

# Revascularização do miocárdio em origem anômala da artéria coronária direita: relato de caso

## *Myocardial revascularization in anomalous origin of the right coronary artery: case report*

Marcelo Sávio da Silva MARTINS<sup>1</sup>, Eduardo Sérgio BASTOS<sup>2</sup>, Jorge Viana ANNIBAL<sup>3</sup>, Alvaro Barde BEZERRA<sup>4</sup>

RBCCV 44205-937

### **Resumo**

O objetivo deste artigo é mostrar o caso de um paciente de 21 anos com episódio de angina e lipotímia relacionados com alteração isquêmica do miocárdio decorrente de origem anômala da artéria coronária direita a partir do seio da aorta (seio de Valsalva) esquerdo. O paciente foi submetido à cirurgia de revascularização do miocárdio, com artéria torácica interna direita para artéria coronária direita. É realizada também uma revisão da literatura desta rara doença cardíaca congênita.

**Descritores:** Anomalias dos vasos coronários. Seio aórtico. Coronariopatia.

### **Abstract**

A 21-year-old man with angina-like chest pain and syncope related to ischemic ECG changes due to an anomalous origin of the right coronary artery. The patient was submitted to surgical correction with myocardial revascularization with internal thoracic artery. A literature review of this rare congenital heart disease is presented.

**Descriptors:** Coronary vessel anomalies. Sinus of Valsalva. Coronary disease.

1. Especialista em Cirurgia Cardiovascular; Cirurgião Cardíaco do Hospital de Força Aérea do Galeão (HFAG). Pós-graduando do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro.
2. Professor Adjunto do Departamento de Cirurgia, Disciplina de Cirurgia Cardíaca da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro; Cirurgião Cardíaco do Serviço de Cirurgia Cardíaca da Universidade Federal do Rio de Janeiro e do HFAG.
3. Chefe das Clínicas Cirúrgicas do HFAG; Cirurgião Cardíaco do HFAG.
4. Diretor do Hospital de Aeronáutica de São Paulo; Cirurgião Cardíaco.

Trabalho realizado no Hospital de Força Aérea do Galeão, RJ.

Endereço para correspondência:

Marcelo Sávio da Silva Martins. Rua Ary Parreiras, 65/904, Icaraí, Niterói, RJ. CEP 24230-320.

E-mail: msavio@cardiol.br

Artigo recebido em 19 de maio de 2007  
Artigo aprovado em 20 de julho de 2007

## INTRODUÇÃO

As artérias coronárias direita e esquerda se originam nos seios coronarianos, atrás de suas respectivas válvulas aórticas. Os óstios, usualmente, estão localizados no terço superior dos seios de Valsalva. Devido ao plano oblíquo da valva aórtica, o orifício da artéria coronária esquerda (CE) é superior e posterior em relação ao óstio da coronária direita (CD).

As anomalias das artérias coronárias resultam de distúrbios que ocorrem durante o desenvolvimento fetal, podendo apresentar aspectos anatômicos diversos, de acordo com a sua origem e trajeto. Estas anomalias sem outro defeito congênito associado são raras, sendo identificadas em apenas 0,25% a 0,9% das cineangiogramas, não apresentando prevalência de sexo [1].

Dentre estas anomalias, a mais freqüente é a origem anômala do ramo circunflexo (Cx) na CD, sendo esta a primeira a ser descrita na literatura. De maior raridade, é a origem anômala da CE originando da CD, ou a origem isolada do ramo descendente anterior (DA) da CD [2].

A origem da CD no seio de Valsalva esquerdo corresponde a 16% destas variações anatômicas, tendo sido descrita pela primeira vez, em 1948, por White et al. É causa potencial de morte súbita em crianças e atletas, devido a isquemia miocárdica, infarto agudo do miocárdio (IAM) ou morte súbita [2].

O tratamento é cirúrgico, tendo Bett realizada a primeira correção cirúrgica, em 1985.

## RELATO DO CASO

Paciente do sexo masculino, 21 anos, atleta, assintomático até fevereiro de 2003, quando apresentou síncope ao realizar atividade física. Um mês após, apresentou forte dor precordial e lipotímia ao caminhar. Foi encaminhado à emergência do Hospital de Força Aérea do Galeão (HFAG), onde ao exame físico cardiovascular apresentava pressão arterial de 190 x 120 mmHg. Medicado com bloqueador de canal de cálcio, recebeu alta no dia seguinte após controle da pressão arterial.

O paciente já apresentava em sua história familiar a morte súbita de um irmão aos 13 anos, com relato de dor precordial e sopro. A presença do sopro associado à dor precordial, neste caso, levanta a possibilidade do irmão apresentar-se com uma fistula coronariana.

Decorridos 30 dias, apresentou mesmos sintomas, sendo atendido novamente no HFAG. Na ocasião, relatava dor precordial típica e eletrocardiograma com alterações isquêmicas.

Ecocardiograma transtorácico normal, com contração segmentar e global do ventrículo esquerdo preservada.

Holter mostrou alteração isquêmica durante esforço intenso. Teste ergométrico com isquemia miocárdica no esforço máximo.

No ecocardiograma transesofágico, foi encontrado trajeto anômalo da CD entre a aorta e o tronco pulmonar. A ressonância nuclear magnética não foi conclusiva. A cineangiogramas constatou CE normal e origem anômala da CD a partir do seio de Valsalva esquerdo (Figura 1), com possível trajeto entre a aorta e o tronco pulmonar.

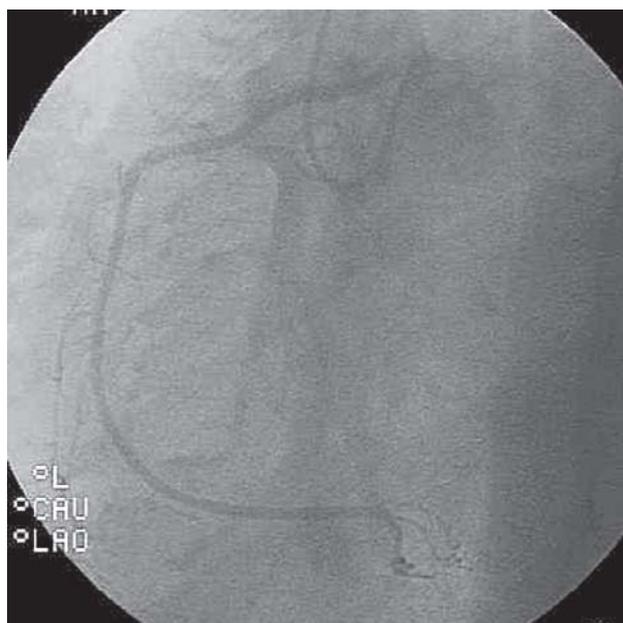


Fig. 1 - Cineangiogramas da CD

O paciente foi submetido a cirurgia de revascularização do miocárdio com artéria torácica interna direita para porção proximal da CD, e ligadura proximal desta artéria, com boa evolução pós-operatória.

Em novo teste ergométrico realizado seis meses após a operação, não foram identificados sinais de isquemia do miocárdio, mesmo sob intenso esforço.

## DISCUSSÃO

Esta anomalia é rara e 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, é mais comum encontramos relatos de cirurgia para correção das fistulas coronarianas, pelo feito de provocarem sopro, o que chama a atenção clínica, levando à realização de exames complementares que diagnosticam a anomalia [1].

Na literatura, o primeiro caso foi publicado, em 1948, por White et al., em um achado de autópsia [2]. Em 1974, Cheitlin publicou um achado de cateterismo. Em 1980, Bengue et al. [2] apresentaram a primeira publicação que abordava a morbidade desta anomalia de artéria coronária, entretanto, somente em 1985 foi realizada a primeira correção cirúrgica da origem anômala de CD do seio de Valsalva esquerdo, por Bett, por meio do uso de enxerto de veia safena [3].

Em uma análise de 12.595 pacientes submetidos a cateterismo, 1686 (1,3%) apresentavam coronárias anômalas. Destes pacientes, 87% apresentavam anomalia de origem e 13% apresentavam fistula coronária. Entre os pacientes com anomalia de origem, 16% correspondem à origem da CD a partir do seio de Valsalva esquerdo [4]. Em relação às anomalias de origem, elas podem ser de origem anormal nos seios de Valsalva, origem no tronco pulmonar ou apresentar óstio único. Estas anomalias foram classificadas de benignas e malignas, de acordo com os sintomas apresentados. As benignas não resultam em sinais e sintomas e não apresentam complicações. As malignas levam a risco elevado de angina, síncope, IAM, insuficiência cardíaca congestiva e morte súbita, e por isso, requerem correção cirúrgica. Entre as chamadas malignas, inclui-se a origem ectópica de coronária no seio de Valsalva contralateral [4], semelhante ao caso aqui relatado.

A fisiopatologia da isquemia miocárdica (Figura 2) provocada por esta anomalia deve-se a três motivos decorrentes do trajeto da CD entre a aorta e o tronco pulmonar: 1. óstio em fenda, pois devido à compressão que esta artéria sofre entre estes dois grandes vasos, ocorre uma hipertrofia da íntima e uma deformidade no diâmetro desta coronária; 2. ângulo de saída que, ao invés de ser perpendicular à aorta, encontra-se em torno de 90° com a parede da aorta; 3. compressão sistólica, que é a principal explicação para etiologia da morte súbita entre atletas, pois ocorre quando há aumento da pressão arterial, aumentando o diâmetro da aorta e do tronco pulmonar, ocorrendo então o colapso do segmento da CD entre as duas [3].

Muitos pacientes com coronárias anômalas são assintomáticos e os sintomas de isquemia miocárdica em jovens não são valorizados, dificultando o diagnóstico desta anomalia. As complicações clínicas ocorrem geralmente durante esforço físico, provocadas pelo percurso anômalo destas artérias, principalmente no trajeto entre a aorta e o tronco pulmonar. Devido aos movimentos dos vasos durante o ciclo cardíaco, podem provocar alterações na perfusão miocárdica. É neste momento de esforço físico que pode ocorrer IAM ou, até mesmo, arritmias provocadas pela isquemia [3].

A correção cirúrgica pode ser realizada por meio do reimplante da CD ou do uso de um enxerto para esta coronária. No reimplante, a artéria é movimentada em sua porção proximal e anastomosada no seio de Valsalva direito.

Porém, nestes casos, o segmento proximal da coronária que se encontra comprimido entre a aorta e o tronco pulmonar pode apresentar hiperplasia da camada íntima, favorecendo a trombose e a ocorrência de aterosclerose no local [5,6].

A cirurgia proposta foi o uso da artéria torácica interna direita para a porção proximal da CD, logo após a emergência desta do trajeto entre a aorta e o tronco pulmonar, com ligadura proximal do vaso.

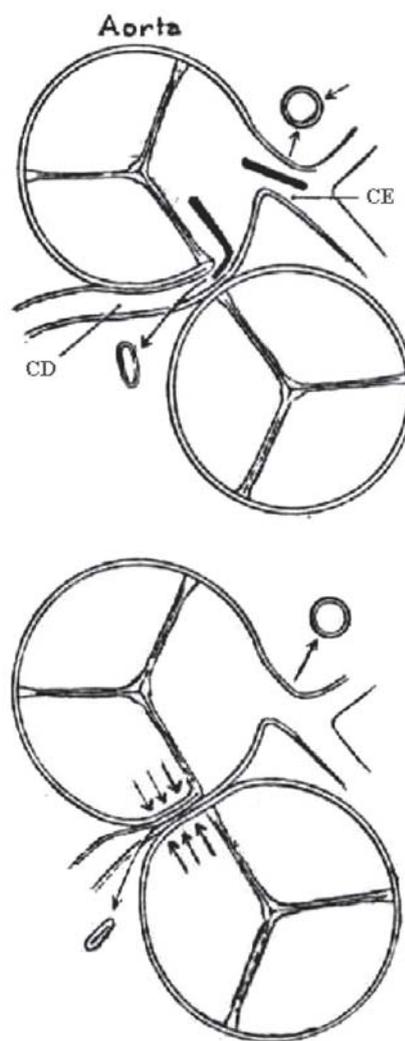


Fig. 2 - Compressão da CD entre aorta e o tronco pulmonar

## CONCLUSÃO

Nas anomalias de origem da CD a partir do seio de Valsalva esquerdo, com trajeto entre a aorta e o tronco pulmonar, a cirurgia com anastomose da artéria torácica interna direita com o vaso de origem anômalo e ligadura proximal pode ser considerada como uma opção técnica segura e de fácil reprodução.

#### REFERÊNCIAS

1. Cieslinski G, Rappich B, Kober G. Coronary anomalies: incidence and importance. *Clin Cardiol*. 1993;16(10):711-5.
2. Benge W, Martins JB, Funk DC. Morbidity associated with anomalous origin of the right coronary artery from the left sinus of Valsalva. *Am Heart J*. 1980;99(1):96-100.
3. Yamanaka O, Hobbs RE. Coronary artery anomalies in 126,595 patients undergoing coronary arteriography. *Cathet Cardiovasc Diagn*. 1990;21(1):28-40.
4. Giroux SK, Cartier R. Atypical presentation of an anomalous origin of the right coronary artery with severe compression between the great vessels. *Ann Thorac Surg*. 2002;73(5):1636-8.
5. Di Lello F, Mnuk JF, Flemma RJ, Mullen DC. Successful coronary reimplantation for anomalous origin of the right coronary artery from the left sinus of Valsalva. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1991;102(3):455-6.
6. Nelson-Piercy C, Rickards AF, Yacoub MH. Aberrant origin of the right coronary artery as a potential cause of sudden death: successful anatomical correction. *Br Heart J*. 1990;64(3):208-10.