

Anestesia para Correção Cirúrgica de Fístula de Artéria Coronária sem Circulação Extracorpórea: Relato de Caso

Raquel Reis Soares, TSA¹, Leonardo Ferber Drumond², Leonardo Alves Araújo³, Matheus Ferber Drumond⁴, Michelle Nacur Lorentz, TSA⁵

Resumo: Soares RR, DrumondLF, Araujo LA, DrumondMF, Lorentz MN – Relato de Caso: Anestesia para Correção Cirúrgica de Fístula de Artéria Coronária sem Circulação Extracorpórea: Relato de Caso.

Justificativa e objetivos: Descrita em 1865 por Krause¹, a fístula de artéria coronária comunicando-se com cavidades cardíacas, artéria pulmonar ou seio coronário é muito rara. Representa 0,2% a 0,4 % das cardiopatias congênitas e 0,1% a 0,2% da população adulta submetida a angiografias coronarianas². O objetivo deste relato é apresentar anestesia para cirurgia de fechamento de fístula coronária em procedimento eletivo, considerando suas particularidades.

Relato de caso: Paciente do sexo masculino com 59 anos, cuja fístula coronária foi diagnosticada durante investigação clínica de dor torácica progressiva e dispneia de longa data. O paciente foi submetido a uma correção cirúrgica de fístula de artéria coronária sob anestesia geral sem a utilização de circulação extracorpórea (CEC). O paciente evoluiu sem intercorrências, tendo alta hospitalar com melhora clínica em sete dias de pós-operatório.

Conclusões: A fístula coronária é afecção rara, mas o anestesiológico pode deparar com esse tipo de paciente em situações distintas. É importante compreender sua fisiopatologia para abordar adequadamente o paciente no perioperatório, favorecendo seu melhor prognóstico.

Unitermos: ANESTESIA, Geral; DOENÇAS, Cardíaca.

©2011 Elsevier Editora Ltda. Todos os direitos reservados.

INTRODUÇÃO

Descrita em 1865 por Krause¹, a fístula coronariana é uma anomalia congênita ou adquirida, caracterizada por comunicação anormal entre uma artéria coronária e uma câmara cardíaca, a artéria pulmonar ou o seio coronário². Representam 0,2% a 0,4%³ das cardiopatias congênitas e têm uma relação homem-mulher de 1,9:1⁴.

As fístulas com *shunt* maiores estão relacionadas a sintomas e, em geral, devem ser tratadas cirurgicamente ou por embolização hemodinâmica com balão destacável. A esternotomia e a ligadura a céu aberto com ou sem auxílio de circulação extracorpórea (CEC) representam a opção mais

comum em trajetos fistulosos mais complexos^{4,5}. Na maioria das vezes, é diagnosticada a partir do encontro de um sopro contínuo em exame clínico de rotina⁶ ou na propeidética de insuficiência cardíaca congestiva ou ainda precordialgia. Com o advento da ecodoppler cardiografia, o diagnóstico pode ser realizado de forma não invasiva⁷, utilizando-se os procedimentos invasivos para confirmação e tratamento da doença.

RELATO DE CASO

- Paciente de sexo masculino, 59 anos, hipertenso, ex-tabagista, ex-etilista, admitido em nosso serviço com história de dispneia e dor torácica progressiva há oito anos e com piora importante nos últimos 12 meses;
- Encontrava-se em uso de losartan, monocordil e sinvastatina para controle de hipertensão arterial;
- Realizou cintilografia miocárdica que revelou hipoperfusão em região íferosseptal do ventrículo esquerdo.
- Ao ecocardiograma, apresentou átrio esquerdo de 38 mm e fração de ejeção do ventrículo esquerdo de 69%, com função sistólica global e biventricular preservadas e relaxamento diastólico anormal em repouso. Mostrava alterações degenerativas discretas de válvula aórtica, mitral e tricúspide, com leve dilatação em raiz de aorta;
- Ao cateterismo, apresentava ventrículo esquerdo com pequena área de discinesia apical, compatível com lesão vorticelar e hipocinesia leve do miocárdio restante, insuficiência mitral em grau leve e coronárias isentas

Recebido pelo Biocor Hospital, Nova Lima, MG, Brasil.

1. Título de Especialista em Dor da Sociedade Brasileira para Estudo da Dor (SBED);
Título de Especialista em Acupuntura da Sociedade Médica Brasileira de Acupuntura (SMBA); Anestesiológico do Biocor Hospital

2. Cirurgião Cardiovascular, Sociedade Brasileira de Cirurgia Cardiovascular (SBCCV) e Biocor Hospital

3. ME3, CET Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais (FHEMIG)

4. Cirurgião Cardiovascular Biocor Hospital

5. Mestre pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG); Anestesiológico do Biocor Hospital

Submetido em 7 de outubro de 2010.

Approved para publicação em 14 de março 2011.

Correspondência para:

Dra. Raquel Reis Soares

Rua da Paisagem 280/ sala 601

Vila da Serra

34000000 – Nova Lima, MG, Brasil

E-mail: raquelsoares@globocom

de lesões significativas. Mostrou também microfístula a partir do pequeno ramo septal da artéria coronária descendente anterior para câmara esquerda e fístula de alto débito da artéria coronária direita para o ventrículo direito;

- Demais exames laboratoriais estavam dentro dos limites de normalidade.

É sabido que uma das manifestações típicas da cardiopatia chagásica crônica é a lesão apical, também denominada lesão vorticular. Esse achado está presente em até 86,9% dos casos, caracterizado por um grau variado de afilamento das fibras miocárdicas e eventual protrusão da ponta do ventrículo esquerdo. Essa lesão também pode estar associada a uma cardiopatia isquêmica por roubo de fluxo coronário, por exemplo ^{8,9}.

Optou-se por levar o paciente ao bloco cirúrgico (BC) para a realização de cirurgia aberta para ligadura da fístula de alto débito e correção do aneurisma do vórtex do ventrículo esquerdo. O procedimento foi realizado de forma eletiva sob anestesia geral balanceada, sem a utilização do circuito de circulação extracorpórea.

Foi admitido no bloco cirúrgico tranquilo e hemodinamicamente estável, após receber bromazepam 3 mg pela via oral. Após instalação da monitoração com cardioscópio, oxímetro de pulso e pressão arterial não invasiva, foi realizada venóclise com cateter 18 G, prosseguindo-se a sedação com 3 mg de midazolam e, então, puncionada a artéria radial esquerda com cateter 20 G. Apresentava pressão arterial média de 70 mmHg, frequência cardíaca de 80 bpm e SpO₂ de 96%. Foi realizada indução anestésica com doses fracionadas de fentanil (até um total de 15 µg.kg⁻¹), midazolam (até um total de 7 mg) e atracúrio (0,5 mg.kg⁻¹) para bloqueio neuromuscular e intubação traqueal. Não houve repercussão hemodinâmica durante a indução anestésica. A monitoração foi completada com analisador de gases, temperatura esofágica e revisão laboratorial seriada. Puncionou-se a veia subclávia direita com cateter de longa permanência 16 G sem intercorrências e foi monitorada a pressão venosa central, que, inicialmente, apresentava-se em 13 mmHg. Foi mantida anestesia inalatória com isoflurano variando de 0,5 a 1 CAM, conforme a necessidade do paciente.

Após esternotomia e exposição do campo operatório, notou-se coronária direita dilatada em toda a sua extensão (> 4 mm de diâmetro). Foi feito clampeamento da fístula para a avaliação das gasometrias de átrio direito e tronco da artéria pulmonar, comparando-se os resultados antes e após o clampeamento da fístula. As gasometrias antes realizadas demonstravam que a saturação do tronco da pulmonar se encontrava acima da saturação do átrio direito em 5% (saturação da artéria pulmonar em 80,4% e saturação de átrio direito em 75,4%), revelando o *shunt* de sangue arterial para dentro do ventrículo direito. Após o clampeamento da fístula, o sangue do tronco da pulmonar revelava saturação 5% abaixo da saturação do átrio direito (saturação em artéria pulmonar 71,0%, e saturação em átrio direito 75,8%), o que é espera-

do, devido à drenagem do seio coronário para o átrio direito, próximo ao anel da tricúspide.

O acompanhamento do procedimento cirúrgico pelas gasometrias das duas câmaras permite revelar o salto oximétrico, comprovando-se a correção do problema, como antes demonstrado. Verificado o salto oximétrico e identificado o vaso, realizaram-se ligadura dupla da fístula e correção do aneurisma vorticular do ventrículo esquerdo.

A fístula para o ventrículo esquerdo não foi ligada, por ser de pequeno calibre. O paciente manteve estabilidade hemodinâmica, sem alterações eletrocardiográficas.

O procedimento evoluiu sem intercorrências e o paciente recebeu alta do centro de tratamento intensivo (CTI) no segundo dia pós-operatório e alta hospitalar sete dias após, mantendo o uso da mesma medicação pré-operatória.

DISCUSSÃO

As fístulas arteriais coronarianas são anormalidades raras das artérias coronárias, congênitas ou adquiridas, em que ocorre a mistura do sangue venoso e arterial dentro de uma câmara cardíaca, grande vaso ou outra estrutura, não passando, assim, pela circulação capilar miocárdica.

Aproximadamente 10% a 30% dos pacientes com fístula coronária apresentam anomalias associadas, como por exemplo, persistência de canal arterial, Tetralogia de Fallot, comunicação interventricular e cardiopatias adquiridas ¹⁰⁻¹⁴.

Essa anomalia é causa potencial de morte súbita em crianças e atletas, sendo a maioria dos relatos de autores pediatras e, principalmente, de patologistas. Na revisão da literatura, o achado de sopro ao exame clínico é o que leva ao diagnóstico e à cirurgia para a correção das fístulas coronarianas.

A fístula de artéria coronária é uma doença rara cujo diagnóstico pode ser facilmente realizado mediante ecocardiografia ⁶. Apesar disso, é a principal anomalia congênita das artérias coronárias que alteram os parâmetros hemodinâmicos cardíacos.

A etiologia das fístulas coronárias é incerta. Sugere-se que resultam da persistência de espaços intratrabeculares pelos quais o miocárdio é suprido na vida intrauterina e que são reduzidos após o nascimento ¹⁵. Cerca de 75% das fístulas coronarianas são pequenas e clinicamente silenciosas. Ocorrem com mais frequência na artéria coronária direita (55%-60%) e, na maioria das vezes (90%), drenam para a pequena circulação (ventrículo direito 45%; átrio direito 25%; artéria pulmonar 15%-20% e seio coronariano 7%) ¹⁶.

As fístulas de pequeno calibre, drenando para a artéria pulmonar, são mais frequentes na artéria coronária esquerda e, em 4% a 5% dos casos, pode haver envolvimento das duas artérias coronárias. As adquiridas são secundárias a complicações de algum procedimento invasivo ou traumatismo ¹⁷.

Atualmente, o diagnóstico das fístulas coronárias pode ser feito pelo uso de técnicas não invasivas, como a angiotomografia coronária multislice e, em alguns casos, a Ressonância Magnética em 3D, que além de revelar a anatomia da fístula

demonstra suas relações com estruturas cardíacas importantes¹⁴. Em nosso meio, a angiografia coronária ainda é a técnica *gold standard* para o diagnóstico e a avaliação hemodinâmica dessas anomalias^{18,19}.

Habitualmente, a sintomatologia é de início tardio e aproximadamente 75% dos pacientes apresentam os primeiros sintomas acima de 40 anos¹⁶. O quadro de insuficiência cardíaca congestiva com dispneia pode aparecer, bem como sinais e sintomas de isquemia miocárdica⁶.

A fisiopatologia e o quadro clínico dependem da magnitude do fluxo de sangue através da fístula e de sua localização. A maioria dos casos descritos na literatura é para as câmaras direitas, com grau variável de hiperfluxo pulmonar. A manifestação clínica é de insuficiência cardíaca ou dispneia aos esforços. A isquemia secundária às fístulas pode decorrer de roubo de fluxo coronário, embolia ou trombose e o sintoma é a precordialgia ou os sinais de isquemia ao eletrocardiograma convencional ou de esforço. Roubo de fluxo em pacientes sem doença arterial coronária ocorre por maior diminuição da resistência arterial coronária em comparação à resistência pulmonar durante o exercício físico. O paciente relatado apresentava fístula nas artérias coronárias direita e esquerda e encontrava-se com precordialgia e dispneia em consonância com a clínica descrita.

A maioria dos pacientes é assintomática, embora dispneia, angina, infarto agudo do miocárdio, hipertensão pulmonar, arritmias, endocardite bacteriana e morte súbita possam ocorrer. O manejo ainda é controverso, porém pacientes sintomáticos ou com *shunts* significativos podem ser tratados com fechamento cirúrgico ou percutâneo⁶.

A indicação cirúrgica depende da existência de sintomas clínicos, como insuficiência cardíaca e isquemia miocárdica, ou a presença de *shunt* significativo⁴. As opções disponíveis são o fechamento cirúrgico ou o percutâneo, constituindo este último uma alternativa segura e eficaz com equipes treinadas^{20,21}.

A presença de anomalias cardíacas associadas indica a correção cirúrgica para abordagem das demais patologias. O fechamento do trajeto fistuloso pode ser realizado pela abordagem intracavitária por ligadura da fístula endocárdica, ou extracavitária por ligadura da fístula epicárdica, ou ainda por sutura contínua, podendo-se recorrer ou não à utilização de circulação extracorpórea.

Em um artigo de revisão de 27 anos de experiência, Kamiya e col.²³ demonstraram que apenas 20% dos casos foram operados sem o auxílio da CEC. A mortalidade na cirurgia de fechamento de fístula coronária isolada é inferior a 1%, porém pode ocorrer recidiva ou presença de fístula residual que só aparece quando a de maior calibre é ligada²². O paciente assintomático deve ser conduzido com acompanhamento clínico. E, independentemente da terapêutica adotada, é obrigatório o seguimento desses pacientes no longo prazo²³.

O caso relatado neste estudo apresenta um paciente com envolvimento das duas artérias coronárias, porém a fístula da coronária direita era de alto débito, o que causou a sintomatologia e motivou a correção cirúrgica, enquanto a fístula da coronária esquerda era fina e sem repercussão clínica.

Foi realizada também a correção de aneurisma vorticilar. O paciente foi operado sem a utilização de circulação extracorpórea, no intuito de se reduzirem a resposta inflamatória sistêmica e o trauma cirúrgico, principalmente por ser um paciente asmático.

O relato do presente caso reveste-se de importância porque aborda um tipo de paciente que pode chegar ao anestesiológico para correção cirúrgica da fístula coronariana, para fechamento percutâneo da fístula em laboratório de hemodinâmica e para outras cirurgias não cardíacas, eletivas ou de urgência, no caso de submissão a controle clínico.

São pacientes de risco para descompensação cardiovascular, para isquemia coronariana, além de hiperfluxo pulmonar, o que favorece o desenvolvimento de hipertensão pulmonar. É de extrema importância haver estabilidade hemodinâmica, normovolemia e controle do plano anestésico, para evitar hiperatividade simpática. Alterações do segmento ST, infarto do miocárdio, dissecação de fístula, espasmos coronarianos, alterações do ritmo cardíaco e embolizações no intraoperatório são eventos descritos no curso de cirurgias abertas ou percutâneas, e o anestesiológico deve estar pronto para tratá-los.

REFERÊNCIAS / REFERENCES

1. Krause W – Über den Ursprung einer akzessorischen Coronaria aus der Pulmonalis. *Z Rati Med*, 1865;24:225.
2. Rangel-Abundis A, Muñoz-Castellanos L, Marín G et al. – Correlacion morfofuncional en las anomalias congenitas de las arterias coronarias y fistulas arteriales coronarias. *Arch Inst Cardiol Mex*, 1994;64:161-174.
3. Groppo AA, Coimbra LF, Santos MVN – Fístula da artéria coronária: relato de três casos operados e revisão da literatura. *Rev Bras Cir Cardiovasc*, 2002;17(3):271-275.
4. Cieslinski G, Rappich B, Kuber G – Coronary anomalies: incidence and importance. *Clin Cardiol*, 1993;16:711-715.
5. Rathl VK, Mikolich B, Patel M et al. – Coronary artery fistula: non-invasive diagnosis by cardiovascular magnetic resonance imaging. *J Cardiovasc Magn Reson*, 2005;7:723-725.
6. Rivera IR, Moises VA, Tebexreni AS et al. – Fístula de artéria coronária com insuficiência cardíaca em neonato: diagnóstico ecodoppler cardiográfico e tratamento por oclusão com balão destacável. *Arq Bras Cardiol*, 2000;74:243-252.
7. Velvis H, Schmidt KG, Silverman NH et al. – Diagnosis of coronary artery fistula by two-dimensional echocardiography, pulsed Doppler ultrasound and color flow imaging. *J Am Coll Cardiol*, 1989;14:968-976.
8. Lima RS, Soares MBP, Santos RR – Terapia Celular na Doença de Chagas. *Rev Bras Hematol Hemoter*, 2009;31(Suppl 1):87-92. In: World Health Organization 2004. The World Health Organization Report 2004. Changing history.
9. Filho AAF – Tratamento etiológico da doença de Chagas. *Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo*, 2009;19(1):2-5.
10. Watson H, ed. – Pediatric cardiology. London: Lloyd Luke, 1968:295.
11. Sakakibara S, Yokoyama M, Takao A et al. – Coronary arteriovenous fistula: nine operated cases. *Am Heart J*, 1966;72:307-314.
12. McNamara JJ, Gross RE – Congenital coronary artery fistula. *Surgery*, 1969;65:59-69.
13. Oliveira SA, Santana GP, Ebaid M et al. – Surgical treatment of the congenital fistula of coronary arteries. *Angiology*, 1976;27:666-676.
14. Lowe JE, Oldham Jr. HN, Sabiston DC – Surgical management of congenital coronary artery fistulas. *Ann Surg*, 1981;194:373-380.

15. Abelin AP, Sarmiento-Leite R, Quadros AS et al. – Fístula Coronária. Imagem e Intervenção Cardiovascular, 2008;16:242-243.
16. Baello P, Sevilla B, Roldán I et al. – Cortocircuito izquierda-derecha por fístulas coronarias congénitas. Rev Esp Cardiol, 2000;53:1659-1662.
17. Vasconcelos M, Campelo MB, Rodrigues RA et al. – Fístula coronária adquirida espontânea da artéria descendente anterior para o ventrículo esquerdo em doente com trombo em sela apical. Rev Port Cardiol, 2008;27(1):83-87.
18. Hara H, Moroi M, Araki T et al. – Coronary artery fistula with an associated aneurysm detected by 16-slice multidetector row computed tomographic angiography. Heart Vessels, 2005;20:184-185.
19. Yamanaka O, Hobbs RE – Coronary artery anomalies in 126,595 patients undergoing coronary arteriography. Cathet Cardiovasc Diagn, 1990;21(1):28-40.
20. Guedes MA, Riso AA, Marcial MB et al. – Correção de fístula coronariana sem circulação extra-corpórea: técnica de sutura única. 2009;24(4):581-583.
21. Cheung DL, Au HH, Cheung HH et al – Coronary artery fistulas: long term results of surgical corrections. Ann Thorac Surg, 2001;71(1):190-195.
22. Kamiya H, Yasuda T, Nagamine H et al. – Surgical treatment of congenital coronary artery fistulas: 27 years' experience and a review of the literature. J Card Surg, 2002;17(2):173-177.
23. Hong GJ, Lin CY, Lee CY et al. – Congenital coronary artery fistulas: clinical considerations and surgical treatment. ANZ J Surg, 2004;74(5):350-355.

Resumen: Soares RR, DrumondLF, Araujo LA, DrumondMF, Lorentz MN – Anestesia para la Corrección Quirúrgica de Fístula de Arteria Coronaria sin Circulación Extracorpórea: Relato de Caso

Justificativa y objetivos: Descrita en 1865 por Krause ¹, la fístula de arteria coronaria comunicándose con las cavidades cardíacas, arteria pulmonar o el seno coronario, es una patología muy rara. Representa entre el 0,2% al 0,4 % de las cardiopatías congénitas y del 0,1% al 0,2% de la población adulta sometida a angiografías coronarias ². El objetivo de este relato es presentar la anestesia para la cirugía de cierre de la fístula coronaria en el procedimiento electivo, considerando sus particularidades.

Relato de caso: Paciente del sexo masculino con 59 años, cuya fístula coronaria fue diagnosticada durante la investigación clínica de dolor torácico progresivo y disnea desde hacía ya mucho tiempo. El paciente fue sometido a una corrección quirúrgica de fístula de arteria coronaria bajo la anestesia general sin la utilización de la circulación extracorpórea (CEC). Evolucionó sin interurrencias, y obtuvo el alta con una mejoría clínica siete días después del postoperatorio.

Conclusiones: La fístula coronaria es una patología rara, pero el anestesiólogo puede toparse con ese tipo de paciente en situaciones distintas. Es importante que comprendamos su fisiopatología para abordar adecuadamente el paciente en el perioperatorio, favoreciendo su mejor pronóstico.

Descriptores: ANESTESISA, General; ENFERMIDADES, Cardíaca.