

Padrão de Fluxo Reverso no Segmento Distal da Artéria Descendente Anterior pelo Ecodopplercardiograma: Importante Achado Encontrado na Síndrome da Origem Anômala da Artéria Coronária Esquerda

Echocardiographic Reverse Flow Pattern Seen in the Distal Segment of Left Anterior Descending Coronary Artery: An Important Finding in Anomalous Left Coronary Artery from Pulmonary Artery Syndrome

Arnaldo Rabischoffsky, Eliza de Almeida Gripp, Amarino Carvalho de Oliveira Junior, Flávia Freitas Martins, Flávia Candolo Pupo Barbosa, Jaqueline Luiza Würzler Barreto, Alessandro Zakhia de Seixas, Evandro Tinoco Mesquita
Hospital Pró Cardíaco, Rio de Janeiro, RJ - Brasil

Introdução

A origem anômala da artéria coronariana esquerda a partir do tronco da artéria pulmonar é uma doença rara, entretanto, uma importante anomalia congênita coronariana. O curso clínico depende da formação e desenvolvimento de colaterais. A fisiopatologia é explicada pela baixa pressão no sistema arterial pulmonar, com a artéria coronariana direita enchendo a artéria coronariana esquerda de forma retrógrada, através de colaterais, funcionando como um fenômeno do roubo de fluxo coronariano. Será relatado um caso em que foi observado outro achado: o padrão do fluxo na artéria coronariana esquerda em seu segmento distal, avaliado pelo Doppler pulsado, corrobora o diagnóstico, que foi ratificado pela angiotomografia.

Relato do Caso

Paciente de 32 anos, do sexo masculino, com queixa de cansaço aos esforços desde criança ao praticar exercícios físicos, principalmente ao jogar bola, e atualmente com queixas de palpitações não relacionadas aos esforços, foi encaminhado para realização de ecodopplercardiograma que revelou aumento dos diâmetros cavitários do ventrículo esquerdo com leve disfunção ventricular e hipocinesia dos segmentos apicais. A fração de ejeção calculada pelo Simpson foi de 48% (Figura 1A). Presença de valva mitral espessada, com leve refluxo (Figura 1B). Presença de dilatação da artéria coronariana direita (1,0 cm) no corte transversal da aorta visualizado na Figura 1 C. Visualizado fluxo sistodiastólico no tronco da artéria pulmonar no corte transversal da aorta (Figura 1D) além do achado de fluxo reverso, sistodiastólico com predomínio diastólico, velocidade em torno de 1m/s na artéria descendente anterior no segmento distal adquirido

Palavras-chave

Anomalias dos Vasos Coronários; Anormalidades Congênitas; Ecocardiografia; Artéria Pulmonar/anormalidades; Síndrome.

Correspondência: Eliza de Almeida Gripp •
Rua Belisário Távora, 302/101 Bl 2, Laranjeiras, 22245-070, Rio de Janeiro, Brasil.
E-mail: elizagripp@yahoo.com.br
Artigo recebido em 10/09/2013; revisado em 14/10/2013; aceito em 03/02/2014.

no corte apical duas câmaras modificado (Figuras 2A e B) evidenciando vaso aberto sem obstrução. A associação dos achados acima citados sugerem o diagnóstico da origem anômala da artéria coronariana esquerda proveniente do tronco da artéria pulmonar.

Paciente encaminhado a angiotomografia de coronárias, na qual o diagnóstico foi ratificado (Figuras 3 e 4). E após os exames, foi submetido a cirurgia cardíaca para a correção da anomalia com sucesso.

Discussão

A origem anômala da artéria coronariana esquerda proveniente do tronco da artéria pulmonar é uma importante anomalia congênita, considerada o defeito mais comum de anomalia coronariana na infância associado a isquemia e infarto do miocárdio. Acomete um a cada 300 mil nascidos vivos¹. Foi descrita em 1886 por Brooks e em seguida por Abbot em 1908. Ainda foi consagrada em 1933, com um caso de uma criança que apresentou infarto agudo do miocárdio comprovado em autópsia por Bland, Garland e White². Essa anomalia pode ocorrer isoladamente ou associada a outras lesões, como persistência do canal arterial (PCA), a comunicação interatrial ou defeito do septo ventricular^{3,4}. As lesões associadas são importantes pois aumentam a pressão da artéria pulmonar, mantendo a perfusão coronariana. Há casos descritos na literatura de pacientes que fecharam o PCA e morreram pois não tiveram o diagnóstico da origem anômala da artéria coronariana esquerda proveniente do tronco da artéria pulmonar associado⁵. O diagnóstico não é simples e é necessário uma alta suspeição clínica.

A fisiopatologia dessa doença é explicada pela queda da resistência vascular pulmonar e a artéria coronariana esquerda anômala com origem no tronco da artéria pulmonar funciona como uma veia drenando o sangue do miocárdio ao invés de supri-lo. A evolução clínica desses pacientes dependerá da formação de circulação colateral. Caso a rede de colaterais não seja suficiente, o paciente apresentará alterações segmentares, infarto, anormalidades da valva mitral e aneurismas ventriculares que podem estar relacionados aos casos de morte súbita. Em consequência disso, a maioria dos pacientes morrem na infância⁶. Eles necessitam apresentar uma intensa rede de colaterais que os permita sobreviver.

Relato de Caso

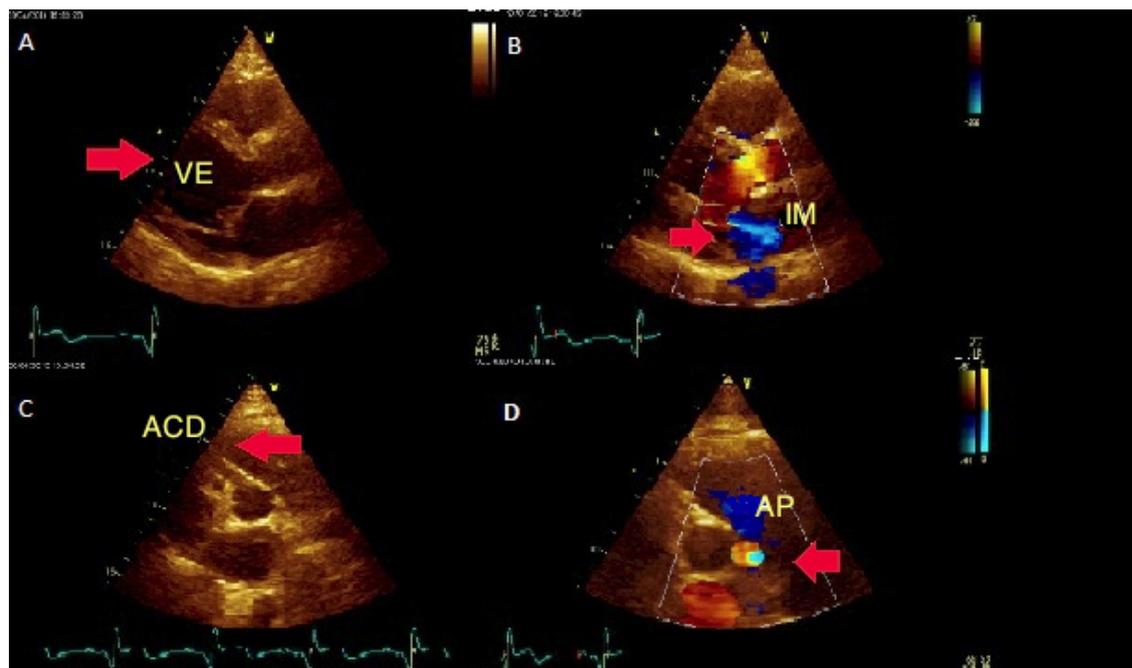


Figura 1 - Achados ecocardiográficos na síndrome da origem anômala da artéria coronariana esquerda proveniente do tronco da artéria pulmonar evidenciando em A: Ecodopplercardiograma demonstrando aumento dos diâmetros cavitários do VE no corte paraesternal longitudinal (seta); B: Insuficiência mitral leve visualizada no paraesternal longitudinal (seta); C: Artéria coronariana direita dilatada (seta); D: Presença de fluxo sistólico diastólico no tronco da artéria pulmonar ao nível da valva aórtica no corte transverso da aorta (seta). VE: Ventriculo esquerdo; IM: Insuficiência mitral; ACD: Artéria coronariana direita; AP: Artéria pulmonar.

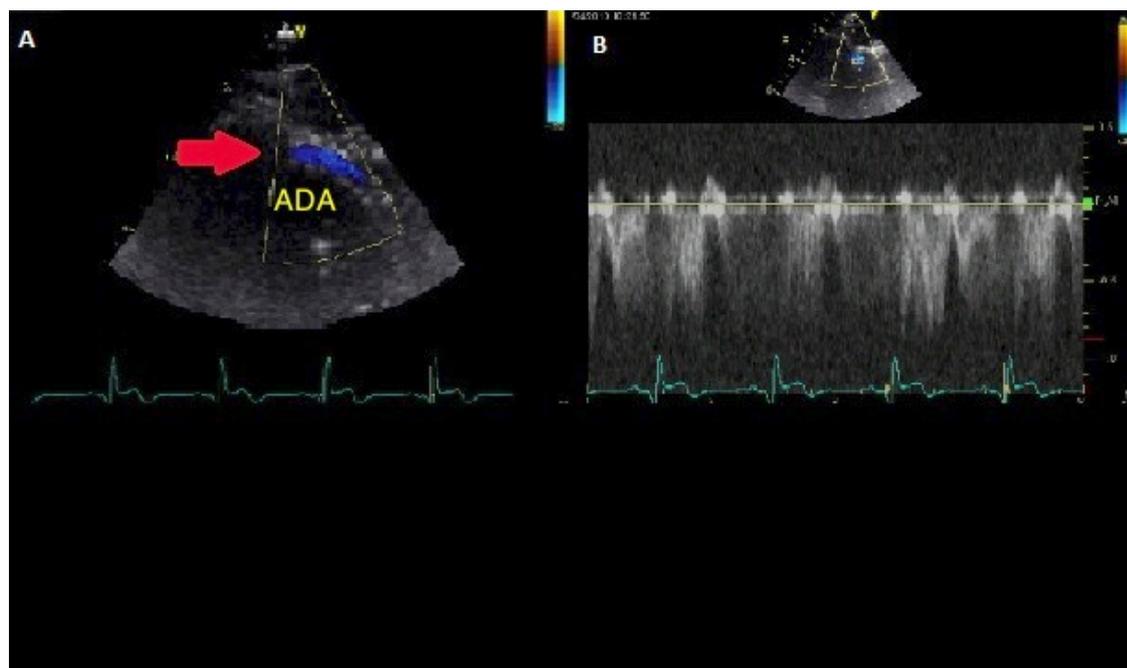


Figura 2 - Fluxo retrógrado no segmento distal da Artéria Descendente Anterior (ADA) no corte apical duas câmaras modificado visualizado pelo Doppler em cores (seta vermelha) em A e pelo Doppler pulsátil em B.

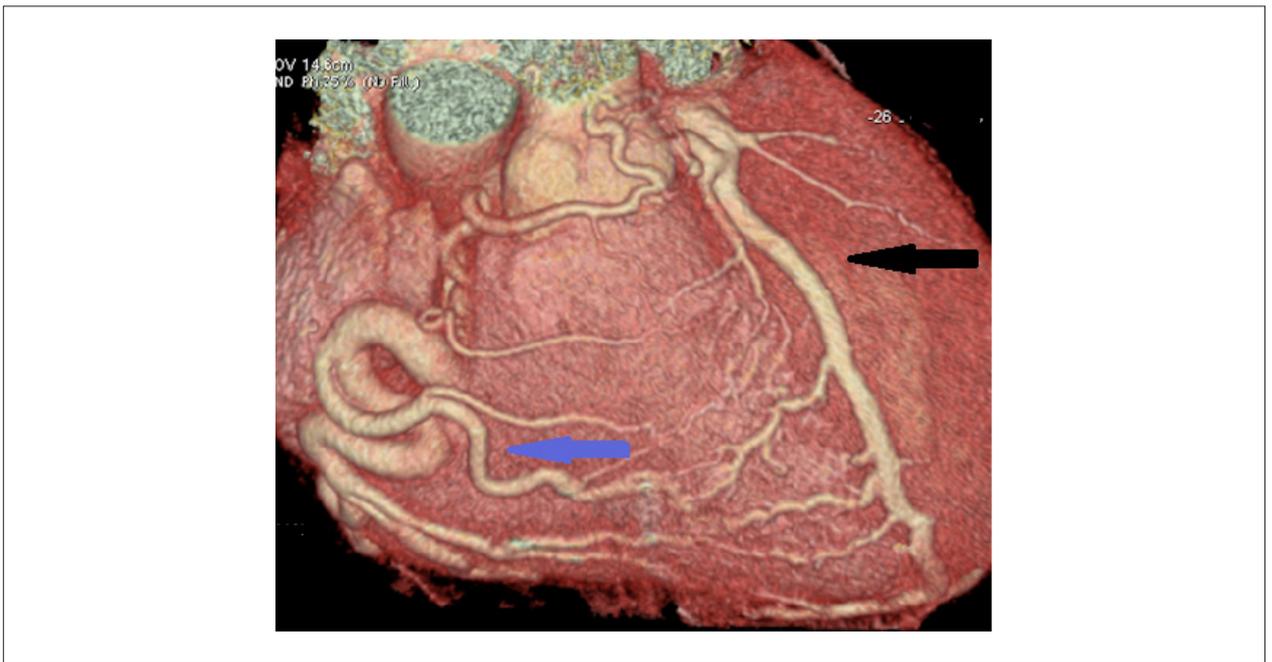


Figura 3 - Angiotomografia coronariana com reconstrução volumétrica ("volume rendering"). Nota-se a tortuosidade e a hipertrofia da artéria coronariana direita (seta azul) e as importantes colaterais para a coronária esquerda (seta preta).

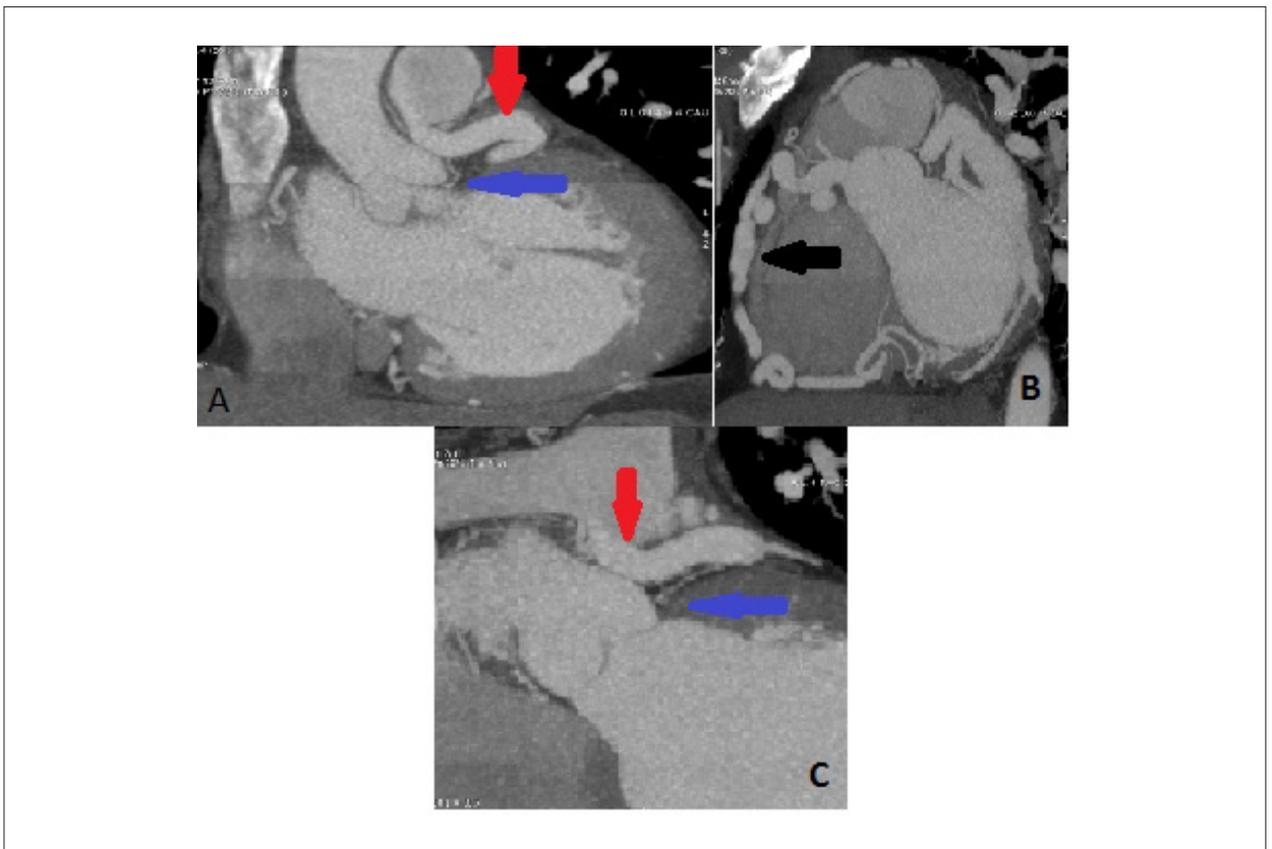


Figura 4 - A, B e C – Reformatações em MIP (projeção de intensidade máxima) e oblíqua da Angiotomografia Coronariana. A artéria coronariana esquerda se origina diretamente da artéria pulmonar (seta vermelha) e não se comunica com o seio de Valsalva (seta azul). Nota-se a hipertrofia e tortuosidade da artéria coronária direita (seta preta).

Relato de Caso

Os diagnósticos diferenciais que se impõem são doença de Kawasaki, miocardiopatia dilatada, regurgitação mitral não explicável, fibrose endomiocárdica, fístula coronariana, vasculites (poliarterite nodosa, arterite de Takayasu)⁷.

A coronariografia usualmente estabelece o diagnóstico através da visualização direta da artéria coronariana esquerda emergindo do tronco da pulmonar, porém é um método invasivo, não isento de risco⁸.

O ecodopplercardiograma representa um papel fundamental na suspeição dessa síndrome, pois é capaz de demonstrar as alterações segmentares do miocárdio, a disfunção contrátil com aumento dos diâmetros do ventrículo esquerdo, a dilatação da artéria coronariana direita, alterações da valva mitral devido a isquemia do músculo papilar com ecogenicidade aumentada podendo evoluir com rotura. Através do Doppler pulsátil é possível constatar o fluxo sistodiastólico de baixa velocidade no tronco da artéria

pulmonar no corte transverso da aorta e do fluxo reverso na artéria descendente anterior em seu segmento distal adquirido no corte apical duas câmaras modificado, com predomínio diastólico, este último citado, mais um achado para corroborar o diagnóstico da origem anômala da artéria coronária esquerda proveniente do tronco da artéria pulmonar.

A evolução da tomografia computadorizada *multislice* pela habilidade de aquisição de imagens tridimensionais e sua reconstrução propiciou uma ferramenta alternativa para confirmação da síndrome, por ser não invasivo, capaz de demonstrar a anatomia das coronárias com alta acurácia diagnóstica^{9,10}.

Portanto, o estudo dos fluxos coronarianos através do Doppler deveria ser recomendado em toda miocardiopatia sem causa explicável, em crianças e adultos jovens por ser um exame simples, não invasivo, sem a necessidade de uso de contraste que remete o diagnóstico de anomalias coronarianas.

Referências

1. Menahem S, Venables AW. Anomalous left coronary artery from the pulmonary artery: a 15 year sample. *Br Heart J*. 1987;58(4):78-84.
2. Brooks HSJ. "Two cases of an abnormal coronary artery of the heart, arising from the pulmonary artery, with some remarks upon the effect of this anomaly in producing cirsoid dilatation of the vessels," *J Anat Physiol*. 1885;20:26-9.
3. Vlodaver Z, Neufeld HN, Edwards JE. Coronary arterial variations in the normal heart and in congenital heart disease. New York: Academic Press; 1975. p84.
4. Dodge-Khatami A, Mavroudis C, Backer CL. Congenital Heart Surgery Nomenclature and Database Project: anomalies of the coronary arteries. *Ann Thorac Surg*. 2000;69(4 Suppl):S270-97.
5. Shinde RS, Hiremath MS, Makhale CN, Durairaj M. Images in cardiology. ECG showing features of total left main coronary artery occlusion. *Heart*. 2006;92(5):670.
6. Schwerzmann M, Salehian O, Elliot T, Merchant N, Siu SC, Webb GD. Images in cardiovascular medicine: anomalous origin of the left coronary artery from the main pulmonary artery in adults—coronary collateralization at its best. *Circulation*. 2004;110(21):e511-e513.
7. Pena E, Nguyen ET, Merchant N, Dennie C. ALCAPA Syndrome: not just a pediatric disease. *Radiographics*. 2009;29(2):553-65.
8. Cowles RA, Berdon WE. Bland-White-Garland syndrome of anomalous left coronary artery arising from the pulmonary artery (ALCAPA): a historical review. *Pediatr Radiol* 2007;37:890-5.
9. Han SC, Fang CC, Chen Y, Chen CL, Wang SP. Coronary computed tomography angiography—a promising imaging modality in diagnosing coronary artery disease. *J Chin Med Assoc*. 2008;71(9):241-6.
10. Ou P, Celermajer DS, Calcagni G, Brunelle F, Bonnet D, Sidi D. Three-dimensional CT scanning: a new diagnostic modality in congenital heart disease. *Heart*. 2007;93(8):908-13.