

Trombo em Trânsito e Embolia Paradoxal em Paciente com Síndrome Coronariana Aguda com Supradesnivelamento de ST

Thrombus-in-transit and Paradoxical Embolism in Patient with ST-Segment Elevation Acute Coronary Syndrome

Daniel Lucena de Aguiar,¹ Gisele Nogueira Bezerra,² Isabella Cabral Marinho Plens,³ Lúcia de Sousa Belém,¹ Danielli Oliveira da Costa Lino¹

Hospital Dr. Carlos Alberto Studart Gomes;¹ Universidade Estadual do Ceará,² Universidade Federal do Ceará,³ Fortaleza, Ceará – Brasil

Introdução

A Embolia Paradoxal (EP) foi definida por Julius Cohnheim, em 1877, como um tromboembolismo venoso que se desloca para a circulação sistêmica por *shunt* intratorácico direita-esquerda.¹ Ocorre, geralmente, combinada a Tromboembolismo Pulmonar (TEP), que aumenta subitamente a pressão cardíaca direita, favorecendo o deslocamento do trombo.² Quando esta associação acontece, a incidência de complicações graves, como Infarto Agudo do Miocárdio (IAM), é elevada.

Fatores de risco para eventos trombóticos, comunicações anatómicas venoarteriais e gradiente pressórico direita-esquerda no *shunt* são condições clínicas necessárias para que haja uma EP.² Apesar de geralmente presuntivo, seu diagnóstico é uma certeza quando detectados trombos em trânsito por comunicações entre as regiões direita e esquerda do coração, sendo o Forame Oval Patentado (FOP) a mais comum.

A apresentação inicial mais frequente da EP consiste em evento cerebrovascular isquêmico agudo, podendo ser transitório ou não, devido à tendência de migração para as artérias cerebrais posteriores.¹ No entanto, cerca de 10 a 15% dos casos apresentam-se como Síndrome Coronariana Aguda (SCA). Apesar de descrita, esta associação é rara e estima-se que, na população geral, menos de 1% dos IAM tem como causa a EP.³ Já entre pacientes de até 35 anos, aproximadamente 25% de todos os eventos coronarianos agudos têm esta etiologia.⁴

Como o TEP e o IAM são diagnósticos diferenciais para dor torácica e dispneia, é importante associá-los em casos de EP. O presente relato descreve um caso de SCA como etiologia incomum de EP por TEP e visualização rara de trombo em trânsito.

Relato do Caso

R.A.R, sexo masculino, 38 anos, ex-tabagista, com histórico de trauma em membro inferior esquerdo (MIE) em 2004,

Palavras-chave

Embolia Paradoxal; Síndrome Coronariana Aguda; Forame Oval Patentado; Embolia Pulmonar; Anticoagulantes; Ecocardiografia/métodos; Ultrassonografia; Doppler/métodos.

Correspondência: Gisele Nogueira Bezerra •

Rua Maria Anita Silva, 80, Novo Maranguape II. CEP 61944-670, Maranguape, CE – Brasil
E-mail: gnogbez@gmail.com

Artigo recebido em 16/5/2018; revisado em 17/7/2018; aceito em 21/8/2018

DOI: 10.5935/2318-8219.20180043

evoluindo com insuficiência venosa crônica após cirurgia vascular. Em janeiro de 2017, apresentou edema, dor e hiperemia progressivos em MIE. Realizou-se investigação com ultrassonografia Doppler, diagnosticando Trombose Venosa Profunda (TVP) de veias femorais superficiais e profundas, cujo tratamento consistiu em uso de anticoagulação oral. Paciente procurou emergência por evoluir com perda temporária da visão periférica, seguida de dispneia súbita, dor torácica em aperto, palpitações e lipotímia, sendo internado para investigação. Durante o internamento, apresentou novo episódio de dor torácica, com dispneia súbita e intensa, associada à pré-síncope e à sudorese profusa. Ao exame físico, estava taquicárdico e taquidispneico, com murmúrio vesicular universalmente reduzidos, e apresentava, em MIE, dor à palpação, edema e hiperemia. Devido ao quadro agudo de desconforto torácico, realizou-se Eletrocardiograma (ECG) (Figura 1), demonstrando infarto anterior extenso por meio de supradesnivelamento de segmento ST em V1 a V6 e D1 e AVL. Diante do ECG, foi realizada cineangiocoronariografia (Figura 2) e, devido à oclusão total tromboembólica em Artéria Descendente Anterior, o procedimento foi aspiração de trombo e angioplastia com stent com fluxo *Thrombolysis in Myocardial Infarction* (TIMI) II. Realizaram-se também angiotomografia de tórax, que diagnosticou TEP agudo, extenso e bilateral por obstrução do tronco da artéria pulmonar, e ecocardiograma transtorácico (ETT), que revelou trombos móveis e friáveis no septo interatrial (trombo em trânsito) medindo, no átrio esquerdo 1,3 × 1,8 cm e, no direito, 4,5 × 1,3 cm (Figura 3).

Sugeriu-se, então, EP como etiologia para o infarto. Ao ecocardiograma transesofágico (ETE) com teste de microbolhas (Vídeo 1), constatou-se FOP e, à ultrassonografia com Doppler de MIE, diagnosticou-se TVP extensa. A conduta médica consistiu em anticoagulação plena, não sendo realizado trombólise, devido à estabilidade hemodinâmica e à manutenção da função do ventrículo direito. No ETT de controle, não foram visualizados novos trombos. Paciente evoluiu com alta hospitalar, com indicação de antiagregação e anticoagulação, e com proposta de reparo do FOP e de investigação para trombofilia com hematologista.

Discussão

A embolia coronariana é uma importante causa não aterosclerótica de IAM, com prevalência em torno de 4 a 13%.⁵ Fibrilação atrial, cardiomiopatias e doenças valvares são as principais fontes dos êmbolos para coronária, no entanto, uma rara causa é a embolização coronariana paradoxal, geralmente oriunda de TVP de membros inferiores, correspondendo apenas a 0,67% das etiologias de IAM.³

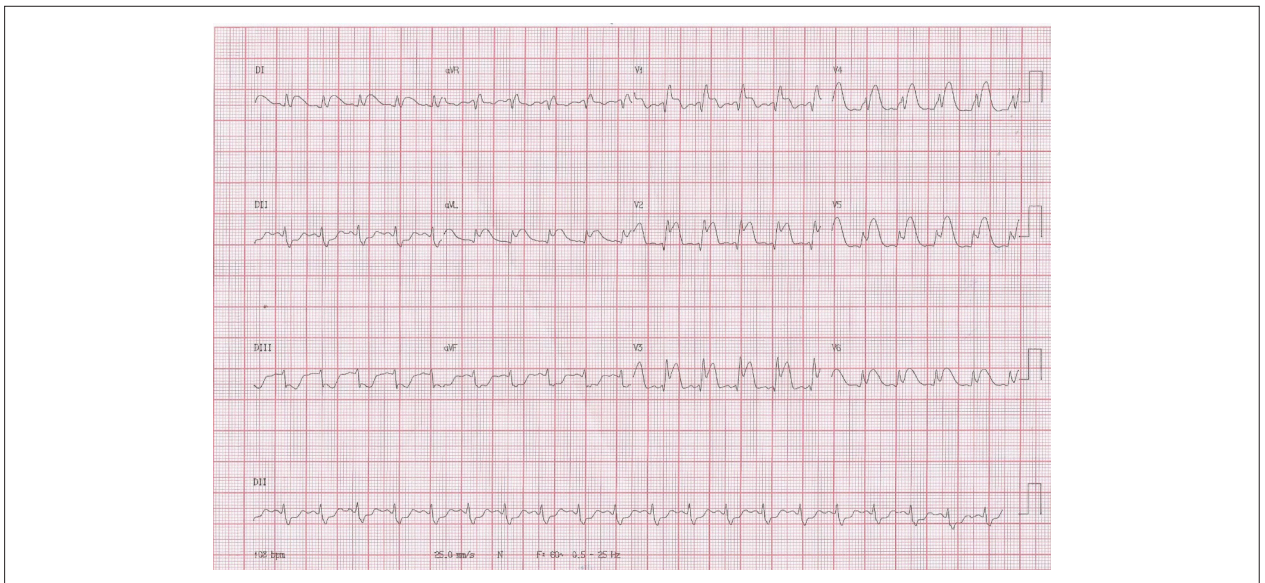


Figura 1 – Eletrocardiograma evidenciando supradesnivelamento de segmento ST em V1 a V6 e D1 e AVL.

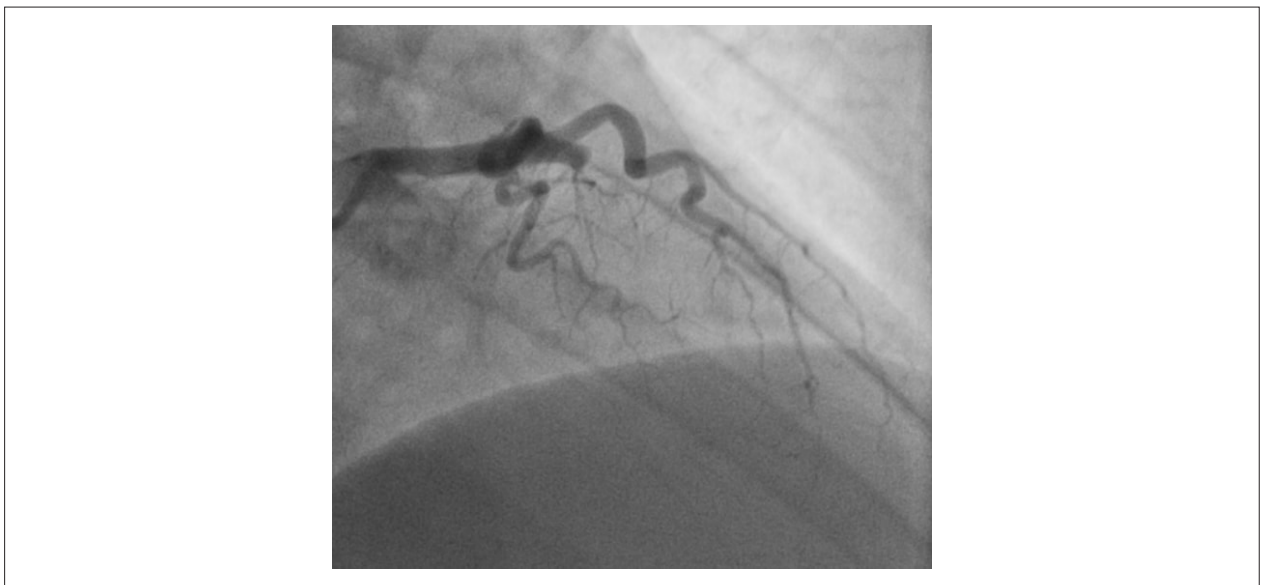


Figura 2 – Cineangiogram apresentando obstrução total em terço proximal da artéria descendente anterior (sem outras lesões nas demais artérias), sugerindo causa tromboembólica.

Essa EP é possível pela existência de comunicação interatrial, sendo favorecida caso associada à embolia pulmonar.²

Apesar do TEP ser frequente em cardiopatas graves, devido à imobilização prolongada, sua ocorrência simultânea a um IAM é relativamente rara e geralmente deve-se à EP por meio de um FOP (comunicação interatrial com prevalência de 27% na população geral).⁶ Erros diagnósticos podem ocorrer devido à similaridade entre os achados de TEP aguda, SCA e insuficiência cardíaca. Deve-se, portanto, ser vigilante aos sinais de dispneia sem causa aparente, elevação do dímero D ou distensão do ventrículo direito.

O diagnóstico de EP é geralmente presuntivo e consiste em: ocorrência de tromboembolismo arterial na ausência de fibrilação atrial, de doença cardíaca esquerda ou de aterosclerose severa; detecção de *shunt* direita-esquerda por FOP ou defeito no septo atrial; e presença de tromboembolismo venoso ou embolia pulmonar.

Já o diagnóstico de certeza de EP requer demonstração de trombo por comunicação venoarterial, por meio de angiotomografia ou ecocardiografia, como no relato. Por ser um fenômeno transitório, porém, a detecção da passagem do trombo é bastante rara.³ O primeiro caso com diagnóstico pela

Relato de Caso

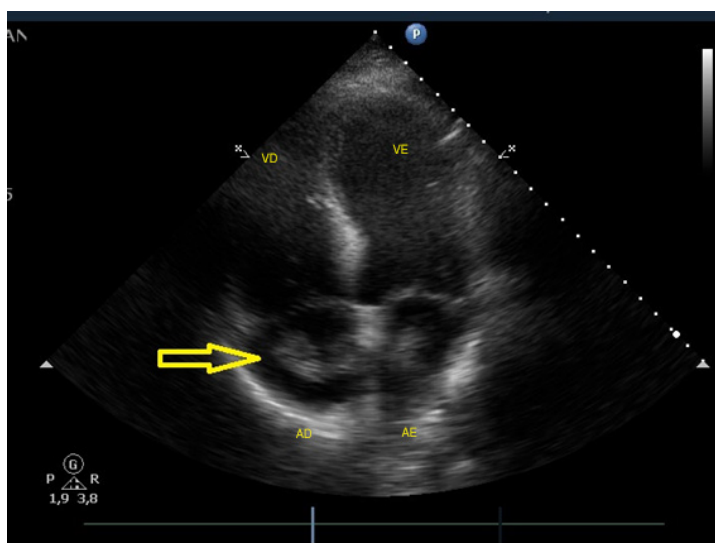
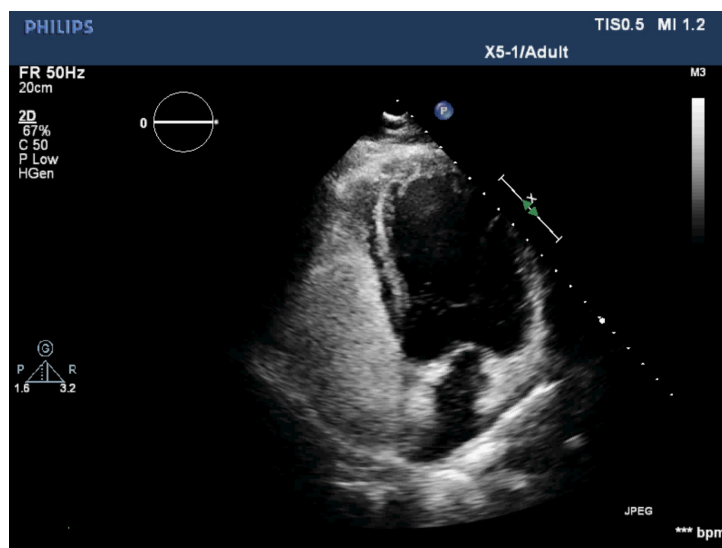


Figura 3 – Ecocardiograma bidimensional com corte de 4 câmaras evidenciando extenso trombo em trânsito atravessando o septo interatrial medindo na face atrial esquerda $1,3 \times 1,8$ cm e na face atrial direita $4,5 \times 1,3$ cm. VD: ventrículo direito; VE: ventrículo esquerdo; AD: átrio direito; AE: átrio esquerdo.



Video 1 – Ecocardiograma bidimensional com corte de 4 câmaras, evidenciando a passagem de microbolhas do átrio direito para o átrio esquerdo através do forame oval patente. Acesse o vídeo aqui: http://departamentos.cardiol.br/dic/publicacoes/revistadic/2018/v31_4/video_v31_4_249_portugues.asp

ecocardiografia foi descrito por Nellessen et al.,⁷ em 1985, e, em revisão feita por Fauveau et al.,⁸ apenas 88 casos de trombo em travessia pelo FOP foram descritos na literatura. Contudo, pela maior disponibilidade de técnicas de imagem, a identificação desta entidade tende a ser mais frequente, e o médico deve conhecer seu manejo. Em pacientes hemodinamicamente estáveis, a trombectomia já associada ao fechamento do FOP é escolha caso baixo risco cirúrgico. No entanto, a anticoagulação é escolha para pacientes com

FOP pequeno ou comorbidades que elevem o risco cirúrgico. Em pacientes hemodinamicamente instáveis, a trombólise é a opção de escolha.⁹

O manejo dos raros casos de IAM por EP é semelhante ao dos casos de etiologia aterosclerótica. Aspiração manual do trombo coronariano, com ou sem angioplastia com *stent* (uso da dupla antiagregação), é o tratamento de escolha, em associação à anticoagulação nos casos de natureza embólica confirmada.⁴

A prevenção secundária de outro evento de EP inclui fechamento do *shunt*, anticoagulação ou ambos. Metanálise recentes mostraram benefícios da oclusão percutânea do FOP na prevenção de recorrência, quando comparados com terapia medicamentosa, mas a partir de estudos apenas no acidente vascular encefálico criptogênico.¹⁰ Gravidez recorrente, baixa adesão ao tratamento com anticoagulantes, idade e escolha do paciente devem ser determinantes na decisão entre a oclusão do FOP e a terapia anticoagulante oral ao longo da vida.¹¹

Conclui-se que, em contexto de paciente jovem admitido por quadro sugestivo de IAM, deve ser considerada a etiologia de EP, principalmente se a angiografia coronariana evidenciar obstrução sem evidências de lesões ateroscleróticas e suspeita de TEP/TVP associados, sendo importantes a avaliação ecocardiográfica e o rastreamento para tromboembolismo venoso.

Contribuição dos autores

Concepção e desenho da pesquisa: Aguiar DL, Plens ICM, Bezerra GN, Belém LS, Lino DOC; Obtenção de dados:

Aguiar DL, Bezerra GN, Plens ICM, Belém LS, Lino DOC; Análise e interpretação dos dados: Aguiar DL, Bezerra GN, Plens ICM; Análise estatística: Aguiar DL, Belém LS, Lino DOC; Obtenção de financiamento: Aguiar DL, Belém LS, Lino DOC; Redação do manuscrito: Aguiar DL, Bezerra GN, Plens ICM, Belém LS, Lino DOC; Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante: Aguiar DL, Bezerra GN, Plens ICM, Belém LS, Lino DOC.

Potencial Conflito de Interesses

Declaro não haver conflito de interesses pertinentes.

Fontes de Financiamento

O presente estudo foi financiado por incentivo próprio.

Vinculação Acadêmica

Não há vinculação deste estudo a programas de pós-graduação.

Referências

1. Barrios DD, Roncancio J, Avila AA, Alvarado JÁ, Montenegro AC. Paradoxical embolism due to persistent foramen ovale; a case report. *Emergency*. 2017;5(1):e46.
2. Erkut B, Kocak H, Becit N, Senocak H. Massive pulmonary embolism complicated by a patent foramen ovale with straddling thrombus: report of a case. *Surg Today*. 2006; 36(6):528-33.
3. Kleber FX, Hauschild T, Schulz A, Winkelmann A, Bruch L. Epidemiology of myocardial infarction caused by presumed paradoxical embolism via a patent foramen ovale. *Circ J*. 2017;81(10):1484-9.
4. Hakim FA, Kransdorf EP, Abudiab MM. Paradoxical coronary artery embolism-A rare cause of myocardial infarction. *Heart Views*.;15(4):124-6.
5. Popovic B, Agrinier N, Bouchahda N, Pinelli S, Maigrat CH, Metzendorf PA, et al. Coronary embolism among ST-segment-elevation myocardial infarction patients. *Circ Cardiovasc Interv*. 2018;11(1):e005587.
6. Chen Z, Li C, Li Y, Tang H, Rao L, Wang M. Concomitant coronary and pulmonary embolism associated with patent foramen ovale: A case report. *Medicine*. 2017;;96(52):e9480.
7. Nellesen U, Daniel WG, Matheis G, Oelert H, Depping K, Lichtlen PR. Impeding paradoxical embolism from atrial thrombus: correct diagnosis by transesophageal echocardiography and prevention by surgery. *J Am Coll Cardiol*. 1985;5(4):1002-4.
8. Fauveau E, Cohen A, Bonnet N, Gacem K, Lardoux H, et al. Surgical or medical treatment for thrombus straddling the patent foramen ovale: impending paradoxical embolism? Report of four clinical cases and literature review. *Arch. Cardiovasc Dis*. 2008;101(10):637-44.
9. Baydoun H, Barakat I, Hatem E. Thrombus in transit through patent foramen ovale. *Case Rep Cardiol*. 2014; 2013;2013:395879.
10. Windecker S, Stortecky S, Meier B. Paradoxical embolism. *J Am Coll Cardiol*. 2014; 64(4):403-15.
11. Neisius U, Northridge DB, Cruden NL, Denvir MA. Myocardial infarction associated with patent foramen ovale and paradoxical embolism: a case series. *Int J Cardiol*. 2015;Feb 1;180:34-7.