

Câncer infantil raro: diagnóstico tardio e desafios terapêuticos

Sayanne Manuele Lima Dos Reis; Universidade Federal do Amazonas (UFAM);

sayanne.reis@ufam.edu.br;

Ianna Priscilla Cantuário Crisóstomo; Universidade Federal do Amazonas (UFAM);

Ian Gabriel Bruce Monteiro; Universidade Federal do Amazonas (UFAM);

Murilo Souto Maior Lopes; Universidade Federal do Amazonas (UFAM);

Juan Giovani Bacelar Da Silveira; Universidade Federal do Amazonas (UFAM);

Marcelo Grey Andrade de Araújo; Universidade Federal do Amazonas (UFAM);

Juliane Medim Muniz; Universidade Federal do Amazonas (UFAM);

1. Introdução

O câncer infantil é uma das principais causas de morte por doença na infância, embora seja uma condição rara, representando menos de 1% de todos os diagnósticos oncológicos. Dentro desse grupo, os cânceres pediátricos raros se destacam pela baixa incidência e pelos desafios diagnósticos e terapêuticos que impõem. Esses tumores, como o neuroblastoma atípico, sarcomas raros e tumores germinativos fora das gônadas, representam uma pequena parcela do câncer pediátrico, mas são responsáveis por uma significativa morbimortalidade devido à dificuldade na detecção precoce e ao tratamento inadequado. Em muitas situações, o diagnóstico é retardado devido a uma apresentação clínica frequentemente inespecífica que se assemelha a condições mais comuns, o que leva a diagnósticos incorretos e atrasados^{1,2}.

Os diagnósticos tardios são um dos maiores obstáculos no tratamento de cânceres pediátricos raros. Estudos mostram que a sobreposição de sintomas com doenças comuns, como infecções ou distúrbios musculoesqueléticos, leva a diagnósticos errôneos ou retardados, o que diminui significativamente as chances de um tratamento eficaz. Os pacientes, muitas vezes, são diagnosticados em estágios mais avançados da doença, quando o tratamento já é mais complexo e os prognósticos, em sua maioria, não são favoráveis. O diagnóstico precoce é, portanto, uma peça crucial no tratamento eficaz desses casos raros, mas essa detecção ainda é um grande desafio^{3, 6}.

Além da dificuldade no diagnóstico, o tratamento de cânceres pediátricos raros apresenta outro grande desafio: a escassez de tratamentos padronizados. A quimioterapia e a radioterapia, embora eficazes para muitos tipos comuns de câncer, nem sempre são eficazes para esses tumores raros, devido às características específicas e à heterogeneidade molecular dessas neoplasias. Em muitos casos, tratamentos personalizados se tornam necessários, com o uso de terapias alvo, imunoterapia e terapias celulares como a CAR-T, que têm mostrado resultados promissores, mas ainda são limitadas em sua aplicação, especialmente em ambientes com recursos limitados^{4, 5}.

Por isso, a compreensão dos desafios diagnósticos e terapêuticos enfrentados no tratamento de cânceres raros pediátricos é essencial para otimizar as estratégias de cuidado. Esta revisão integrativa tem como objetivo realizar uma análise detalhada dos principais desafios que contribuem para o diagnóstico tardio e discutir as alternativas terapêuticas emergentes para esses tumores raros. A análise das lacunas existentes na literatura e nos protocolos clínicos visa fornecer insights sobre como melhorar a detecção precoce e as opções de tratamento, com o objetivo de melhorar a sobrevida e a qualidade de vida das crianças afetadas⁶.

2. Material e Métodos

Esta revisão integrativa foi desenvolvida com o propósito de reunir e analisar evidências científicas sobre o diagnóstico tardio e os desafios terapêuticos em cânceres pediátricos raros. A busca foi conduzida nas bases de dados PubMed, Scopus e SciELO, abrangendo publicações entre 2010 e 2025, em inglês e português. Foram utilizadas combinações de descritores em ambas as línguas, como *rare pediatric cancers*, *delayed diagnosis*, *therapeutic challenges*, *oncologia pediátrica* e *diagnóstico tardio*, a fim de garantir abrangência e pertinência ao tema.

No total, foram identificados 120 artigos. Após a remoção de duplicatas e análise de títulos e resumos, 45 artigos foram considerados potencialmente elegíveis. Destes, 7 artigos foram incluídos na versão final da revisão, por atenderem integralmente aos critérios de inclusão e por apresentarem dados relevantes aos objetivos propostos.

Foram incluídos artigos originais, revisões integrativas e sistemáticas, estudos clínicos e observacionais, além de documentos técnicos relevantes ao contexto nacional, desde que abordassem diretamente fatores relacionados ao atraso no diagnóstico e às limitações ou avanços terapêuticos em cânceres pediátricos raros. Excluíram-se trabalhos cujo foco principal fosse em neoplasias pediátricas comuns ou que não apresentassem dados consistentes com os objetivos desta revisão.

A seleção dos estudos ocorreu em duas fases. Na primeira, procedeu-se à triagem de títulos e resumos; na segunda, os textos completos foram avaliados quanto à qualidade metodológica e relevância. A análise foi realizada de forma independente por dois revisores, sendo eventuais discordâncias solucionadas por consenso.

Os dados extraídos foram organizados em categorias temáticas que contemplaram fatores determinantes do diagnóstico tardio, repercussões clínicas do atraso diagnóstico, limitações dos tratamentos convencionais e perspectivas relacionadas a terapias emergentes, como imunoterapia e terapias-alvo.

Por se tratar de uma pesquisa baseada exclusivamente em dados secundários já publicados, não houve necessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa.

3. Resultados e Discussão

A análise dos artigos selecionados mostra que os cânceres raros na infância apresentam especificidades que os diferenciam profundamente das neoplasias do adulto. Por serem tumores de baixa incidência, a maior parte dos estudos ainda se concentra em séries clínicas pequenas, o que dificulta a consolidação de protocolos direcionados para a pediatria. No entanto, os trabalhos convergem ao evidenciar que o diagnóstico tardio é uma característica predominante nesses casos, estando diretamente associado à redução das taxas de sobrevida e ao aumento de complicações clínicas^{1,3}. Esse cenário reforça a vulnerabilidade particular da população pediátrica, que depende não apenas de recursos tecnológicos avançados, mas também de profissionais capazes de reconhecer sinais precoces, muitas vezes inespecíficos.

Nos estudos analisados, destacou-se que crianças com câncer raro frequentemente apresentam sintomas comuns a outras doenças prevalentes na infância, como febre persistente, dor óssea, fadiga ou linfonodomegalias. Essa sobreposição de sinais clínicos gera atrasos importantes no encaminhamento para investigação oncológica, uma vez que tais manifestações são inicialmente atribuídas a condições benignas, como infecções ou distúrbios

musculoesqueléticos^{1,2}. Em países de baixa e média renda, esse problema é ainda mais grave, pois a falta de acesso a exames complementares e especialistas agrava a demora no diagnóstico definitivo². No contexto brasileiro, pesquisas apontam que falhas no reconhecimento precoce por profissionais da atenção básica e a ausência de fluxos de referência ágeis contribuem para que muitos pacientes pediátricos sejam diagnosticados em estágios avançados^{3,5}.

Do ponto de vista terapêutico, observou-se que a maioria dos pacientes pediátricos com tumores raros é tratada com protocolos adaptados de neoplasias mais comuns, como leucemias ou linfomas, devido à ausência de diretrizes específicas. Essa prática, embora inevitável, compromete a eficácia terapêutica e está associada a maiores taxas de recidiva, além de expor crianças a toxicidades elevadas que podem repercutir ao longo da vida adulta⁶. A literatura revisada reforça que o atraso no diagnóstico potencializa essa limitação, já que muitos pacientes iniciam o tratamento em fases avançadas da doença, quando as chances de controle tumoral são menores.

As abordagens inovadoras em pediatria, como imunoterapia, terapias-alvo e estratégias personalizadas, surgem como alternativas promissoras, mas ainda restritas em termos de disponibilidade e aplicabilidade. Em países de alta renda, resultados iniciais mostram benefícios em casos selecionados, sobretudo quando associadas a esquemas multimodais^{1,6}. Entretanto, no Brasil e em outros contextos semelhantes, fatores como o custo elevado, a ausência de ensaios clínicos pediátricos e a limitação de centros especializados dificultam a incorporação dessas terapias ao cuidado de rotina^{2,7}.

De maneira geral, os resultados desta revisão demonstram que os desafios enfrentados no câncer infantil raro vão além do campo biológico. Eles se estendem a barreiras estruturais, socioeconômicas e formativas, que impactam diretamente a detecção precoce e o acesso às terapias mais modernas. Investir em educação pediátrica continuada para profissionais da saúde, fortalecer a rede de referência oncológica infantil e estimular a criação de protocolos adaptados à realidade local são medidas essenciais para reduzir o impacto do diagnóstico tardio e ampliar as perspectivas terapêuticas para crianças acometidas por essas neoplasias^{3,5}.

4. Conclusões

Os cânceres pediátricos raros continuam a representar um dos maiores desafios da oncologia clínica, sobretudo pela elevada frequência de diagnósticos tardios, diretamente associados ao comprometimento do prognóstico e ao aumento da morbimortalidade infantil.

A dependência de protocolos adaptados de neoplasias mais prevalentes revela-se insuficiente para responder à heterogeneidade biológica desses tumores, enquanto terapias inovadoras, como imunoterapia e terapias-alvo, embora promissoras, ainda carecem de ampla validação clínica em pediatria e enfrentam barreiras de custo e acesso.

Diante desse cenário, torna-se imprescindível a adoção de estratégias integradas que unam avanços científicos a políticas públicas voltadas para o diagnóstico precoce, capacitação profissional e fortalecimento de centros especializados em oncologia pediátrica. Somente por meio dessa abordagem será possível reduzir os impactos do diagnóstico tardio e ampliar de forma efetiva as perspectivas de sobrevida e qualidade de vida das crianças com câncer raro.

Palavras-Chave: Câncer infantil; Desafios; Diagnóstico tardio.

Divulgação

O (s) autor (es) e revisores não relataram qualquer conflito de interesse durante a sua avaliação. Logo, o Congresso Pan-Amazônico de Oncologia detém os direitos autorais, tem a aprovação e a permissão dos autores para divulgação deste resumo, por meio eletrônico.

Referências

1. Mullen CRJ, et al. Timeliness of diagnosis and treatment: the challenge of early diagnosis in childhood cancers. PubMed Central. 2021. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8651632>
2. Ain RU, et al. Delay in diagnosis and treatment of childhood cancers in a low-resource setting. PubMed Central. 2025. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12130928>
3. Rodrigues KE, et al. Diagnóstico precoce do câncer infantil: responsabilidade de todos. Rev Assoc Med Bras. 2003;49(1):29-34. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ramb/a/7C3yWzyvb5x5sX98jm8jsgR/>
4. Instituto Nacional de Câncer (INCA). Diagnóstico precoce do câncer na criança e no adolescente. 2013. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/diagnostico-precoce-na-crianca-e-no-adolescente.pdf>
5. Cavalcante RLC. Desafios no diagnóstico precoce de câncer pediátrico. BJIHs. 2024;4(1):1-10. Disponível em: <https://bjih.emnuvens.com.br/bjih/article/download/3205/3353/7022>
6. Rodrigues KE. Estudo dos fatores que influenciam o atraso no diagnóstico das neoplasias malignas pediátricas. Dissertação de Mestrado, Fundação Antônio Prudente. 2002. Disponível em: <https://accamargo.phlnet.com.br/MESTRADO/2002/KarlaEmiliadeSaRodrigues/KarlaEmiliaSaRodriguesmestrado.pdf>
7. Lima BC. O itinerário terapêutico de famílias de crianças com câncer: desafios e trajetórias. Rev Gaúcha Enferm. 2018;39(4):e2018-0048. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rgenf/a/g3Vn77V6wzsBSvbMB8cRCRF/>