



ISSN 2674-8169



Latindex



DOI



TETRALOGIA DE FALLOT: SINAIS CLÍNICOS, COMPLICAÇÕES E ACOMPANHAMENTO NA INFÂNCIA

Breno Kevin Noronha Oliveira¹; Gabriel Gomes Figueiredo²; Bruna Luise Hoff Jaeger³; Leonardo Idres⁴; Bruna Silvano Zorzetti de Carvalho⁵; Maria Clara Santos Lacerda⁶; Gabriella Peres da Cunha⁷; Natália Bettiato Zattera⁸; Daniel Coutinho Sales⁹; Beatriz Castro Lopes¹⁰; Lilian Façanha da Silva Amorim¹¹; Melissa Lorenzutti¹²



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2026v8n1p861-870>

Artigo recebido em 28 de Dezembro e publicado em 28 de Janeiro de 2026

ARTIGO DE REVISÃO

RESUMO

Introdução: A Tetralogia de Fallot é uma cardiopatia congênita cianótica de elevada relevância na prática pediátrica, caracterizada por alterações anatômicas que comprometem a oxigenação sistêmica e determinam manifestações clínicas variáveis desde o período neonatal. A apresentação clínica depende, principalmente, do grau de obstrução da via de saída do ventrículo direito, podendo evoluir com cianose, crises hipóxicas, atraso no crescimento e complicações sistêmicas. O diagnóstico e a intervenção precoces são determinantes para a redução da morbimortalidade e para a melhoria do prognóstico ao longo da infância. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão integrativa da literatura, abrangendo artigos publicados entre 2016 e 2026, em língua portuguesa e inglesa, nas bases PubMed e SciELO. Foram incluídos estudos observacionais, revisões narrativas, revisões sistemáticas e estudos clínicos que abordassem sinais clínicos, complicações, manejo terapêutico e acompanhamento da Tetralogia de Fallot na infância. Relatos de caso isolados e estudos sem acesso ao texto completo foram excluídos. **Resultados e discussão:** Os achados evidenciam que a Tetralogia de Fallot apresenta amplo espectro clínico, com manifestações que variam de cianose leve a crises hipoxêmicas graves, especialmente nos primeiros meses de vida. As complicações mais relevantes incluem policitemia secundária, eventos neurológicos, infecções recorrentes e alterações do desenvolvimento. A correção cirúrgica precoce, preferencialmente no primeiro ano de vida, associada ao manejo clínico adequado, reduz significativamente a mortalidade infantil. Entretanto, complicações tardias, como insuficiência pulmonar e arritmias, justificam o seguimento contínuo e especializado durante toda a infância. **Conclusão:** A Tetralogia de Fallot exige abordagem clínica e cirúrgica precoce, aliada a acompanhamento longitudinal estruturado, para minimizar complicações e otimizar o

desenvolvimento infantil. O reconhecimento precoce dos sinais clínicos e a integração multiprofissional no cuidado são fundamentais para garantir melhores desfechos e qualidade de vida aos pacientes pediátricos.

Palavras-chave: Cardiopatia; Tetralogia de Fallot; Complicações.

TETRALOGY OF FALLOT: CLINICAL SIGNS, COMPLICATIONS, AND FOLLOW-UP IN CHILDHOOD

ABSTRACT

Introduction: Tetralogy of Fallot is a cyanotic congenital heart disease of high relevance in pediatric practice, characterized by anatomical alterations that compromise systemic oxygenation and determine variable clinical manifestations from the neonatal period. The clinical presentation depends mainly on the degree of obstruction of the right ventricular outflow tract, and may progress to cyanosis, hypoxic crises, growth retardation, and systemic complications. Early diagnosis and intervention are crucial for reducing morbidity and mortality and improving prognosis throughout childhood. **Methodology:** An integrative literature review was conducted, encompassing articles published between 2016 and 2026, in Portuguese and English, in the PubMed and SciELO databases. Observational studies, narrative reviews, systematic reviews, and clinical studies addressing clinical signs, complications, therapeutic management, and follow-up of Tetralogy of Fallot in childhood were included. Isolated case reports and studies without access to the full text were excluded. **Results and discussion:** The findings show that Tetralogy of Fallot presents a broad clinical spectrum, with manifestations ranging from mild cyanosis to severe hypoxemic crises, especially in the first months of life. The most relevant complications include secondary polycythemia, neurological events, recurrent infections, and developmental alterations. Early surgical correction, preferably in the first year of life, associated with appropriate clinical management, significantly reduces infant mortality. However, late complications, such as pulmonary insufficiency and arrhythmias, justify continuous and specialized follow-up throughout childhood. **Conclusion:** Tetralogy of Fallot requires early clinical and surgical intervention, combined with structured longitudinal follow-up, to minimize complications and optimize child development. Early recognition of clinical signs and multidisciplinary integration in care are fundamental to ensuring better outcomes and quality of life for pediatric patients.

Keywords: Heart disease; Tetralogy of Fallot; Complications



Instituição afiliada –

1. Centro Universitário de Goiatuba (UNICERRADO), Goiatuba-GO
2. Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul-RS
3. Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul-RS
4. Universidade Nove de Julho (UNINOVE), Bauru-SP
5. Centro Universitário de Goiatuba (UNICERRADO), Goiatuba-GO
6. Fundação Barcelo (FHAB), Buenos Aires-AR
7. Faculdade Morgana Potrich (FAMP), Mineiros-GO
8. Universidade de Caxias do Sul (UCS), Caxias do Sul-RS
9. Centro Universitário de Goiatuba (UNICERRADO), Goiatuba-GO
10. Centro Universitário de Goiatuba (UNICERRADO), Goiatuba-GO
11. Centro Universitário Afya (UNINOVAFAPI), Teresina-PI
12. Universidade Vila Velha (UVV), Vila Velha-ES

Autor correspondente: brenoknoliveira11@alunos.unicerrado.edu.br

INTRODUÇÃO

A Tetralogia de Fallot representa uma das cardiopatias congênitas cianóticas mais frequentes na infância e permanece sendo um importante desafio clínico, diagnóstico e assistencial na prática pediátrica. É caracterizada por uma combinação específica de alterações anatômicas cardíacas, essa condição interfere de maneira significativa na hemodinâmica e na oxigenação sistêmica desde os primeiros meses de vida, podendo manifestar-se de forma variável conforme a gravidade das obstruções e a adaptação fisiológica do organismo da criança. O reconhecimento precoce da doença e a compreensão de sua evolução natural são fundamentais para a redução da morbimortalidade e para a adequada condução terapêutica ao longo do desenvolvimento infantil.¹

As manifestações clínicas da Tetralogia de Fallot podem surgir ainda no período neonatal ou tornar-se evidentes progressivamente durante a infância, dependendo do grau de estenose da via de saída do ventrículo direito e da magnitude do desvio do fluxo sanguíneo. Episódios de cianose, crises hipóxicas, atraso no crescimento e intolerância ao esforço figuram entre os sinais mais relevantes, exigindo vigilância constante por parte da equipe de saúde. Além disso, fatores socioeconômicos, acesso a serviços especializados e a organização dos sistemas de saúde influenciam diretamente o tempo de diagnóstico e a evolução clínica desses pacientes.²

Com os avanços da cardiologia pediátrica, da cirurgia cardíaca e do cuidado intensivo neonatal, o prognóstico das crianças com Tetralogia de Fallot apresentou uma melhora substancial nas últimas décadas. Estratégias cirúrgicas mais precoces, intervenções paliativas bem indicadas e protocolos de acompanhamento longitudinal permitem não apenas a sobrevivência, mas também melhor qualidade de vida. Nesse contexto, torna-se essencial discutir de forma integrada os sinais clínicos iniciais, as principais complicações associadas à doença e os aspectos fundamentais do seguimento na infância, considerando tanto o período pré quanto pós-correção cirúrgica.³

METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão integrativa da literatura com base em artigos publicados entre 2016 e 2026, em língua portuguesa e inglesa, que abordassem a Tetralogia de Fallot com foco nos sinais clínicos, complicações e acompanhamento na infância. As buscas foram conduzidas nas bases PubMed e SciELO, utilizando descritores como “Tetralogy of Fallot”, “clinical

manifestations”, “pediatric cardiology”, “surgical correction” e “long-term follow-up”. Foram incluídas revisões narrativas, estudos observacionais, relatos de caso relevantes, artigos de manejo clínico e estudos sobre resultados cirúrgicos e acompanhamento pediátrico. Foram excluídos trabalhos exclusivamente voltados para populações adultas sem correlação com a infância, publicações fora do período estabelecido e estudos sem acesso ao texto completo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tetralogia de Fallot representa uma das cardiopatias congênitas cianóticas mais emblemáticas da infância, tanto pela sua frequência quanto pela complexidade fisiopatológica que impõe desde o período neonatal. A combinação de defeito do septo ventricular, obstrução da via de saída do ventrículo direito, dextroposição da aorta e hipertrofia ventricular direita resulta em um espectro clínico amplo, diretamente influenciado pelo grau de obstrução ao fluxo pulmonar. Essa variabilidade clínica explica por que alguns lactentes evoluem precocemente com cianose intensa e crises hipóxicas, enquanto outros permanecem relativamente estáveis por meses, sendo diagnosticados apenas diante de sopro cardíaco ou atraso no ganho ponderal. A compreensão dessa heterogeneidade é fundamental para a abordagem clínica inicial e para o planejamento do seguimento ao longo da infância, uma vez que o curso da doença não é estático e pode se modificar rapidamente com o crescimento e as mudanças hemodinâmicas próprias do desenvolvimento infantil.^{1,2}

Os sinais clínicos da Tetralogia de Fallot na infância refletem diretamente o desequilíbrio entre as circulações pulmonar e sistêmica. A cianose central é a manifestação mais característica, podendo variar de discreta a intensa, muitas vezes exacerbada durante o choro, a alimentação ou episódios de agitação. As crises hipoxêmicas, descritas como episódios súbitos de cianose profunda, taquipneia e irritabilidade, constituem eventos de alto risco, especialmente nos primeiros meses de vida, podendo evoluir para síncope, convulsões e, em situações extremas, óbito. Além disso, manifestações como dispneia aos esforços mínimos, sudorese excessiva, atraso no crescimento e infecções respiratórias recorrentes impactam significativamente a qualidade de vida da criança e de sua família. Esses sinais, quando reconhecidos precocemente, permitem intervenções clínicas oportunas que reduzem a morbidade enquanto se aguarda a correção definitiva.³

As complicações associadas à Tetralogia de Fallot na infância não se restringem ao sistema cardiovascular, estendendo-se a múltiplos órgãos e sistemas. A hipoxemia crônica

pode levar a policitemia secundária, aumentando a viscosidade sanguínea e predispondo a eventos tromboembólicos, acidentes vasculares cerebrais e abscessos cerebrais, especialmente em crianças não tratadas ou com correção tardia. Alterações neurológicas relacionadas à hipóxia prolongada podem comprometer o desenvolvimento neuropsicomotor, com repercussões cognitivas e comportamentais ao longo da vida. Do ponto de vista metabólico, episódios repetidos de hipóxia podem desencadear acidose metabólica, agravando a instabilidade clínica durante crises. Essas complicações reforçam a necessidade de monitoramento contínuo e abordagem multidisciplinar desde o diagnóstico.^{4,5}

No contexto do manejo clínico inicial, a estabilização hemodinâmica e a prevenção de crises hipoxêmicas são prioridades na infância, especialmente em lactentes sintomáticos. Medidas como posicionamento adequado, oxigenoterapia, hidratação cuidadosa e uso de betabloqueadores podem reduzir a frequência e a gravidade das crises, atuando na diminuição do espasmo infundibular e na melhora do fluxo pulmonar. Em ambientes de terapia intensiva pediátrica, a vigilância contínua permite intervenções rápidas diante de descompensações agudas, minimizando danos secundários. Essas estratégias não substituem a correção cirúrgica, mas desempenham papel essencial na redução do risco imediato e na preparação da criança para procedimentos invasivos em melhores condições clínicas.⁶

A correção cirúrgica definitiva é o pilar do tratamento da Tetralogia de Fallot e, idealmente, deve ser realizada ainda no primeiro ano de vida. A escolha do momento cirúrgico envolve a avaliação do quadro clínico, do grau de cianose, da anatomia da via de saída do ventrículo direito e das condições gerais da criança. Técnicas contemporâneas buscam corrigir o defeito septal e aliviar a obstrução pulmonar, preservando ao máximo a função ventricular direita. Em situações específicas, intervenções paliativas, como o implante de stent na via de saída do ventrículo direito, podem ser utilizadas como ponte para a correção definitiva, sobretudo em recém-nascidos de alto risco. O avanço das técnicas cirúrgicas tem contribuído para expressiva redução da mortalidade infantil associada à doença.⁷

Apesar do sucesso da correção cirúrgica, o acompanhamento na infância permanece indispensável devido às possíveis complicações residuais e tardias. A insuficiência pulmonar, frequentemente decorrente da ampliação da via de saída do ventrículo direito, pode evoluir de forma silenciosa por anos, levando à dilatação e disfunção ventricular direita. Arritmias, tanto supraventriculares quanto ventriculares, podem surgir ainda na infância, exigindo monitorização eletrocardiográfica periódica. Alterações na capacidade funcional e

intolerância ao exercício podem se manifestar de maneira progressiva, mesmo em crianças aparentemente assintomáticas, reforçando a importância de avaliações clínicas e ecocardiográficas regulares.⁸

O acompanhamento longitudinal da criança com Tetralogia de Fallot deve ser estruturado e contínuo, envolvendo cardiologia pediátrica, enfermagem especializada, fisioterapia, nutrição e, quando necessário, suporte psicológico. O seguimento não se limita à detecção de complicações cardíacas, mas também à avaliação do crescimento, do desenvolvimento neuropsicomotor e da adaptação psicossocial da criança. Famílias frequentemente enfrentam ansiedade e insegurança relacionadas ao prognóstico e às possíveis reintervenções, tornando a educação em saúde um componente central do cuidado. A orientação adequada favorece a adesão ao acompanhamento e contribui para melhores desfechos a longo prazo.^{8,9}

A transição do cuidado pediátrico para a vida adulta começa ainda na infância e deve ser planejada de forma gradual. Crianças submetidas à correção da Tetralogia de Fallot frequentemente alcançam a adolescência e a vida adulta, mas não estão livres de complicações tardias, como necessidade de troca valvar pulmonar ou manejo de arritmias complexas. A preparação precoce para essa transição inclui o esclarecimento progressivo da criança e da família sobre a condição cardíaca, suas limitações e a importância do seguimento contínuo. Essa abordagem favorece maior autonomia do paciente e reduz perdas no acompanhamento ao longo da vida.⁹

Aspectos epidemiológicos e sociais também influenciam o curso da Tetralogia de Fallot na infância, especialmente em contextos de acesso limitado aos serviços especializados. O diagnóstico tardio ainda é uma realidade em algumas regiões, associado a maior incidência de complicações e piores desfechos clínicos. Barreiras socioeconômicas podem atrasar o encaminhamento para centros de referência e dificultar o seguimento regular após a cirurgia. Essas desigualdades reforçam a necessidade de políticas públicas voltadas à triagem neonatal, ao fortalecimento da atenção especializada e à integração entre os diferentes níveis de cuidado em saúde.¹⁰

Por fim, a análise integrada das evidências disponíveis permite compreender que a Tetralogia de Fallot, embora seja uma cardiopatia congênita complexa, apresenta prognóstico progressivamente mais favorável quando diagnosticada precocemente, tratada de forma adequada e acompanhada de maneira sistemática ao longo da infância. A revisão da literatura

demonstra que a identificação precoce dos sinais clínicos, a prevenção de complicações, o manejo cirúrgico oportuno e o seguimento longitudinal estruturado são elementos centrais para a redução da morbimortalidade e para a melhoria da qualidade de vida desses pacientes, reforçando a importância de uma abordagem contínua, individualizada e baseada em evidências.^{7,10}

CONCLUSÃO

A Tetralogia de Fallot configura-se como uma cardiopatia congênita complexa, cujas manifestações clínicas e complicações refletem diretamente o grau de comprometimento hemodinâmico e a precocidade do diagnóstico e da intervenção. A identificação dos sinais clínicos ainda na infância, aliada ao manejo adequado das crises hipóxicas e à indicação oportuna da correção cirúrgica, exerce papel decisivo na redução da morbimortalidade e na prevenção de sequelas sistêmicas. O acompanhamento longitudinal, mesmo após a correção, é indispensável para o reconhecimento de complicações tardias e para a promoção de um desenvolvimento infantil saudável e funcional. Assim, a condução integrada, contínua e individualizada da criança com Tetralogia de Fallot consolida-se como elemento essencial para a melhoria dos desfechos clínicos e para a garantia de melhor qualidade de vida ao longo do crescimento.

REFERÊNCIAS

1. Hammett O, Griksaitis MJ. Management of tetralogy of Fallot in the pediatric intensive care unit. **Front Pediatr.** 2023;11:1104533. Doi:10.3389/fped.2023.1104533
2. Kaiser AE, et al. Management of Fallot's uncorrected tetralogy in adulthood: a narrative review. **Cureus.** 2024;16(8):e67063. Doi:10.7759/cureus.67063
3. Wilson R, Ross O, Griksaitis MJ. Tetralogy of Fallot. **BJA Educ.** 2019;19(11):362–369. doi:10.1016/j.bjae.2019.07.003
4. Juaneda I, et al. Tetralogy of Fallot repair after neonatal right ventricular outflow tract stenting: initial multicenter experience in Argentina. **World J Pediatr Congenit Heart Surg.** 2023;14(2):222–226. Doi:10.1177/21501351221140097
5. Caneo LF, et al. Efeitos de longo prazo do implante valvar pulmonar e evolução da prótese em pacientes com tetralogia de Fallot corrigida. **Arq Bras Cardiol.** 2024;121(7):e20230585. Doi:10.36660/abc.20230585
6. Hakim K, et al. Paucisymptomatic tetralogy of Fallot diagnosed in a 56-year-old patient: a



case report. **Egypt Heart J.** 2023;75(1):37. Doi:10.1186/s43044-023-00372-3

7. Belo WA, Oselame GB, Neves EB. Perfil clínico-hospitalar de crianças com cardiopatia congênita. **Cad Saude Colet.** 2016;24(2):216–220. Doi:10.1590/1414-462X201600020258

8. Catarino CF, et al. Registros de cardiopatia congênita em crianças menores de um ano nos sistemas de informações sobre nascimento, internação e óbito do estado do Rio de Janeiro, 2006–2010. **Epidemiol Serv Saude.** 2017;26(3):535–543. Doi:10.5123/s1679-49742017000300011

9. Martins IF, et al. When is the best time for corrective surgery in patients with tetralogy of Fallot between 0 and 12 months of age? **Braz J Cardiovasc Surg.** 2018;33(5):475–481. Doi:10.21470/1678-9741-2018-0019

10. Lippert LC, Alcântara SBC. Tetralogia de Fallot: manifestações clínicas e importância do diagnóstico precoce – relato de caso. **Braz J Dev.** 2023;9(8):24512–24533. Doi:10.34117/bjdv9n8-089