

Tromboembolismo Pulmonar Associado com Embolia Paradoxal em um Paciente com Forame Oval Patente

Pulmonary Thromboembolism Associated with Paradoxical Embolism in a Patient with Patent Foramen Ovale

Arthur Barroso Vidal Vilarinho,¹  Danielly Bernardes Silva,¹  Ana Rosaria Medeiros Peres,¹  Rodolfo Loureiro Borges de Souza,¹  Carlos Eduardo de Sousa Amorelli,¹  Fábio Lemos Campedelli,¹  Luciano Moreira Alves,¹  Fabio Augusto Cypreste de Oliveira¹ 

Hospital São Francisco de Assis, Serviço de Angiologia e Cirurgia Vascular, ANGIOGYN,¹ Goiânia, GO – Brasil

Introdução

O forame oval patente (FOP) é uma condição clínico-patológica caracterizada por uma abertura na fossa oval, o que permite a passagem de sangue entre os átrios, presente em cerca de 25% da população adulta, na maioria sem repercussões hemodinâmicas.¹ No entanto, devido à patência desse forame, pode ocorrer o embolismo paradoxal como causa de eventos isquêmicos e, em alguns casos, há indicação de fechamento do forame oval como medida de prevenção secundária para eventos tromboembólicos.²

Estudos comprovam a associação entre FOP e diversos quadros clínicos, alguns potencialmente graves, tais como acidente vascular encefálico isquêmico (AVEi) e tromboembolismo pulmonar (TEP).³

Apesar de consequências bem documentadas do embolismo paradoxal no FOP, a verdadeira passagem do coágulo venoso através de um forame patente foi poucas vezes descrita na literatura.^{3,4} Diante disso, o presente estudo teve por objetivo relatar um quadro típico de TEP associado com embolia paradoxal provavelmente causada por FOP.

Caso clínico

Paciente do sexo masculino, 58 anos, internado em caráter de urgência com quadro intenso de dispneia. Relato de início dos sintomas há aproximadamente 1 semana, com piora nas últimas horas. Negava outras comorbidades.

O paciente foi submetido a angiotomografia de tórax com protocolo para pesquisa de TEP, que evidenciou a presença de TEP bilateral (Figura 1).

Durante a internação, o paciente evoluiu com desconforto abdominal, sendo realizada ressonância

magnética de abdome, que demonstrou embolia da artéria esplênica, com áreas de infarto esplênico multifocal, na ausência de alterações aórticas que justificassem o quadro embólico (Figura 2).

A anticoagulação plena foi prontamente iniciada como medida terapêutica utilizando heparina de baixo peso molecular. Mediante evento tromboembólico, tanto venoso quanto arterial, foi realizado ecocardiograma transesofágico (ETE). No exame, foi detectado septo interatrial de aspecto lipomatoso, com abaulamento da região da fossa oval para o interior do átrio esquerdo associado com ampla delaminação, sem tunelização evidente ou valva de Eustáquio proeminente. Após infusão de solução salina aerada observou-se passagem de fluxo direita-esquerda pela região da fossa oval (Figura 3).

Paciente recebeu acompanhamento regular com equipe de cardiologia e cirurgia vascular. Após ser descartada doença hematológica associada ao quadro, o paciente foi submetido ao fechamento do FOP com implante de dispositivo de oclusão percutâneo (Figura 4).

Ecocardiograma transtorácico realizado após o procedimento evidenciou fechamento completo do forame oval, sem passagem de fluxo residual. O paciente recebeu alta hospitalar com manutenção da terapia anticoagulante e segue em acompanhamento regular com equipe de cardiologia e cirurgia vascular.

Discussão

A presença do forame oval é fundamental na vida fetal ao permitir que o sangue oxigenado passe diretamente para a circulação sistêmica, evitando os pulmões colapsados nessa fase da vida. No entanto, com a expansão pulmonar ao nascimento, ocorre fusão dos septos e o fechamento do forame oval por volta do primeiro mês de vida. Todavia, cerca de um quarto da população geral não apresenta essa fusão e o forame oval pode permanecer patente ao longo da vida ou se fechar inicialmente e depois abrir diante de situações de sobrecarga pressórica direita.³

O FOP pode ser diagnosticado em associação à TEP, e a presença concomitante de FOP e TEP está associada a um maior risco de embolias paradoxais sistêmicas e, portanto, a maior gravidade do quadro clínico.⁴ Em pacientes com embolia pulmonar aguda, a pressão atrial direita é elevada, o que aumenta o risco de passagem de fluxo da direita para a esquerda através do FOP e, portanto, potencialmente também o risco de embolia

Palavras-chave

Embolia Pulmonar; Infarto do baço; Forame Oval; Embolia Paradoxal.

Correspondência: Arthur Barroso Vidal Vilarinho •

Rua 9A, nº 110, setor aeroporto. CEP: 74110-110. Goiânia, GO - Brasil

E-mail: arthur.bvilarinho@gmail.com

Artigo recebido em 9/9/2022; revisado em 15/9/2022; aceito em 17/12/2022

Editor responsável pela revisão: Daniela do Carmo Rassi Frota

DOI: <https://doi.org/10.36660/abcimg.2023347>

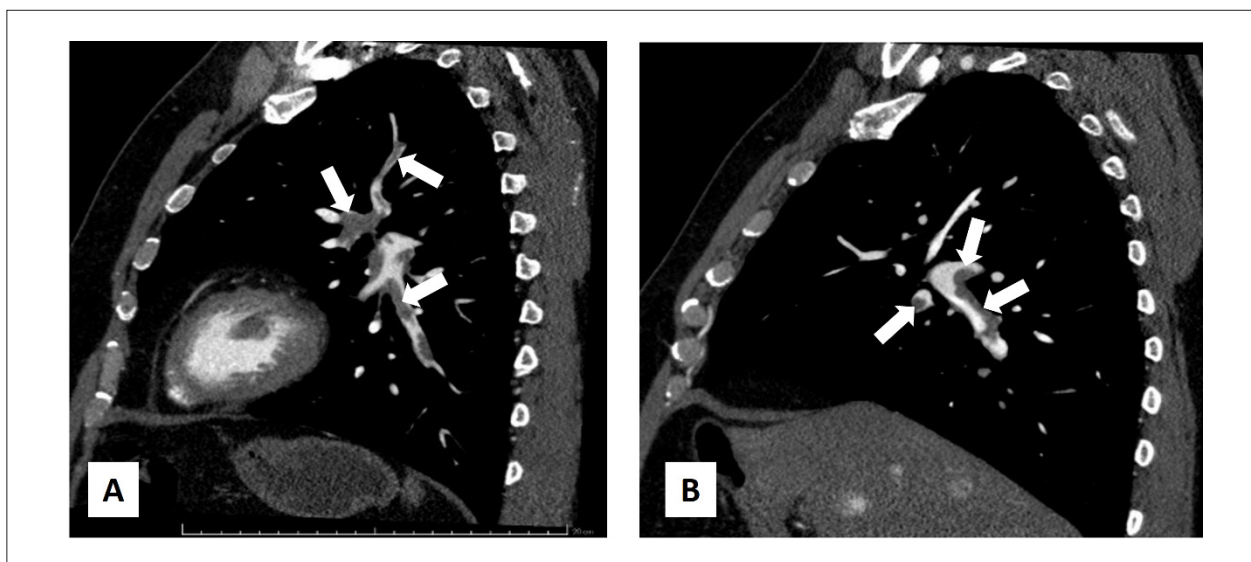


Figura 1 – Cortes no plano sagital de angiotomografia computadorizada demonstrando múltiplas “falhas de enchimento” intraluminais em ramos segmentares e subsegmentares das artérias pulmonares principais (algumas delas demonstradas pelas setas brancas nas imagens), configurando TEP bilateral; A) pulmão esquerdo; B) pulmão direito (setas).

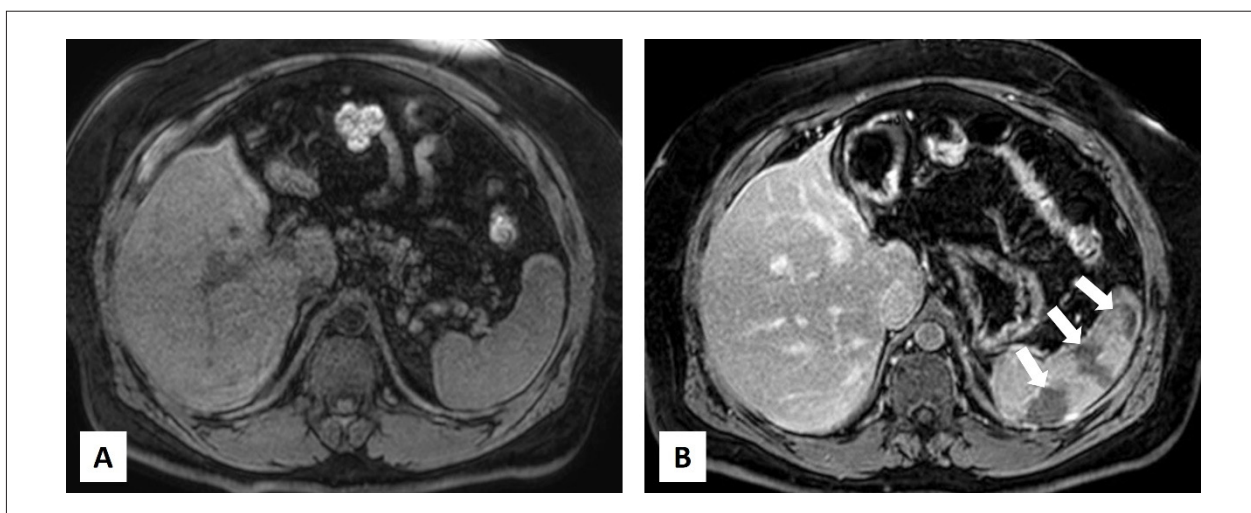


Figura 2 – Cortes axiais de ressonância magnética ponderados em T1 com supressão de gordura, antes (A) e após (B) a injeção do agente de contraste paramagnético, demonstrando áreas de hipocaptação do meio de contraste (ver setas brancas), compatíveis com focos de infarto esplênico.

paradoxal. Vários estudos observacionais (retrospectivos e prospectivos) mostraram uma alta prevalência de acidente vascular cerebral entre pacientes com embolia pulmonar aguda e uma prevalência desproporcionalmente alta de FOP entre pacientes com embolia pulmonar aguda que tiveram um acidente vascular cerebral.⁵ No caso relatado, o paciente apresentou TEP e provavelmente evoluiu com embolia paradoxal sistêmica. Apesar de não ter sido visualizado a passagem do trombo através do FOP, esse se demonstra como um forte fator causal mediante suas características ecocardiográficas.

O forame oval pode ser definido como um fator de alto risco para eventos embólicos quando possui características

ecocardiográficas específicas que se tornam importantes na decisão terapêutica.⁶ Algumas características do FOP estão associadas a embolia paradoxal, sendo elas: túnel longo, septo interatrial com grande mobilidade, valva de Eustáquio proeminente ou presença de rede de Chiari, grande shunt da direita para a esquerda durante manobra de Valsava, e pequena angulação entre o FOP e a veia cava inferior. Quando duas ou mais dessas características estão presentes no ETE, há uma forte associação da FOP com eventos tromboembólicos e, portanto, esses pacientes se beneficiarão do fechamento.⁷

A terapêutica adotada no relato foi inicialmente com o uso de drogas anticoagulantes e posteriormente

Relato de Caso

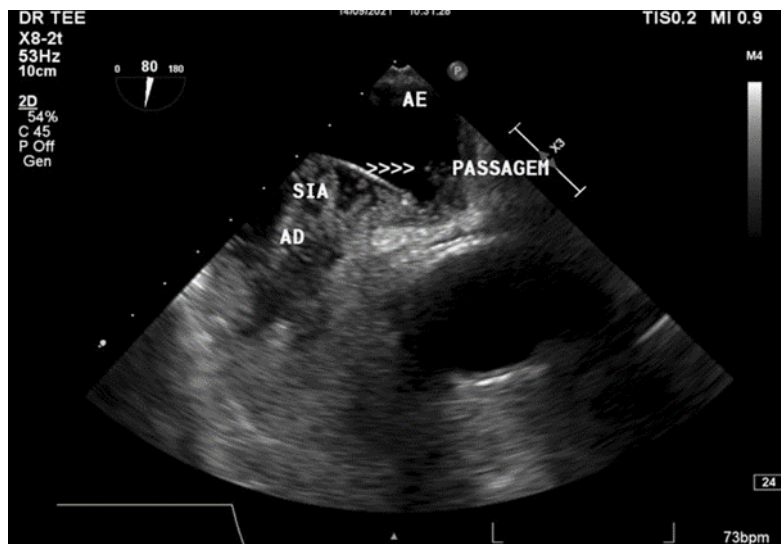


Figura 3 – ETE (80°) demonstrando passagem de microbolhas (setas), confirmando a presença de FOP. AD: Átrio Direito; AE: Átrio Esquerdo; SIA: Septo Interatrial

fechamento percutâneo do FOP, como já proposto por alguns estudos.⁸

A identificação da embolia paradoxal acometendo a artéria esplênica, em associação com a embolia pulmonar, implica na necessidade de investigação cardiológica diagnóstica à procura de fonte emboligênica, como shunt interatrial. Nessas circunstâncias, faz-se necessário a avaliação para fechamento do defeito do septo interatrial mediante suas características ecocardiográficas, além do controle multidisciplinar no uso da terapia anticoagulante, visando evitar novos eventos tromboembólicos.

Contribuição dos Autores

Concepção e desenho da pesquisa: Vidal ABV; obtenção de dados: Vidal ABV, Silva DB, Peres ARM, de Souza RL; análise e interpretação dos dados: Vidal ABV, Silva DB, Peres ARM, de Souza RL, Amorelli CES, Campedelli FL, Alves LM, de Oliveira FAC; redação do manuscrito: Vidal ABV, Silva DB; revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante: Amorelli CES, Campedelli FL, Alves LM, de Oliveira FAC.

Potencial Conflito de Interesse

Declaro não haver conflito de interesses pertinentes.

Fontes de Financiamento

O presente estudo não teve fontes de financiamento externas.

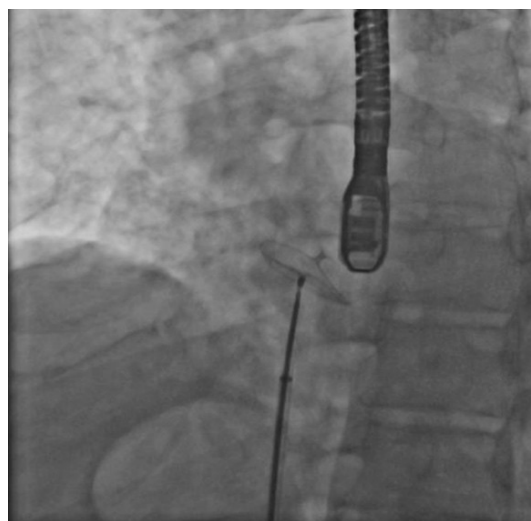


Figura 4 – Sistema oclisor percutâneo sendo implantado durante o fechamento do FOP

Vinculação Acadêmica

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

Aprovação Ética e Consentimento Informado

Este artigo não contém estudos com humanos ou animais realizados por nenhum dos autores.

Referências

1. Wieder MS, Blace N, Szlechter MM, Shulman E, Thankenchen J, Mbekeani JN. Central Retinal Artery Occlusion Associated with Patent Foramen Ovale: A Case Report and Literature Review. *Arq Bras Oftalmol*. 2021;84(5):494-8. doi: 10.5935/0004-2749.20210073.
2. Le Moigne E, Timsit S, Ben Salem D, Didier R, Jobic Y, Paleiron N, et al. Patent Foramen Ovale and Ischemic Stroke in Patients With Pulmonary Embolism: A Prospective Cohort Study. *Ann Intern Med*. 2019;170(11):756-63. doi: 10.7326/M18-3485.
3. Souto FMS, Faro FN, Silveira MFR, Barreto MA, Barreto-Filho JAS, Oliveira JLM, et al. Pulmonary Thromboembolism and Thrombus in Patent Foramen Ovale. *Arq Bras Cardiol: Imagem Cardiovasc*. 2014;27(1):29-31. doi: 10.5935/2318-8219.20140006.
4. Meier B, Kalesan B, Mattle HP, Khattab AA, Hildick-Smith D, Dudek D, et al. Percutaneous Closure of Patent Foramen Ovale in Cryptogenic Embolism. *N Engl J Med*. 2013;368(12):1083-91. doi: 10.1056/NEJMoa1211716.
5. Schmidt MR, Søndergaard L. Patent Foramen Ovale: A Villain in Pulmonary Embolism? *Ann Intern Med*. 2019;170(11):805-6. doi: 10.7326/M19-1089.
6. Lee PH, Song JK, Kim JS, Heo R, Lee S, Kim DH, et al. Cryptogenic Stroke and High-Risk Patent Foramen Ovale: The DEFENSE-PFO Trial. *J Am Coll Cardiol*. 2018;71(20):2335-42. doi: 10.1016/j.jacc.2018.02.046.
7. Nakayama R, Takaya Y, Akagi T, Watanabe N, Ikeda M, Nakagawa K, et al. Identification of High-Risk Patent Foramen Ovale Associated With Cryptogenic Stroke: Development of a Scoring System. *J Am Soc Echocardiogr*. 2019;32(7):811-16. doi: 10.1016/j.echo.2019.03.021.
8. Wilmslurst PT, Nightingale S, Walsh KP, Morrison WL. Effect on Migraine of Closure of Cardiac Right-to-Left Shunts to Prevent Recurrence of Decompression Illness or Stroke or for Haemodynamic Reasons. *Lancet*. 2000;356(9242):1648-51. doi: 10.1016/s0140-6736(00)03160-3.



Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da licença de atribuição pelo Creative Commons