

## Volumosas Fístulas de Ambas Coronárias para a Artéria Pulmonar. Embolização Percutânea com Micro-molas e Balões Destacáveis

*Large Coronary-pulmonary Artery Fistulae. Percutaneous Embolization with Microcoils and Disposable Balloons*

Antenor Portela, Benjamim Pessoa Vale, Raldir Bastos, João Francisco de Sousa, Itamar Costa, Jayro Paiva  
Teresina - PI

Mulher de 43 anos, sintomática (dispnéia e palpitações), apresentava múltiplas fistulas de alto débito de ambas coronárias para a artéria pulmonar, embolizadas percutaneamente com micro-molas de liberação controlada e balões destacáveis, com sucesso.

*A 43-year-old symptomatic woman (dyspnea and palpitation) had multiple coronary-pulmonary artery fistulae with high output; percutaneous embolization was successfully performed using controlled-release microcoils and disposable balloons.*

As fistulas coronárias são comunicações entre essas artérias e as cavidades cardíacas ou outros vasos mediastinais; são, frequentemente, desvios do desenvolvimento embrionário<sup>1</sup>. Múltiplas fistulas de ambas coronárias para a artéria pulmonar, como na nossa paciente, são entidades clínicas raras<sup>2</sup>. Fistulas com acentuada repercussão hemodinâmica, levando ao surgimento de sintomas de insuficiência cardíaca e dor torácica anginosa são, classicamente, tratadas por ligação cirúrgica<sup>3</sup>. Oclusão por cateterismo intervencionista tem se tornado cada vez mais freqüente<sup>4-8</sup>.

### Relato do Caso

Mulher de 43 anos de idade procurou atendimento cardiológico por palpitações taquicárdicas freqüentes e dispnéia aos médios esforços, com sintomas progredindo nos últimos anos. Exame clínico específico revelou sopro cardíaco contínuo, bem audível, na borda esternal esquerda na altura do 3º e 4º espaços intercostais. O eletrocardiograma de 12 derivações revelou bloqueio completo de ramo esquerdo. O ecodoppler realizado em outro serviço diagnosticou persistência de canal arterial de grande calibre e hipertensão arterial pulmonar. Com este diagnóstico a paciente foi encaminhada a estudo hemodinâmico. A manometria revelou discreta elevação das pressões nas câmaras direitas e artéria pulmonar. Havia salto oximétrico ao nível do tronco da artéria pulmonar. Não foi encontrada persistência de canal arterial. A cinecorona-

riografia revelou volumosas fistulas da coronária direita (fig. 1) e da coronária esquerda (fig. 2) para a artéria pulmonar.

Decidiu-se por embolização percutânea, utilizando-se como via de acesso punção da artéria femoral direita, com cateter-guia JR 4 6F (*Cordis, brite tip*) para a coronária direita e JL 4 6F para coronária esquerda. Após administração endovenosa de 5000 U de heparina não fracionada, volumosa fistula do óstio da coronária direita foi microcateterizada seletivamente (*Excelsior microcatheter, Boston Scientific*). Foram liberados *coils* de liberação controlada até oclusão da fistula (*MicroPlex, Microvention*), usando-se microcateteres para a catererização seletiva de duas volumosas fistulas nos terços proximal e médio da artéria descendente anterior, sucessivamente ocluídas com o mesmo tipo de micro-molas. Esses *coils* são produzidos pela Microvention, novas micro-molas de platina introduzidas no mercado em 2002 para embolização de aneurismas cerebrais. Foram usadas ao todo 11 desses dispositivos para embolização das fistulas, 2 microplex 4mm/8cm, 2 de 6mm/15cm, 2 de 8mm/20cm, 1 de 4mm/10cm, 1 de 5mm/12cm, 1 de 7mm/18cm, 1 de 7mm/30cm e 1 de 9/30cm (fig. 3).

Restou um fluxo residual na fistula da coronária direita por um ramo lateral que emergia antes do local de onde as molas foram liberadas. A paciente tolerou bem o procedimento sob anestesia local. Não se observou embolização distal para os ramos das coronárias.

Após o procedimento a paciente relatou uma grande melhora dos sintomas, recebendo alta hospitalar após dois dias do procedimento em uso de atenolol 25mg/dia.

O ecodopplercardiograma realizado oito meses após o procedimento, apresentou cavidades normais sem fluxos anômalos. O eletrocardiograma mostrou reversão do bloqueio completo do ramo esquerdo. A cinecoronariografia tardia de controle revelou oclusão completa das duas fistulas da coronária esquerda (fig 4). O ramo lateral da fistula da coronária direita não trombosou, como esperado, persistiu e desenvolveu-se. Apesar da paciente se encontrar

Serviço de Cardiologia Intervencionista do Hospital São Marcos - Teresina, PI  
Endereço para correspondência: Dr. Antenor Portela - Rua Olavo Bilac, 2300 - Cep 64001280 - Hospital São Marcos Teresina - PI  
E-mail: antenorportela@uol.com.br  
Enviado em 01/07/2004 - Aceito em 03/09/2004

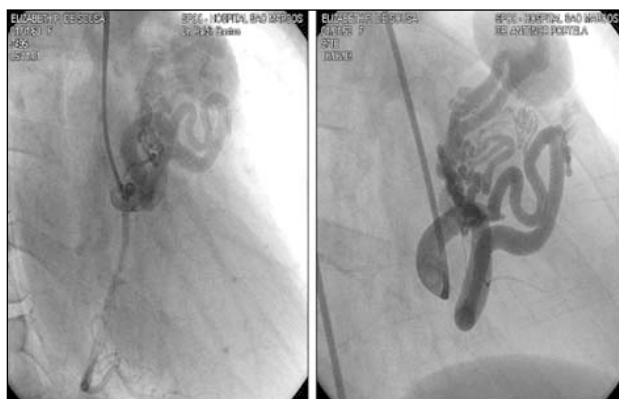


Fig. 1 - A: Coronária direita (CD) em oblíqua anterior direita (OAD). Volumosa fistula no óstio da CD. B: Cateterização seletiva fistula da CD em oblíqua anterior direita (OAD).



Fig. 4 - CE em OAD. Controle tardio com oclusão das fistulas.



Fig. 2 - Coronária esquerda (CE) em OAD. Roubo de fluxo pelas fistulas.

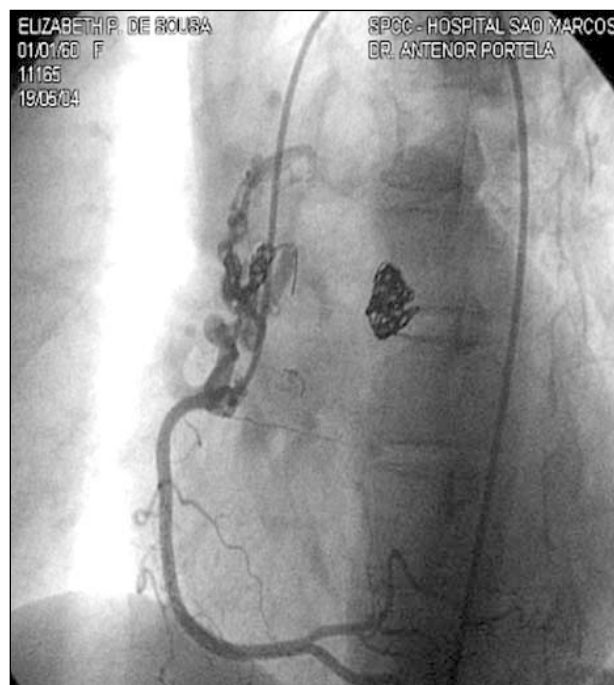


Fig. 5 - CD em OAE. Oclusão total da fistula após embolização com balões.

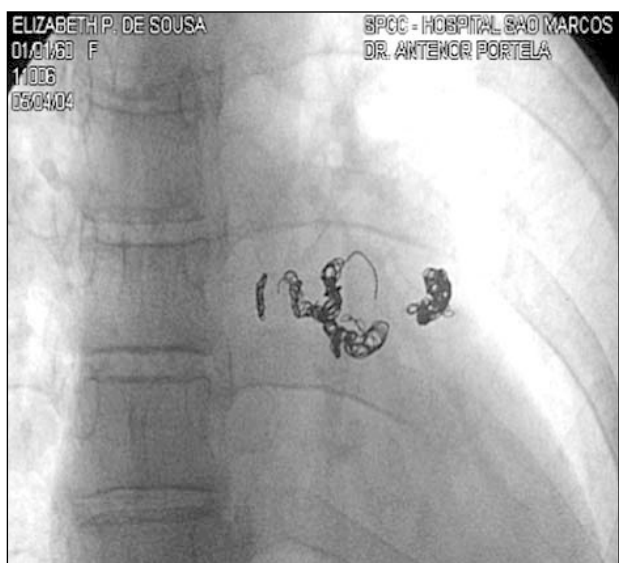


Fig. 3 - Radiografia tórax am PA. Micro-molas implantadas.

assintomática, optamos por novo procedimento de embolização com balões destacáveis. Após cateterização seletiva do ramo fistuloso com JR 4 8F, a fistula foi ocluída com dois balões (GVB 16, *Cathnet-Science*) (fig. 5).

## Discussão

As fistulas coronárias podem ocorrer entre essas artérias e as câmaras cardíacas ou outros vasos, podendo ter origem congênita, traumática ou iatrogênica<sup>1</sup>. A repercussão hemodinâmica depende do sítio de origem, término e tamanho da fistula<sup>2</sup>. Fistulas de ambas coronárias representam apenas 5% do total.

A maioria das fistulas coronárias é pequena, sem repercussão hemodinâmica. Nas fistulas maiores pode haver roubo de fluxo, com isquemia resultante no segmento do miocárdio perfundido

pela coronária distal à fistula. Há dilatação compensatória do segmento proximal.

As fistulas de alto débito podem resultar em sintomas ou seqüelas<sup>3</sup>. Nas alterações que podem ser encontradas incluem-se: isquemia miocárdica crônica e angina, insuficiência cardíaca e cardiomiopatia, infarto do miocárdio, hipertensão pulmonar, endocardite, arritmias, trombose da fistula e ruptura, que é rara.

Muitos pacientes são referidos devido a sopro contínuo na borda esternal esquerda. Nas fistulas grandes pode haver alterações eletrocardiográficas. O ecocardiograma transtorácico não consegue, na maioria dos casos em adultos, determinar os locais de início e término do shunt, sendo o ecotransesofágico mais adequado para um diagnóstico preciso.

O tamanho e característica anatômica das fistulas podem ser estabelecidos com precisão pela angiografia coronariana.

Fistulas sem repercussão, clinicamente silenciosas não merecem tratamento. A profilaxia para endocardite é controversa.

Fistulas volumosas devem ser ligadas<sup>3</sup>. Os métodos cirúrgicos têm bons resultados<sup>9,10</sup>.

Nos últimos anos, a despeito dos bons resultados com a cirurgia, os métodos percutâneos menos invasivos têm se tornado o tratamento de escolha. Vários dispositivos têm sido empregados, incluindo *coils* de Gianturco, *coils* destacáveis, balões destacáveis, polyvinil álcool, *double umbrellas*, duto oclisor de Amplatzer<sup>4-8</sup>. O risco do tratamento percutâneo inclui infarto do miocárdio e embolização dos dispositivos para estruturas vasculares extra-cardíacas.

No caso presente, a cinecoronariografia de controle tardio mostrou completa oclusão das fistulas da coronária esquerda e a fistula residual da coronária direita pôde ser tratada com sucesso com balões destacáveis. O uso de dispositivos percutâneos variados para oclusão de múltiplas fistulas de ambas coronárias, cursando com sintomas de insuficiência cardíaca, torna este caso peculiar.

## Referências

1. Spaedy TJ, Wilensky RL. Coronary artery fistulas: clinical implications. ACC Current Journal Review. 1994; 3:24.
2. Hoffman, JI. Congenital anomalies of the coronary vessels and the aortic root. In: Heart disease in infants, children and adolescents, 5<sup>th</sup> ed, Williams and Wilkins, Baltimore 1995, p. 780.
3. Libberthson RR, Sagar K, Bertoken JP, et al. Congenital coronary arteriovenous fistula. Report of 13 patients, review of the literature and delineation of management. Circulation. 1979; 59: 849.
4. Armsby LR, Keane JF, Sherwood MC, et al. Management of coronary artery fistulae. Patient selection and results of transcatheter closure. J Am Coll Cardiol. 2002; 39: 1026.
5. Reidy JF, Anjos RT, Qureshi SA, et al. Transcatheter embolization in the treatment of coronary artery fistulas. J Am Coll Cardiol. 1991; 18:187.
6. Perry SB, Rome J, Keane JF, et al. Transcatheter closure of coronary artery fistulas. J Am Coll Cardiol. 1992; 20:205.
7. Ogoh Y, Akayi T, Abe T, et al. Successful embolization of coronary arteriovenous fistula using an interlocking detachable coil. Pediatr Cardiol. 1997; 18: 152.
8. Hakim F, Madani A, Goussons Y, et al. Transcatheter closure of a large coronary arteriovenous fistula using the new Amplatzer duct occluder. Catheter Cardiovasc Diagn. 1998; 45:155.
9. Urrutia-S CO, Falschi G, Ott DA, Cooley DA. Surgical management of 56 patients with congenital coronary artery fistulas. Am Thorac Surg. 1983; 35:300.
10. Cheung DC, Au WK, Cheung HH, et al. Coronary artery fistulas: long-term results of surgical correction. Am Thorac Surg. 2001; 71:190.