox, K. L.; Beall, A. C., Jr. - Surgical management of penetrating injuries to the coronary arteries. *Surgery*, 78: 755, 1975.
14. Storey, C.; Kuzman, W. - Traumatic coronary artery-right atria fistula. *Ann. Thorac. Surg.* 4: 352, 1967.
15. Forker, A.; Morgan, J. - Acquired coronary artery fistula from non-penetrating Chest injury. *JAMA*, 215: 289, 1971.
16. Konecny, L. L.; Spitzer, S.; Mason, D.; Kasparian, H.; James, P. M. - Traumatic aneurism of the left coronary artery *Am. J. Cardiol.* 27: 221, 1971.
17. Burton, A. C. - Physical principles of circulatory phenomena: the physical equilibria of the heart and blood vessels. In Hamilton, W. P.; Dow, P., ed. - *Handbook of Physiology.* Williams and Wilkins, Baltimore, 1962. v. I. p. 85.
18. Shaw, L. M. A.; Lahiri, A.; Millar-Craig, M. W. -Electrocardiographic changes following a cardiac stab wound. Case report and review of the literature. *Postgrad. Med. J.* 57: 120, 1981.
19. Rowe, G. G. - Inequalities of myocardium perfusion in coronary artery disease. (“Coronary steal”). *Circulation*, 42: 193, 1970.
20. Bravo, A. J.; Glancy, D. L.; Epstein, S. E.; Morrow, A. O. - Traumatic coronary arteriovenous fistula. A 20 year follow-up with serial hemodynamic and angiographic studies. *Am. J. Cardiol.* 27: 637, 1971.
21. Cheng, T. O.; Adkins, P. C. - Traumatic aneurysm of the left anterior descending coronary artery with fistulous opening into left ventricle and left ventricular aneurysm after stab wound of chest. *Am. J. Cardiol.* 31: 384, 1973.
22. Sako, Y.; Varco, R. L. - Arteriovenous fistula: results of management of congenital and acquired forms, blood flow measurements, and observations on proximal arterial degeneration. *Surgery*, 67: 40, 1970.
23. Jaffe, R. B.; Glancy, D. L.; Epstein, S. E.; Brown, B. G.; Morrow, A. G. - Coronary arterial-right heart fistulae. Long-term observations in seven patients. *Circulation*, 47: 133, 1973.
24. Sarot, L. A.; Schechter, D. C.; Weber, D. J. - Posttraumatic Coronary arteriovenous fistulas with surgical cure. *Ann. Thorac. Surg.* 6: 172, 1968.
25. Krounzon, I.; Winer, H. E.; Cohen, M. - Noninvasive diagnosis of left coronary fistula communicating with the right ventricle. *Am. J. Cardiol.* 49: 1811, 1982.