

Pseudoaneurisma de Ventrículo Esquerdo Pós-Infarto Agudo do Miocárdio Tratado com Oclusão Percutânea Transcateter: Um Relato de Caso

Post-infarction Left Ventricular Pseudoaneurysm Treated with Percutaneous Transcatheter Occlusion: A Case Report

Isabela Galizzi Fae,¹ Carolina Kuchenbecker Soares,¹ Ricardo Wang,^{1,2} Gustavo Brandão de Oliveira,¹ Maria Carmo Pereira Nunes,¹ Glaucia Cristina da Silva,¹ Rochelle Coppo Militão Rausch,² Luiz Ricardo de Ataíde Castro,¹ Anderson Ferreira Leite¹

Universidade Federal de Minas Gerais,¹ Belo Horizonte, MG – Brasil

Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais,² Belo Horizonte, MG – Brasil

Resumo

O pseudoaneurisma do ventrículo esquerdo (PAVE) é uma complicação rara após um infarto agudo do miocárdio (IAM), com risco significativo de ruptura se não tratado. Considerando a elevada morbimortalidade cirúrgica nesse contexto, tratamentos alternativos têm ganhado importância. Este caso descreve um fechamento percutâneo de um PAVE após IAM extenso com revascularização tardia.

História da apresentação

Paciente do sexo masculino, 57 anos, deu entrada no pronto-socorro de um hospital público no Brasil relatando dor torácica em aperto associada a sudorese e dispnéia. O eletrocardiograma mostrou supradesnivelamento do segmento ST extenso na parede anterior, além de bloqueio do ramo direito.

Foi realizado protocolo de síndrome coronariana aguda (SCA) e trombólise, mas o paciente não atingiu os critérios de reperfusão. A angioplastia de resgate não estava disponível e, devido à pandemia de COVID-19, o paciente só conseguiu ser transferido para um hospital de referência no dia seguinte. À admissão no hospital quaternário, encontrava-se hipertenso e em Killip III. Sua dosagem de troponina cardíaca de alta sensibilidade foi de 442.000 ng/mL (limiar superior foi de 12 ng/mL).

A cineangiogramia coronária do paciente revelou lesão grave (90%) no óstio da artéria descendente anterior (DA) (Figura 1), lesão moderada (40%) na artéria circunflexa e aterosclerose discreta difusa em outras artérias coronárias. Foi realizada intervenção coronária percutânea com stent

farmacológico no tronco da coronária esquerda (TCE) em direção à DA.

O ecocardiograma transtorácico (ETT) revelou fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE) de 38%, com acinesia do ápice e da porção medial da parede anterosséptal, juntamente com hipocinesia da parede inferosséptal e da porção basal da parede anterosséptal. Além disso, havia uma área de ruptura com formação sacular no segmento apical da parede inferior do VE com transição abrupta do miocárdio normal, sugerindo pseudoaneurisma de ventrículo esquerdo (PAVE) (Figura 2).

Histórico médico

A história médica do paciente incluía hipertensão, dislipidemia, obesidade (índice de massa corpórea de 37 kg/m²) e história familiar de doença coronariana.

Diagnóstico diferencial

O diagnóstico diferencial mais importante do PAVE é o aneurisma verdadeiro do VE, ambas complicações mecânicas

Palavras-chave

Infarto agudo do miocárdio; Pseudo-aneurisma; Intervenção Coronária Percutânea.

Correspondência: Isabela Galizzi Fae •

Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais. Av Prof Alfredo Balena, 110. CEP: 30130-100. Bairro Santa Efigênia, Belo Horizonte MG – Brasil
E-mail: isabela.galizzi@gmail.com

Artigo recebido em 18/03/2024; revisado em 18/03/2024; aceito em 18/03/2024.

Editor responsável pela revisão: Marcelo Tavares

DOI: <https://doi.org/10.36660/abcimg.20240024>



Figura 1 – Cineangiogramia mostrando lesão grave em óstio de artéria descendente anterior (seta amarela)



Figura 2 – ETT evidenciando ruptura abrupta da continuidade na parede do miocárdio, sugerindo PAVE (seta amarela).

após um IAM transmural. Enquanto o primeiro constitui uma bolsa criada pela ruptura da parede livre do miocárdio contida pelo pericárdio adjacente, o segundo refere-se ao afilamento de todas as camadas da parede de determinado local do VE. Classicamente, os aneurismas verdadeiros do VE apresentam colo largo e, muitas vezes, estão localizados na região apical, enquanto os PAVE normalmente têm colo estreito, estão localizados nas paredes inferior ou lateral e estão associados ao realce pericárdico na ressonância magnética cardíaca (RMC),¹ devido inflamação do pericárdio e de estruturas.²

No aneurisma verdadeiro do VE, a área discinética e fibrótica é geralmente resistente à ruptura, com chance de sobrevida em cinco anos de 71% se tratado conservadoramente.³ Em contrapartida, o PAVE apresenta maior risco de ruptura, exigindo uma rápida intervenção.⁴

Investigação

Angiotomografia computadorizada cardíaca (ATCC) e RMC (Figura 3) foram realizadas para confirmar o diagnóstico de pseudoaneurisma do VE, distingui-lo do aneurisma verdadeiro e avaliar a anatomia para planejar a intervenção.

A ATCC revelou stent pérvio no TCE em direção à DA, além de afilamento miocárdico com protrusão no segmento apical da parede inferior. Na RMC, havia extensa área de realce tardio transmural com gadolínio e PAVE com dimensões do colo de 0,924 cm x 1,150 cm x 1,481 cm em comprimento, largura e profundidade, respectivamente (Figura 4).

Manejo

O risco pré-operatório do paciente foi considerado moderado a alto (Euroscore II 7,2%). Ele havia sofrido IAM extenso recentemente com reperfusão tardia e desenvolveu insuficiência cardíaca com FEVE reduzida e classe funcional NYHA III. Assim, após discussão no *Heart Team*, descartou-se correção cirúrgica e o paciente foi submetido ao fechamento percutâneo transcaterter com prótese utilizada para fechamento de comunicação interatrial (Amplatzer), guiado

por ETT. A prótese foi implantada com sucesso, com ETT e ventriculografia evidenciando ausência de fluxo no orifício do PAVE após o procedimento (Figuras 5 e 6).

Discussão

O PAVE é uma complicação rara após um IAM, com incidência relatada de 0,2 a 0,3% dos casos,¹ e apresenta alto risco de ruptura se não tratado (30–45%).^{4,5} Os principais fatores de risco para o seu desenvolvimento são idade avançada, hipertensão, má circulação colateral, apresentação tardia do IAM e atraso na revascularização.⁵

A apresentação clínica é geralmente inespecífica.⁵ Os sintomas mais comuns são dor torácica, insuficiência cardíaca e arritmia, embora mais de 10% sejam assintomáticos.^{4,5} Detecta-se sopro em até 70% dos casos.³⁻⁵ O eletrocardiograma geralmente mostra alterações inespecíficas do segmento ST e 20% dos pacientes apresentam supradesnívelamento do segmento ST.^{5,6}

A ventriculografia foi considerada o ‘padrão-ouro’ para diagnóstico, porém é invasiva, consome mais tempo e pode levar ao risco de ruptura de PAVE devido aprisionamento do cateter na região lesada do VE.⁶

O ETT é considerado o primeiro exame na investigação. A característica patognomônica é um colo estreito no local da ruptura com uma transição abrupta do miocárdio normal para tecido cicatricial aneurismático.⁵ Ao *Doppler* colorido, podem ser observados sinais de fluxo contínuo e turbulento através do colo da cavidade do PAVE.^{4,6}

A ATCC e a RMC são os métodos de escolha atualmente, por proporcionarem melhor resolução espacial, definição tecidual mais precisa, e capacidade de diferenciar o miocárdio do tecido cicatricial e do pericárdio.⁶ Um estudo retrospectivo com RMC e ATCC pré-operatórios revelou que o sinal de corte do miocárdio, definido como uma diminuição maior que 50% na espessura da parede do saco aneurismático, medida a 1 cm do colo do aneurisma, foi 91% sensível e 97% específico para distinguir o PAVE do aneurisma verdadeiro.²

A cirurgia é considerada o tratamento de primeira linha para PAVE² e consiste em aneurismectomia e fechamento da parede. Apesar disso, apresenta altas taxas de mortalidade, girando em torno de 10 a 29%.^{3,6}

Em 2004, *Clift et al.* realizaram o primeiro fechamento percutâneo de pseudoaneurisma com um dispositivo Amplatzer de oclusão em paciente de alto risco.⁵ Desde então, diversos relatos de casos descreveram a adoção bem-sucedida de uma variedade de dispositivos de fechamento, incluindo o oclisor de septo interatrial Amplatzer, o oclisor de defeito do septo interventricular e molas,⁵ todos guiados por ETT.⁷

Dada a complexidade técnica da abordagem percutânea, a avaliação pré-operatória é mandatória para estabelecer a seleção adequada do dispositivo e a via de acesso. O tamanho, a morfologia, a localização, o comprimento, a profundidade do colo e as estruturas anatômicas vizinhas são essenciais para definir a viabilidade do fechamento transcaterter.⁶ Assim, essa abordagem é particularmente útil para lesões menores, de anatomia favorável, e para pacientes com alto risco cirúrgico ou que já foram submetidos à cirurgia cardíaca prévia.

Relato de Caso



Figura 3 – RMC (A) e ATCC (B) com PAVE destacado pelas setas amarelas.

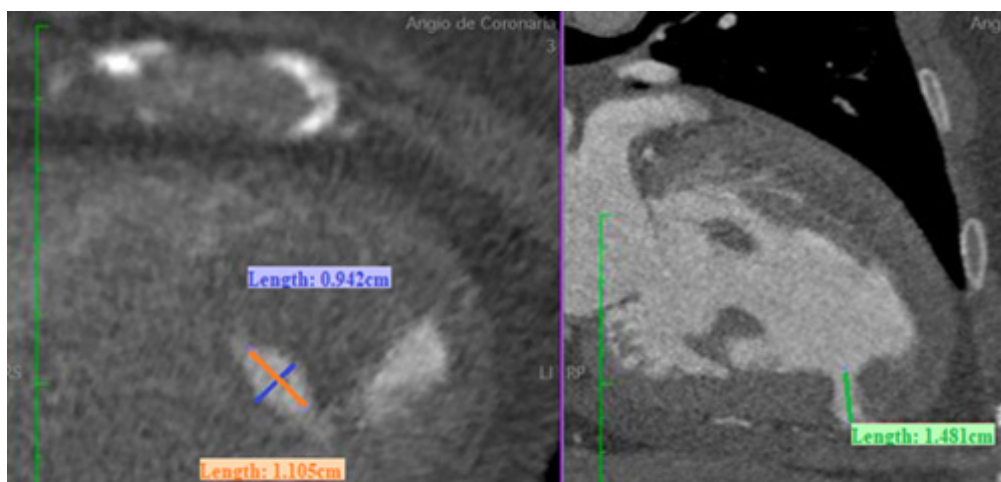


Figura 4 – Dimensões do pseudoaneurisma na RMC.

As contraindicações ao fechamento percutâneo transcater são trombo atrial esquerdo, endocardite ativa e/ou anatomia desfavorável à intervenção do cateter.⁷ As complicações mais frequentes são sangramento local, hematoma no sítio de punção, infecção, embolia do dispositivo de fechamento, arritmia, acidente vascular encefálico e/ou morte.⁷

Acompanhamento

O paciente recebeu alta após 21 dias de internação com dispneia NYHA II e boa recuperação. Embora os ETT após a alta apresentassem FEVE de 26% a despeito de terapia médica otimizada, o paciente foi acompanhado periodicamente sem qualquer deterioração clínica. Após sete meses de seguimento ambulatorial, o paciente apresentou morte súbita cardíaca (MSC) durante o sono e não foi possível realizar necrópsia para estabelecer a causa do óbito. O Heart Team levantou as hipóteses de embolia da prótese com ruptura do PAVE,

nova SCA ou taquicardia ventricular (TV). Embora a embolia possa ser fatal, ela costuma ser uma complicação mais precoce após o implante da prótese. A parada cardíaca súbita devido a trombose ou estenose de stent em TCE e óstio de DA cursam com mau prognóstico, podendo levar à MSC. A TV pode ocorrer devido ao fenômeno de reentrada cicatricial em pacientes com FEVE reduzida e é prevenida pelo cardioversor-desfibrilador implantável (CDI). O paciente em questão não tinha condições financeiras para adquirir o dispositivo e aguardava processo de judicialização para implantar o CDI como prevenção primária, uma vez que o sistema público de saúde brasileiro só oferece CDI para prevenção secundária na insuficiência cardíaca com FEVE reduzida.

Conclusão

Concluindo, o pseudoaneurisma do VE é uma complicação mecânica rara após IAM, propenso a ruptura

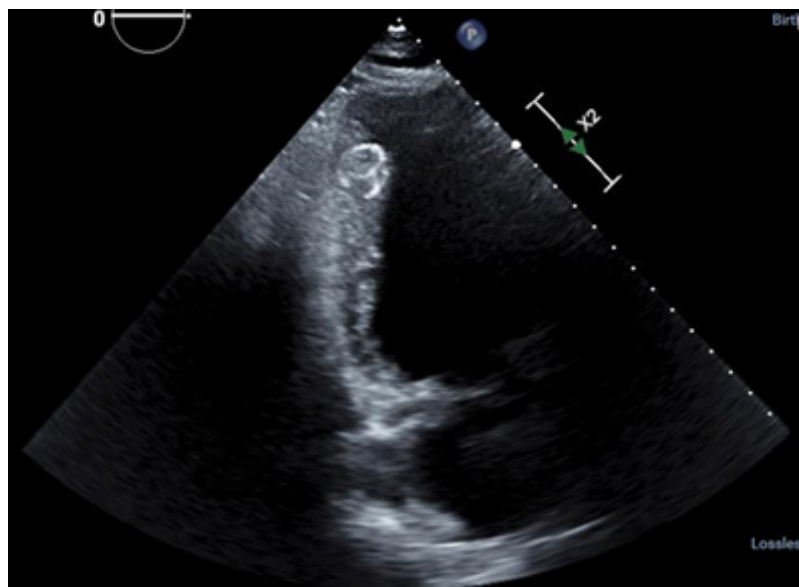


Figura 5 – ETT após prótese bem posicionada ocluindo pseudoaneurisma.

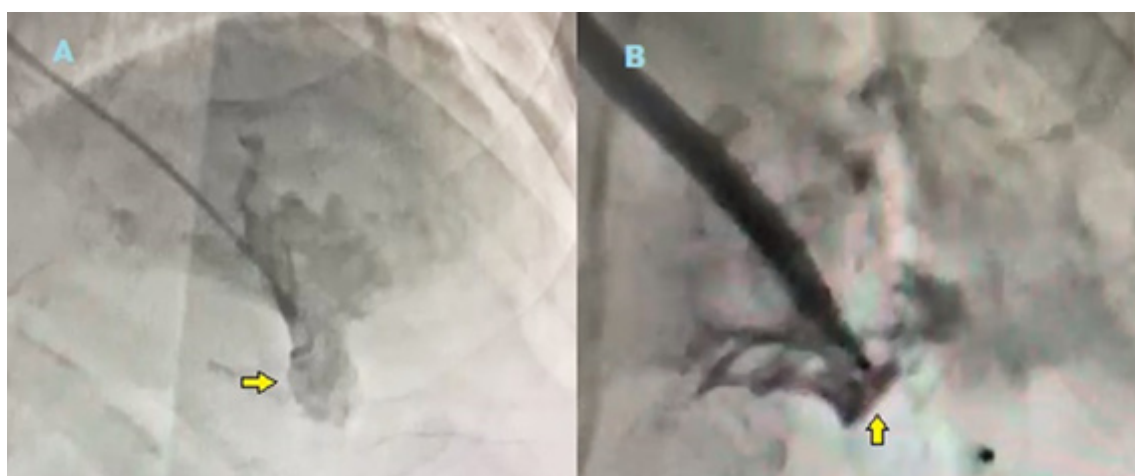


Figura 6 – Ventriculografia antes (A) e após (B) oclusão percutânea do pseudoaneurisma (setas amarelas).

e morte se não tratado. Os médicos devem estar cientes dessa complicação para levantar a suspeita diagnóstica, apesar dos sintomas inespecíficos. Embora a cirurgia seja o tratamento de escolha, novas alternativas têm ganhado importância, devido à elevada mortalidade cirúrgica em pacientes com condições basais ruins. Estudos observacionais e relatos de casos mostram que o fechamento percutâneo transcatheter pode ser uma abordagem eficaz e menos invasiva. No entanto, estudos randomizados e observações mais prolongadas são necessários para esclarecer a sua segurança a longo prazo.

Contribuição dos Autores

Concepção e desenho da pesquisa: Fae IG, Soares CK, Nunes MC, Castro LRA, Leite AF; obtenção de dados: Fae IG, Soares CK, Oliveira GB, Rausch RCM, Wang R, Silva GC; análise e interpretação dos dados: Fae IG, Wang R, Oliveira GB, Rausch RCM, Wang R, Nunes MC, Castro LRA, Leite AF; redação do manuscrito: Fae IG, Soares CK, Silva GC, Leite AF; revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante: Fae IG, Wang R, Nunes MC, Silva GC, Castro LRA, Leite AF; auxílio na obtenção e edição das imagens: Soares CK.

Relato de Caso

Potencial Conflito de Interesse

Declaro não haver conflito de interesses pertinentes.

Fontes de Financiamento

O presente estudo não teve fontes de financiamento externas.

Vinculação Acadêmica

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

Aprovação Ética e Consentimento Informado

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética do COEP da Faculdade de Medicina da UFMG sob o número de protocolo CLM-91-2022. Todos os procedimentos envolvidos nesse estudo estão de acordo com a Declaração de Helsinki de 1975, atualizada em 2013. O consentimento informado foi obtido de todos os participantes incluídos no estudo.

Referências

1. Sitta J, Howard CM. Left Ventricular Pseudoaneurysm: An Unexpected Finding. *Radiol Case Rep.* 2020;16(3):538-42. doi: 10.1016/j.radcr.2020.12.028.
2. Ballard DH, Jokerst C, Raptis CA, Pilgram TK, Woodard PK. Myocardial Cut-Off Sign is a Sensitive and Specific Cardiac Computed Tomography and Magnetic Resonance Imaging Sign to Distinguish Left Ventricular Pseudoaneurysms from True Aneurysms. *J Thorac Imaging.* 2022;37(1):58-65. doi: 10.1097/RTI.0000000000000525.
3. Holtackers RJ, Ter Bekke RMA, Bijvoet GP, Gommers S, Chiribiri A, Lorusso R. A Boolean Dilemma: True or False Aneurysm? *JACC Case Rep.* 2020;3(1):112-6. doi: 10.1016/j.jaccas.2020.09.055.
4. Scagliola R, Rosa GM, Seitun S. Cardiac Outpouchings: Definitions, Differential Diagnosis, and Therapeutic Approach. *Cardiol Res Pract.* 2021;2021:6792643. doi: 10.1155/2021/6792643.
5. Banisaukaite A, Velavan P, Hasleton J, Mediratta N, Arzanauskaite M, Binukrishnan S. Myocardial Rupture and Left Ventricular Pseudoaneurysm Due to Late STEMI Presentation During the COVID-19 Pandemic Lockdown: A Classical Case Report. *Eur Heart J Case Rep.* 2021;5(7):ytab253. doi: 10.1093/ehjcr/ytab253.
6. Torchio F, Garatti A, Ronco D, Matteucci M, Massimi G, Lorusso R. Left Ventricular Pseudoaneurysm: The Niche of Post-Infarction Mechanical Complications. *Ann Cardiothorac Surg.* 2022;11(3):290-8. doi: 10.21037/acs-2022-ami-25.
7. Brown KN, Singh R. Transcatheter Management of Left Ventricular Pseudoaneurysms. Treasure Island: StatPearls Publishing; 2023.



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