

Trombose Aguda Durante Implante de Stent no Ducto Arterioso Tratada com Sucesso por Angioplastia com Balão e Infusão *In Situ* de Alteplase: Relato de Caso

Acute Thrombosis During Ductus Arteriosus Stenting Successfully Treated with Balloon Angioplasty and In Situ Alteplase Infusion: Case Report

Jonathan Guimarães Lombardi,¹ Paulo Correia Calamita,¹ Mayra Rosana Palmeira Barreto,^{1,2} Luiza Silveira Neves Ficht,² Giulliano Gardenghi^{3,4}

Hospital Estadual de Urgências Governador Otávio Lage de Siqueira,¹ Goiânia, GO – Brasil

CRD Medicina Diagnóstica,² Goiânia, GO – Brasil

Hospital Encore,³ Aparecida de Goiânia, GO – Brasil

Clínica de Anestesia de Goiânia,⁴ Goiânia, GO – Brasil

Introdução

A atresia tricúspide acompanhada de atresia pulmonar é uma cardiopatia congênita rara, representando aproximadamente 1% a 3% de todas as cardiopatias congênitas.¹ A atresia tricúspide é subdividida em tipo I (posição normal das grandes artérias) e tipo II (transposição das grandes artérias), sendo o tipo 1A caracterizado pela presença de estenose ou atresia pulmonar associada.² O fluxo sanguíneo pulmonar nesses pacientes depende da persistência do ducto arterioso, tornando sua manutenção essencial no período neonatal.

O tratamento da atresia tricúspide segue uma abordagem cirúrgica em estágios, visando a circulação de Fontan como objetivo final. No período neonatal, o foco é garantir fluxo sanguíneo pulmonar adequado por meio de intervenções hemodinâmicas ou cirúrgicas, incluindo shunts sistêmico-pulmonares ou intervenções no ducto arterioso.³

O presente relato de caso descreve um recém-nascido com atresia tricúspide tipo 1A que foi submetido a uma intervenção hemodinâmica com implante de stent no ducto arterioso, discutindo aspectos técnicos do procedimento, complicações e evolução clínica.

Relato de caso

Um recém-nascido a termo, do sexo masculino, pesando 2.920 g, foi transferido aos 6 dias de vida para uma unidade de terapia intensiva cardíaca. O paciente estava hemodinamicamente estável, com saturação de oxigênio de

85% em ar ambiente, recebendo infusão intravenosa contínua de prostaglandina a 0,01 mcg/kg/min. O ecocardiograma transtorácico demonstrou atresia da valva tricúspide, atresia da valva pulmonar, hipoplasia do ventrículo direito, aorta originando-se do ventrículo esquerdo e ducto arterioso tortuoso (atresia tricúspide tipo 1A) (Figura 1). A angiotomografia computadorizada do tórax mostrou ducto arterioso tortuoso e estenose na origem da artéria pulmonar esquerda (Figura 2). O paciente também apresentava rim esquerdo displásico multicístico. Após discussão multidisciplinar, optou-se pelo implante de stent no ducto como procedimento paliativo no período neonatal.

Procedimento intervencionista

Devido ao ângulo entre a extremidade aórtica do ducto arterioso e o arco aórtico, a artéria carótida direita foi escolhida como via de acesso. Para melhorar a manipulação e a ergonomia do cateter e do fio-guia, o paciente foi posicionado em orientação inversa na mesa hemodinâmica (Figura 3).

A artéria carótida direita foi puncionada sob orientação ultrassonográfica, e foi inserido um introdutor transradial slender 5F. Foram administradas heparina intravenosa (100 UI/kg) e cefazolina profilática (50 mg/kg). O cateterismo cardíaco esquerdo e a cineangiografia confirmaram a anatomia tortuosa do ducto e a estenose na origem da artéria pulmonar esquerda (proximal à inserção ductal). Um fio-guia Balance Heavy Weight (BHW) de 0,014" foi posicionado na artéria pulmonar esquerda com o auxílio de um microcateter. Um cateter-balão Mini Trek de 2 × 8 mm foi posicionado ao longo do trajeto ductal para medidas baseadas em marcos radiopacos. Nesse momento, o paciente evoluiu com diminuição do dióxido de carbono no fim da expiração (ETCO₂) e da saturação de oxigênio, com espasmo ductal significativo e redução do fluxo pulmonar efetivo. Foi iniciada infusão contínua de adrenalina. O fio-guia BHW foi substituído por um fio de 0,014" de comprimento de troca. Com o auxílio do fio-guia, foi implantado um stent Inspiron de 4 × 19 mm no ducto arterioso (Figura 4).

O paciente apresentou melhora transitória na saturação de oxigênio e no ETCO₂, mas alguns minutos depois desenvolveu hipoxemia significativa, diminuição do ETCO₂ e bradicardia.

Palavras-chave

Cardiopatias Congênitas; Atresia Tricúspide; Canal Arterial; Intervenção Coronária Percutânea; Trombose

Correspondência: Giulliano Gardenghi •

Hospital Encore. Rua Gurupi, Qd.25, Lt.06/08. CEP: 74905-350. Setor Vila

Brasília, Aparecida de Goiânia, GO – Brasil

E-mail: coordenacao.cientifica@ceafi.edu.br

Artigo recebido em 12/10/2025; revisado em 17/11/2025; aceito em 17/12/2025

Editor responsável pela revisão: Márcio Brito

DOI: <https://doi.org/10.36660/abcimg.20250084>

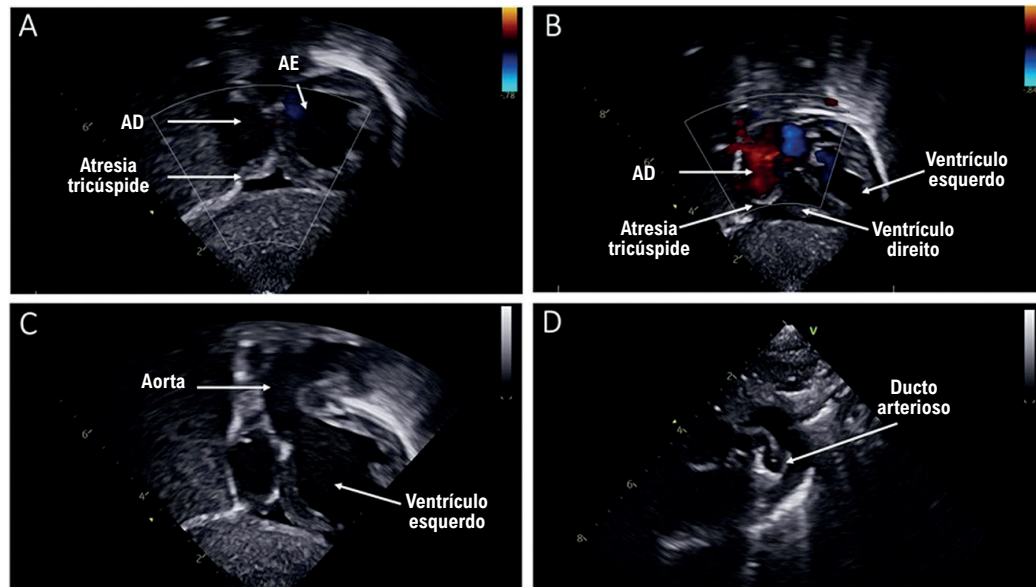


Figura 1 – Ecocardiografia transtorácica. A e B) Forame oval patente e valva tricúspide atresica. C) Ventrículo esquerdo conectado à aorta. D) Ducto arterioso patente e tortuoso. AD: átrio direito; AE: átrio esquerdo.

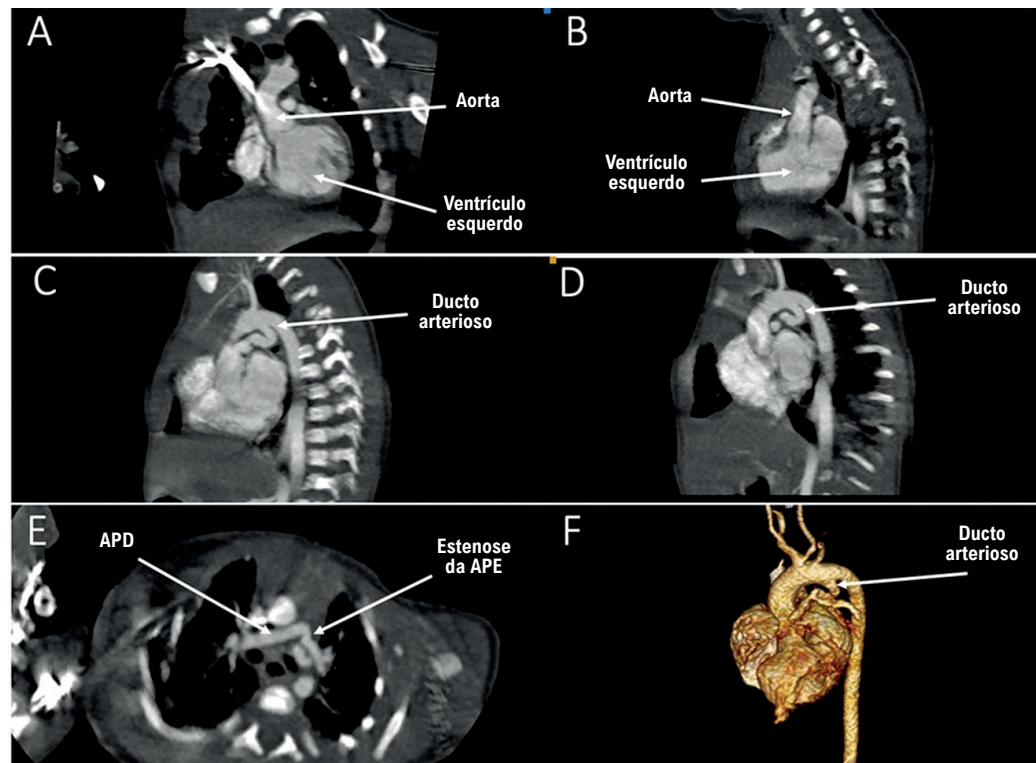


Figura 2 – Angiotomografia computadorizada da aorta. A e B) Ventrículo esquerdo conectado à aorta. C e D) Ducto arterioso patente e marcadamente tortuoso. E) Estenose na origem da artéria pulmonar esquerda. F) Reconstrução tridimensional mostrando a anatomia do ducto arterioso. APD: artéria pulmonar direita; APE: artéria pulmonar esquerda.

Relato de Caso

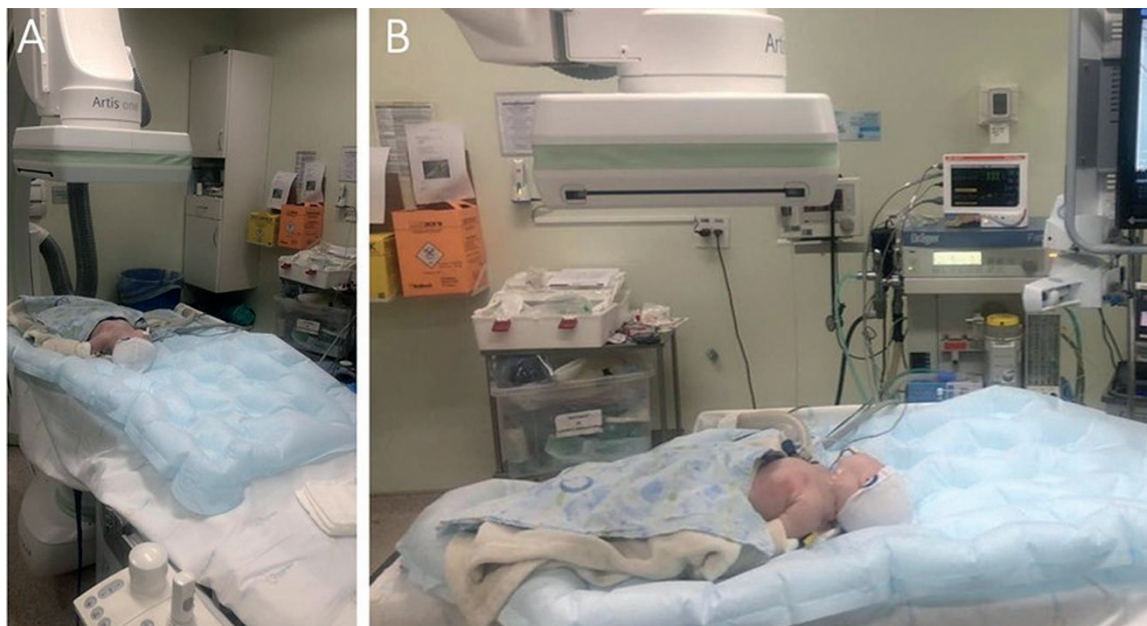


Figura 3 – A e B) Imagem mostrando o paciente posicionado em orientação inversa na mesa de cateterismo (com a porção craniana afastada da fonte de radiação).

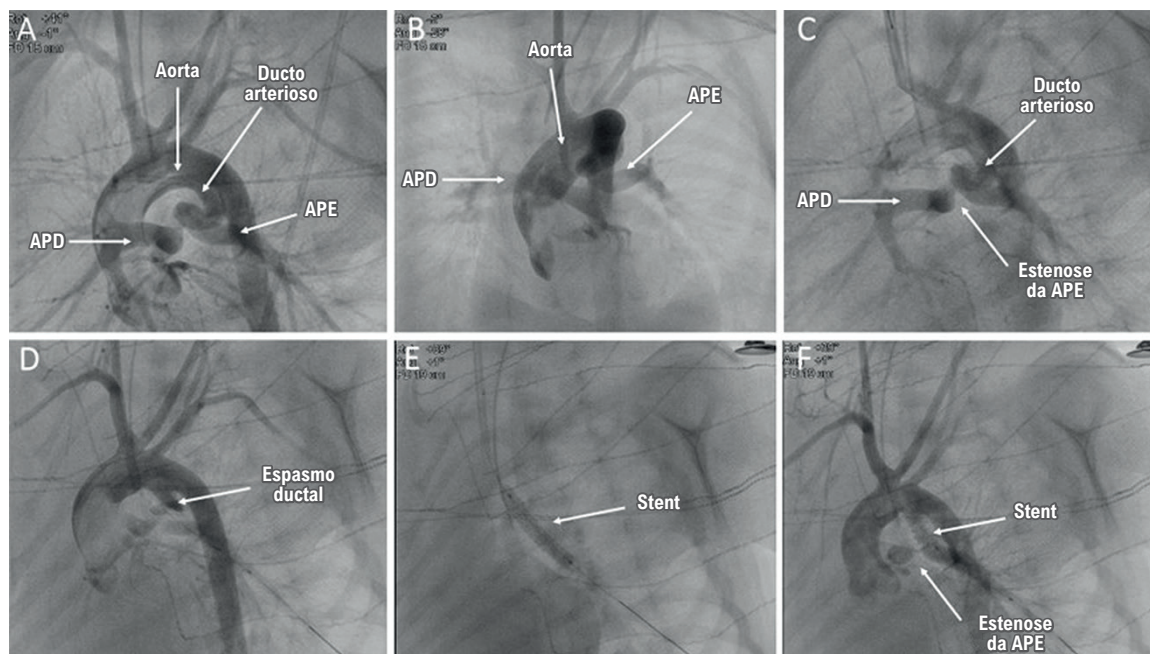


Figura 4 – Intervenção percutânea. A, B e C) Angiografias obtidas por acesso carotídeo mostrando um ducto arterioso tortuoso e estenose na origem da artéria pulmonar esquerda. D) Com o auxílio de um fio-guia BHW de 0,014" posicionado na artéria pulmonar esquerda, um cateter-balão Mini Trek de 2 × 8 mm foi inserido ao longo da trajetória do ducto; neste momento, foi observado espasmo ductal. E) Um stent Inspiron de 4 × 19 mm foi implantado no ducto arterioso. F) Angiografia mostrando fluxo preservado através do stent ductal, mas com piora da estenose na origem da artéria pulmonar esquerda. APD: artéria pulmonar direita; APE: artéria pulmonar esquerda.

Foi identificada trombose aguda do stent, e alteplase *in situ* foi administrada em bolus de 0,05 mg/kg, seguida de infusão contínua a 0,5 mg/kg/h. Foi realizada angioplastia sequencial com balão de todo o stent com um cateter-balão Trek de 4×12 mm. Essas medidas restauraram o fluxo ductal e melhoraram parcialmente a frequência cardíaca, a saturação de oxigênio e o ETCO_2 .

A estenose na origem da artéria pulmonar esquerda restringia significativamente o fluxo para o tronco pulmonar e para a artéria pulmonar direita. A técnica de otimização proximal (POT, do inglês, *proximal optimization technique*) foi utilizada com um balão de 4×8 mm (inflado até a pressão de ruptura). Com o auxílio de um cateter JR 4F, um fio-guia de 0,014" foi posicionado na artéria pulmonar direita através da malha lateral do stent anterior. Em seguida, foi realizada angioplastia com balão na origem da artéria pulmonar direita com um balão Trek de 3×12 mm (abrindo a malha lateral do stent anterior) (Figura 5). Após a angioplastia com balão, o fio-guia foi retirado da artéria pulmonar direita, mas a estenose na origem da artéria pulmonar esquerda persistiu.

O fio-guia de 0,014" foi então reposicionado na artéria pulmonar direita e um stent Inspiron de $3,5 \times 9$ mm foi implantado através da malha lateral do stent anterior, direcionado para a origem da artéria pulmonar esquerda e o tronco pulmonar (Figura 6). O introdutor foi removido, e

foram aplicados compressão hemostática manual e curativo oclusivo compressivo.

O paciente foi transferido para a unidade de terapia intensiva em ventilação mecânica e adrenalina intravenosa contínua (0,1 mcg/kg/min). A alteplase foi mantida por mais 3 horas, mas interrompida devido a sangramento nos locais de punção e acesso venoso central. Hemorragia intracraniana esquerda de grau I foi detectada em ultrassom transfontanelar pós-procedimento, que normalizou no acompanhamento 3 meses depois. O paciente apresentou complicações infecciosas, como pneumonia e sepse, com hemoculturas positivas para *Pseudomonas aeruginosa*, tratadas com antibióticos de amplo espectro. O paciente também apresentou falha na extubação e necessidade prolongada de ventilação mecânica (total de 49 dias). A hospitalização foi prolongada, com alta 3 meses após o procedimento. O ecocardiograma transtorácico mostrou stents péricios com fluxo adequado através do ducto arterioso e ramos pulmonares. Clinicamente, o paciente permanece hemodinamicamente estável, com saturação de oxigênio de 84% em ar ambiente, e está sendo acompanhado para cirurgia de Glenn programada.

Discussão

A atresia tricúspide acompanhada de atresia pulmonar é um dos desafios mais complexos na cardiologia pediátrica intervencionista, especialmente devido à

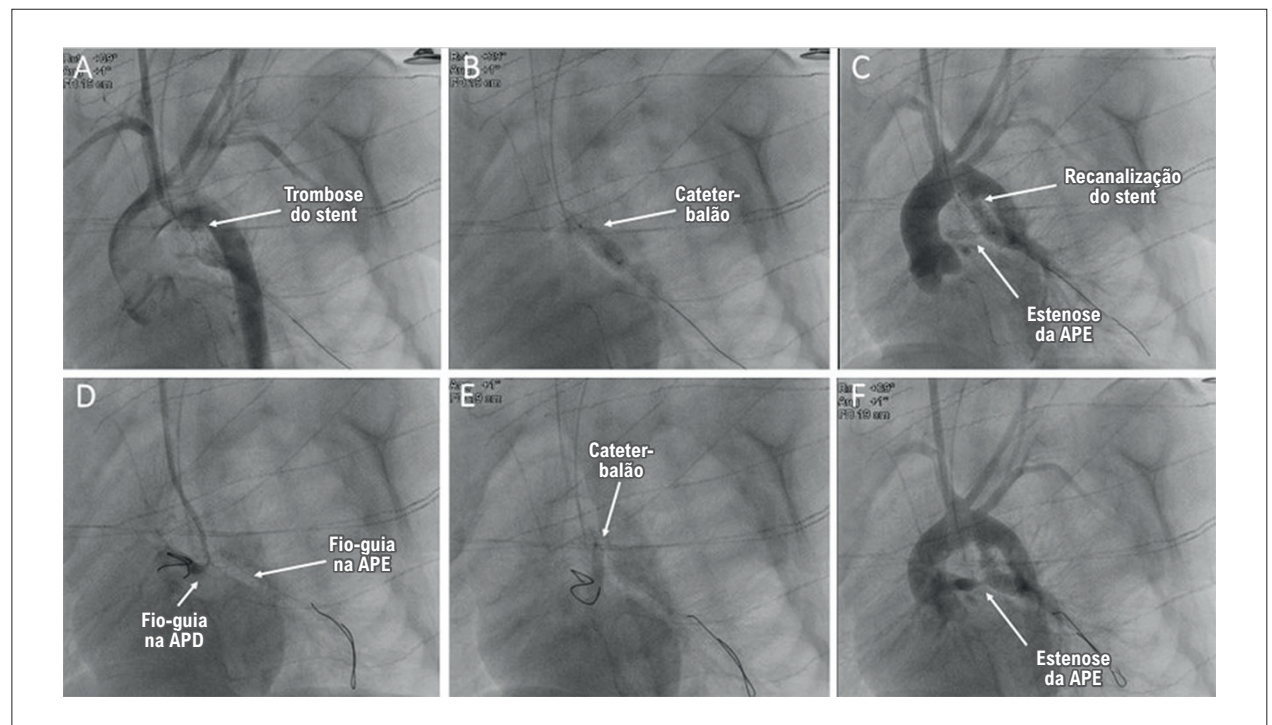


Figura 5 – Intervenção percutânea. A) Angiografia mostrando trombose aguda do stent ductal. B) Angioplastia com cateter-balão Trek de 4×12 mm ao longo de todo o comprimento do stent. C) Angiografia demonstrando recanalização eficaz do stent. D) Fio-guia posicionado na artéria pulmonar direita através da malha lateral do stent. E) Angioplastia com cateter-balão Trek de 3×12 mm (abrindo a malha lateral do stent anterior). F) Fio-guia retirado da artéria pulmonar direita mostrando persistência da estenose na origem da artéria pulmonar esquerda. APD: artéria pulmonar direita; APE: artéria pulmonar esquerda.

Relato de Caso

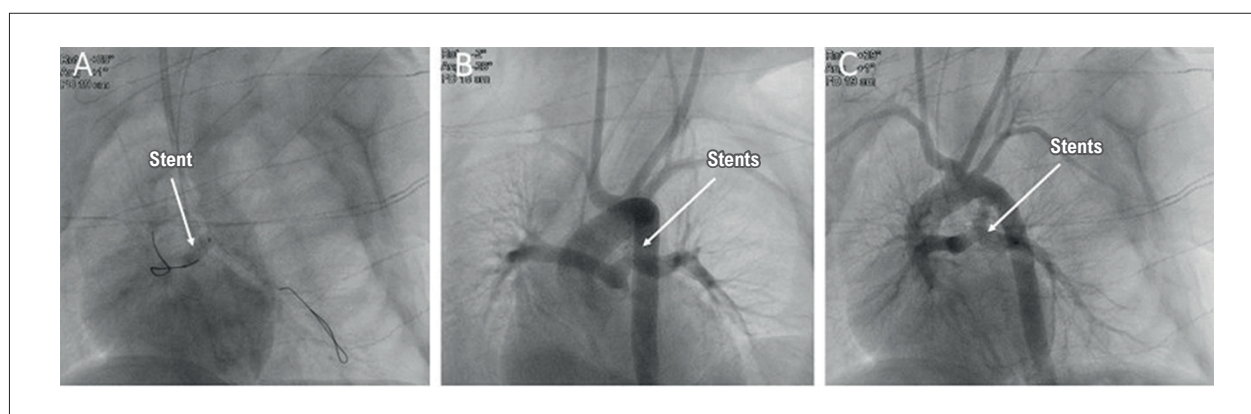


Figura 6 – Intervenção percutânea. A) Implante de stent Inspiron de 3,5 × 9 mm através da malha lateral do stent anterior. B e C) Angiografias demonstrando fluxo adequado através do conjunto de stents, do ducto arterioso para ambas as artérias pulmonares.

dependência absoluta do fluxo ductal para a perfusão pulmonar no período neonatal.^{4,5} O caso relatado ilustra as múltiplas camadas de complexidade anatômica e técnica envolvidas no manejo desses pacientes, destacando tanto as possibilidades terapêuticas quanto as limitações e complicações inerentes aos procedimentos intervencionistas em neonatos de alto risco.

O implante de stent no ducto surgiu como uma alternativa viável e, muitas vezes, preferível às shunts cirúrgicas em neonatos selecionados, oferecendo vantagens significativas em termos de morbimortalidade perioperatória.^{6,7} Estudos comparativos recentes mostraram taxas de sobrevida semelhantes entre as duas modalidades terapêuticas, mas com menor incidência de complicações imediatas no grupo de intervenção percutânea.^{8,9} No entanto, a seleção adequada dos pacientes continua sendo fundamental, considerando fatores como peso neonatal, anatomia do ducto, estenoses pulmonares associadas e estabilidade hemodinâmica pré-procedimento.^{10,11}

O ângulo formado entre a extremidade aórtica do ducto arterioso e o arco aórtico, como observado no presente caso, é uma limitação anatômica que requer adaptações técnicas significativas, incluindo mudanças no posicionamento do paciente e seleção cuidadosa da via de acesso vascular.¹²⁻¹⁴ A tortuosidade extrema do ducto¹⁵ combinada com o curto comprimento dos ramos pulmonares em um recém-nascido complica a navegação do fio-guia coronário e o suporte que ele fornece para a colocação do stent. O uso de materiais específicos, como um microcateter e mais de um fio-guia de 0,014" posicionados simultaneamente, torna o procedimento viável. A estenose pré-existente do ramo pulmonar antes do implante do stent é um fator de risco para piora da estenose e oclusão total de um ramo pulmonar.¹⁶ Técnicas como o posicionamento de um fio-guia de 0,014" em cada ramo pulmonar durante o implante do stent podem aumentar a segurança do procedimento, mantendo a permeabilidade do ramo pulmonar estenótico e facilitando a abertura da malha lateral do stent. No caso relatado, essa técnica não foi possível porque o paciente apresentou

deterioração clínica aguda durante a manipulação do fio-guia dentro do ducto, causando espasmo ductal.

A ocorrência de trombose aguda de stent é uma das complicações mais temidas em procedimentos neonatais, com incidência de 2% a 3%. Os fatores predisponentes incluem hematócrito elevado, tempo prolongado do procedimento, trauma endotelial durante a manipulação e ativação da cascata de coagulação secundária ao material protético. Como demonstrado nesse caso com alteplase, o tratamento imediato com fibrinolíticos locais tem sido eficaz, permitindo a recanalização bem-sucedida com baixo risco de sangramento sistêmico. A angioplastia mecânica sequencial do stent também restaura o fluxo adequado de forma rápida e sustentável.^{10,17}

A técnica de implante de stent através da malha lateral de um stent previamente colocado ("stent-in-stent"), utilizada para tratar a estenose na origem da artéria pulmonar esquerda, representa uma inovação técnica significativa na cardiologia intervencionista pediátrica. A literatura documenta uma experiência crescente com essa técnica em diversas situações anatômicas, demonstrando segurança e eficácia a médio prazo.^{18,19}

As complicações observadas no caso relatado, incluindo hemorragia intracraniana de grau I e infecções hospitalares, refletem a fragilidade dos neonatos submetidos a procedimentos intervencionistas complexos e prolongados. A hemorragia intracraniana, possivelmente relacionada ao uso de fibrinolíticos, é uma complicação conhecida, mas relativamente rara, que requer monitoramento neurológico rigoroso durante o período pós-procedimento.^{20,21} O desenvolvimento de infecções nosocomiais em pacientes críticos em ventilação mecânica prolongada é um desafio adicional no manejo pós-intervenção, exigindo protocolos rigorosos de prevenção e tratamento precoce. O desfecho favorável em médio prazo, com manutenção da patência do stent e estabilidade hemodinâmica, apoia a eficácia da estratégia terapêutica escolhida e o uso dessa abordagem como uma ponte eficaz para estágios cirúrgicos subsequentes em pacientes selecionados.^{22,23}

Conclusão

O presente caso demonstra a viabilidade e a eficácia da intervenção hemodinâmica em neonatos com atresia tricúspide tipo 1A. O implante de stent no ducto arterioso permitiu fluxo sanguíneo pulmonar adequado e estabilização clínica. As complicações observadas, incluindo trombose aguda do stent, piora da estenose na origem da artéria pulmonar esquerda após o implante do stent no ducto e instabilidade hemodinâmica, refletem a complexidade dos procedimentos neonatais e a necessidade de estratégias médicas (fibrinolíticas) e intervencionistas (angioplastia com balão do stent trombosado, técnica de POT, angioplastia com balão e stent através da malha lateral do stent) rápidas e eficazes. O desfecho favorável em médio prazo, com preservação do fluxo pulmonar e da função ventricular, apoia o uso dessa técnica como ponte para futuros estágios cirúrgicos em pacientes selecionados.

Contribuição dos Autores

Concepção e desenho da pesquisa e redação do manuscrito: Lombardi JG, Gardenghi G; obtenção de dados: Lombardi JG, Calamita PC, Barreto MRP, Ficht LSN, Gardenghi G; análise e interpretação dos dados: Lombardi JG, Calamita PC, Barreto MRP; revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante: Calamita PC, Barreto MRP, Ficht LSN, Gardenghi G.

Potencial Conflito de Interesse

Declaro não haver conflito de interesses pertinentes.

Referências

1. Minocha PK, Horenstein MS, Phoon C. Tricuspid Atresia. Treasure Island: StatPearls Publishing; 2024.
2. Karamlou T, Ashburn DA, Caldarone CA, Blackstone EH, Jonas RA, Jacobs ML, et al. Matching Procedure to Morphology Improves Outcomes in Neonates with Tricuspid Atresia. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2005;130(6):1503-10. doi: 10.1016/j.jtcvs.2005.07.024.
3. Downing TE, Boucek DM, Glatz AC, Qureshi AM, Zampi JD, Petit CJ, et al. Stenting the Ductus Arteriosus in Neonates with Ductal-Dependent Pulmonary Blood Flow: Technical and Anatomic Considerations. *Pediatr Cardiol.* 2025. doi: 10.1007/s00246-025-03834-4.
4. Schranz D, Michel-Behnke I, Heyer R, Vogel M, Bauer J, Valeske K, et al. Stent Implantation of the Arterial Duct in Newborns with a Truly Duct-Dependent Pulmonary Circulation: A Single-Center Experience with Emphasis on Aspects of the Interventional Technique. *J Interv Cardiol.* 2010;23(6):581-8. doi: 10.1111/j.1540-8183.2010.00576.x.
5. Mini N, Schneider MBE, Asfour B, Mikus M, Zartner PA. Duct Stenting vs. Modified Blalock-Taussig Shunt: New Insights Learned from High-Risk Patients with Duct-Dependent Pulmonary Circulation. *Front Cardiovasc Med.* 2022;9:933959. doi: 10.3389/fcvm.2022.933959.
6. Bentham JR, Zava NK, Harrison WJ, Shauq A, Kalantre A, Derrick G, et al. Duct Stenting versus Modified Blalock-Taussig Shunt in Neonates with Duct-Dependent Pulmonary Blood Flow: Associations with Clinical Outcomes in a Multicenter National Study. *Circulation.* 2018;137(6):581-8. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.117.028972.
7. Glatz AC, Petit CJ, Goldstein BH, Kelleman MS, McCracken CE, McDonnell A, et al. Comparison between Patent Ductus Arteriosus Stent and Modified Blalock-Taussig Shunt as Palliation for Infants with Ductal-Dependent Pulmonary Blood Flow: Insights from the Congenital Catheterization Research Collaborative. *Circulation.* 2018;137(6):589-601. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.117.029987.
8. Boucek DM, Qureshi AM, Goldstein BH, Petit CJ, Glatz AC. Blalock-Taussig Shunt versus Patent Ductus Arteriosus Stent as First Palliation for Ductal-Dependent Pulmonary Circulation Lesions: A Review of the Literature. *Congenit Heart Dis.* 2019;14(1):105-9. doi: 10.1111/chd.12707.
9. Li D, Zhou X, Li M. Arterial Duct Stent versus Surgical Shunt for Patients with Duct-Dependent Pulmonary Circulation: A Meta-Analysis. *BMC Cardiovasc Disord.* 2021;21(1):9. doi: 10.1186/s12872-020-01817-2.
10. Alwi M. Stenting the Ductus Arteriosus: Case Selection, Technique and Possible Complications. *Ann Pediatr Cardiol.* 2008;1(1):38-45. doi: 10.4103/0974-2069.41054.
11. Bahaidarah S, Al-Ata J, Alkhushi N, Azhar A, Zaher Z, Alnahdi B, et al. Outcome of Ductus Arteriosus Stenting Including Vertical Tubular and Convulated Tortuous Ducts with Emphasis on Technical Considerations. *Egypt Heart J.* 2021;73(1):83. doi: 10.1186/s43044-021-00210-4.
12. Choudhry S, Balzer D, Murphy J, Nicolas R, Shahanavaz S. Percutaneous Carotid Artery Access in Infants < 3 Months of Age. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2016;87(4):757-61. doi: 10.1002/ccd.26310.
13. Bauser-Heaton H, Qureshi AM, Goldstein BH, Glatz AC, Nicholson GT, Meadows JJ, et al. Use of Carotid and Axillary Artery Approach for Stenting the Patent Ductus Arteriosus in Infants with Ductal-Dependent Pulmonary Blood Flow: A Multicenter Study from the Congenital Catheterization Research Collaborative. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2020;95(4):726-33. doi: 10.1002/ccd.28631.

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(a) CEP do Hospital de Urgências de Goiás sob o número de protocolo 85497418.2.0000.0033. 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.

Uso de Inteligência Artificial

Os autores não utilizaram ferramentas de inteligência artificial no desenvolvimento deste trabalho.

Disponibilidade de Dados

Os dados não podem ser disponibilizados publicamente em respeito às questões legais referentes à Lei Geral de Proteção de Dados do Brasil, visto que os dados poderiam permitir a identificação do paciente do caso em questão.

Relato de Caso

14. Bauser-Heaton H, Qureshi AM, Goldstein BH, Glatz AC, Petit CJ. Use of Novel "Flip Technique" Aids in Percutaneous Carotid Artery Approach in Neonates. *JACC Cardiovasc Interv.* 2019;12(16):1630-1. doi: 10.1016/j.jcin.2019.04.053.
15. Qureshi AM, Goldstein BH, Glatz AC, Agrawal H, Aggarwal V, Ligon RA, et al. Classification Scheme for Ductal Morphology in Cyanotic Patients with Ductal Dependent Pulmonary Blood Flow and Association with Outcomes of Patent Ductus Arteriosus Stenting. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2019;93(5):933-43. doi: 10.1002/ccd.28125.
16. Koneti NR, Bakhru S, Dhulipudi B, Rajan S, Sreeram N. Stent Strut Dilation in Branch Pulmonary Artery Stenosis Following Stenting of Arterial Duct in Duct-Dependent Pulmonary Circulation. *Pediatr Cardiol.* 2025;46(1):53-60. doi: 10.1007/s00246-023-03319-2.
17. Bauser-Heaton H, Price K, Weber R, El-Said H. Stenting of the Patent Ductus Arteriosus: A Meta-Analysis and Literature Review. *J Soc Cardiovasc Angiogr Interv.* 2022;1(6):100392. doi: 10.1016/j.jscvi.2022.100392.
18. Wu H, Li M, Lin C. Influence of Balloon Location during Proximal Optimization Technique (POT): A Finite Element Analysis. *J Biomech.* 2021;127:110703. doi: 10.1016/j.jbiomech.2021.110703.
19. Darremont O, Leymarie JL, Lefèvre T, Albiero R, Mortier P, Louvard Y. Technical Aspects of the Provisional Side Branch Stenting Strategy. *EuroIntervention.* 2015;11(Suppl V):V86-90. doi: 10.4244/EIJV11SVA19.
20. Wang M, Hays T, Balasa V, Bagatell R, Gruppo R, Grabowski EF, et al. Low-Dose Tissue Plasminogen Activator Thrombolysis in Children. *J Pediatr Hematol Oncol.* 2003;25(5):379-86. doi: 10.1097/00043426-200305000-00006.
21. Will A. Neonatal Haemostasis and the Management of Neonatal Thrombosis. *Br J Haematol.* 2015;169(3):324-32. doi: 10.1111/bjh.13301.
22. Jayaram N, Spertus JA, Kennedy KF, Vincent R, Martin GR, Curtis JP, et al. Modeling Major Adverse Outcomes of Pediatric and Adult Patients with Congenital Heart Disease Undergoing Cardiac Catheterization: Observations from the NCDR IMPACT Registry (National Cardiovascular Data Registry Improving Pediatric and Adult Congenital Treatment). *Circulation.* 2017;136(21):2009-19. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.117.027714.
23. Wang X, Li S, Huo D, Zhu Z, Wang W, He H, et al. Nosocomial Infections after Pediatric Congenital Heart Disease Surgery: Data from National Center for Cardiovascular Diseases in China. *Infect Drug Resist.* 2024;17:1615-23. doi: 10.2147/IDR.S457991.



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