



CÂNCER INFANTOJUVENIL: EPIDEMIOLOGIA E DESAFIOS NO TRATAMENTO E SEGUIMENTO

JULIA BIANCHI DE LELLIS SILVA; ÉRICA SANTOS BARBOSA; GABRIELLE LUIGI ANDRADE CORREA E ANA CLARA DE ASSIS IBIAPINA

RESUMO

O câncer infantojuvenil é uma das principais causas de morte por doenças em crianças e adolescentes em todo o mundo, com impacto significativo sobre pacientes, famílias e sistemas de saúde. Apesar dos avanços terapêuticos, persistem desigualdades marcantes nos desfechos clínicos entre países com diferentes níveis socioeconômicos. Leucemias, tumores do sistema nervoso central e linfomas são as neoplasias mais prevalentes na infância, com variações na incidência e mortalidade influenciadas por fatores geográficos, étnicos e socioeconômicos. Este estudo teve como objetivo analisar os principais desafios no diagnóstico, tratamento e seguimento do câncer infantojuvenil a partir de uma revisão integrativa da literatura. A busca foi realizada na base de dados PubMed, utilizando descritores específicos e critérios rigorosos de inclusão e exclusão. Os resultados apontam que limitações na infraestrutura de saúde, escassez de profissionais qualificados, dificuldades de acesso a medicamentos e abandono terapêutico são barreiras críticas em países de baixa e média renda. Além disso, questões éticas, como o processo de consentimento informado, ainda representam desafios na prática clínica pediátrica. Por outro lado, observa-se um aumento significativo nas taxas de sobrevida em países desenvolvidos, resultado de investimentos em saúde, diagnóstico precoce e acesso a tratamentos eficazes. A taxa de sobrevida global em cinco anos ultrapassa 80% em nações com maior Índice de Desenvolvimento Humano, enquanto em regiões menos favorecidas esse índice pode ser inferior a 30%. Estratégias como o fortalecimento de registros populacionais de câncer, implementação de políticas públicas voltadas ao diagnóstico precoce e ampliação do acesso a tratamentos custo-efetivos são fundamentais para reduzir as desigualdades. Conclui-se que, para melhorar os prognósticos e a qualidade de vida dos pacientes pediátricos oncológicos, é essencial investir em infraestrutura, capacitação de profissionais e cuidados individualizados, promovendo maior equidade no enfrentamento do câncer infantil em nível global.

Palavras-chave: “Infantojuvenil”, “Câncer”, “Epidemiologia”, “Tratamento”, “Desafios”

1 INTRODUÇÃO

O câncer infantil representa uma das principais causas de morbimortalidade em crianças e adolescentes no mundo, com aproximadamente 400 mil novos casos diagnosticados anualmente em menores de 19 anos (Steliarova-Foucher et al., 2017; Huang et al., 2023). Os tipos mais comuns nessa faixa etária diferem significativamente dos observados em adultos,

sendo os mais frequentes as leucemias - que representam cerca de 30% dos casos-, os tumores do sistema nervoso central (SNC) e os linfomas - que juntos compõem uma parcela significativa do total de neoplasias pediátricas -. (Siegel et al., 2023; Smith et al., 2010).

Apesar de sua menor incidência em comparação com os cânceres adultos, o impacto do câncer pediátrico é profundo, afetando não apenas a criança, mas também sua família, sistema de saúde e sociedade. Nos países de alta renda, os avanços nos tratamentos oncológicos elevaram as taxas de sobrevida em mais de 80%; entretanto, em países de baixa e média renda, a sobrevida ainda é consideravelmente inferior (Smith et al., 2010; Friedrich et al., 2013).

Entre os principais fatores que agravam a desigualdade nos desfechos do câncer pediátrico estão as limitações dos sistemas de saúde, a escassez de profissionais qualificados, o acesso restrito ao diagnóstico e ao tratamento, além de barreiras éticas e culturais, como as dificuldades no consentimento informado (Soliman et al., 2023; Adegoke et al., 2024; Alahmad et al., 2021). A vigilância epidemiológica e a implementação de registros nacionais têm sido destacadas como estratégias fundamentais para orientar políticas públicas eficazes (Siegel et al., 2023).

Diante disso, este estudo tem como objetivo analisar os principais desafios no diagnóstico, tratamento e acompanhamento do câncer infantil, compreendendo não apenas os aspectos clínicos do câncer, mas também os fatores estruturais e contextuais que moldam os desfechos em diferentes regiões do mundo.

2 MATERIAL E MÉTODOS

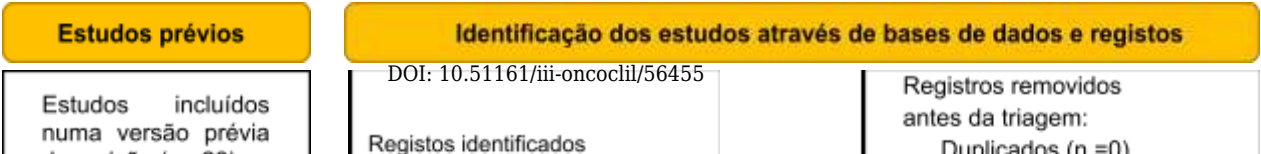
O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa, conduzida conforme o método desenvolvido por Whittemore e Knafl (2005), com um modelo estruturado para a síntese de achados em pesquisas diversas, garantindo maior rigor metodológico, envolvendo cinco etapas: identificação do problema (desafios e epidemiologia do câncer infantil), busca na literatura, avaliação dos dados, análise e síntese dos resultados (WHITTEMORE; KNAFL, 2005).

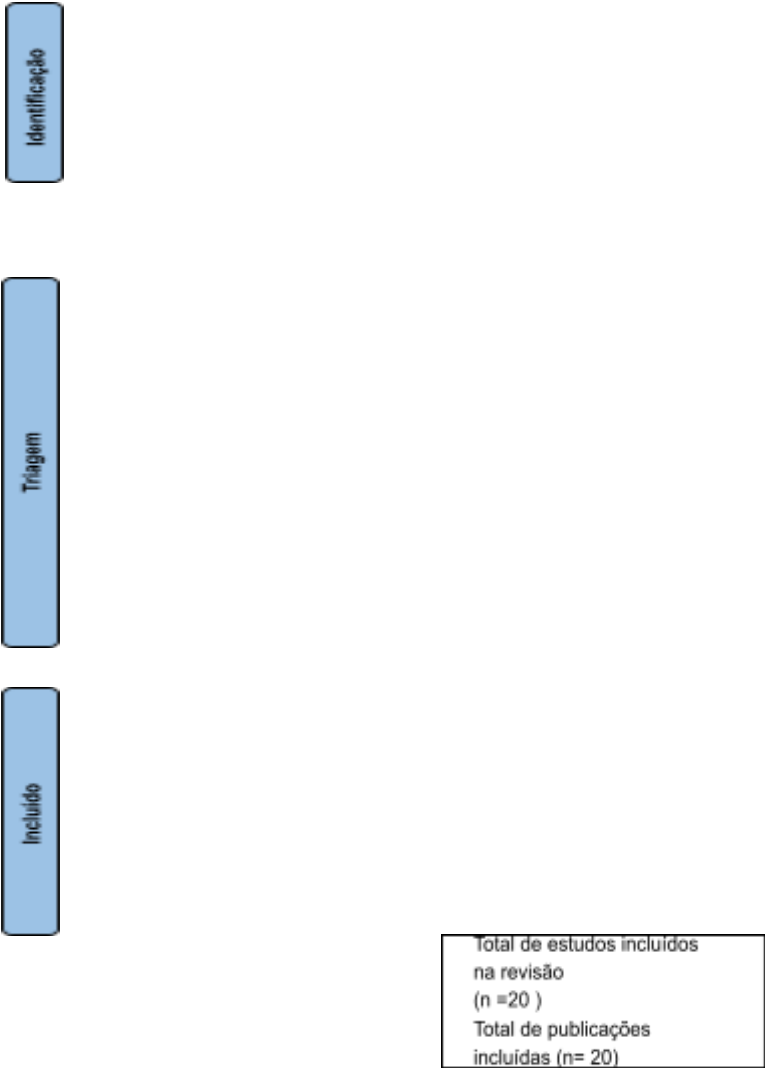
A pesquisa foi norteadada por Descritores em Saúde (DeCS)/ Medical Subject Headings (MeSH): combinados com o operador booleano AND e OR: das palavras chaves que foram definidas usando os descritores: “Cancer Survivors”, “Pediatric”, “Epidemiology” e “Universal Health Care”. Nas bases de dados: PubMed. Para inclusão, os seguintes critérios foram utilizados: artigos publicados entre os anos de 2010 até Abril de 2025, artigos escritos em língua portuguesa, ou inglesa, artigos publicados em revistas originais.

Com os critérios para exclusão: artigos de revisão, artigos publicados fora da temporalidade estabelecido, tese de doutorado, dissertação de mestrado, trabalho de conclusão de curso, artigos escritos em outras línguas sem ser a portuguesa e a inglesa, artigos que não

fossem originais, artigos que não abordassem o tema da pesquisa, artigos que abordassem o tema de forma superficial ou repetitiva.

PRISMA 2025: Fluxograma para novas revisões sistemáticas que incluam buscas em bases de dados, protocolos e outras fontes





Fonte: Silva *et al.*(2025)

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quadro 1 - Síntese dos principais achados sobre epidemiologia e os desafios encontrados no tratamento e seguimento de câncer infantil

N	Autores (Ano)	Principais achados
1	ADEGOKE, S. et al. (2024)	Artigo de revista que descreve a epidemiologia e o manejo do câncer infantil na Gâmbia. Os achados reforçam a limitação de infraestrutura e acesso aos serviços especializados como
		barreiras críticas para o prognóstico favorável. A realidade dos países de baixa renda expõe a necessidade urgente de estratégias que ampliem o diagnóstico precoce e a oferta de tratamento adequado. Uma limitação importante é a restrição geográfica.
2	ALAHMAD, G. et al. (2021)	Artigo de revista que é um levantamento exploratório com profissionais da saúde na Arábia Saudita. Os resultados indicaram a importância do consentimento dos pais para o tratamento, com formulários mais objetivos. A maioria dos participantes considerou o nível de maturidade mais relevante do que uma idade específica no assentimento da criança. Sugeriu recomendações para uma prática mais ética no campo do câncer infantil e da pediatria em geral.
3	FRIEDRICH, P. et al. (2013)	Artigo de revista. Avalia fatores como recursos humanos, infraestrutura e qualidade do atendimento. Os resultados destacaram limitações em recursos humanos especializados, na comunicação multidisciplinar e acesso restrito a serviços diagnósticos e terapêuticos avançados. Sugere que a compreensão dessas barreiras para o desenvolvimento de estratégias que melhorem os resultados no tratamento do câncer infantil em países de média renda.
4	HUANG, J. et al. (2023)	Artigo de revista. Revela variações significativas nas tendências de incidência e mortalidade ao longo do tempo e entre diferentes regiões geográficas. O estudo destaca a necessidade de estratégias de saúde pública direcionadas para melhorar a detecção precoce e o tratamento do câncer infantil, especialmente em regiões com recursos mais limitados.
5	SIEGEL, D. A. et al. (2023)	Artigo de revista que analisa a incidência do câncer pediátrico nos Estados Unidos entre 2003 e 2019. Os resultados indicaram uma taxa de incidência geral de 178,3 por milhão, com as maiores incidências observadas em leucemias (46,6), neoplasias do sistema nervoso central (30,8) e linfomas (27,3), além do aumento anual médio de 0,5% na incidência de câncer pediátrico durante o período, com um crescimento de 1,1% ao ano entre 2003 e 2016, seguido por uma diminuição de 2,1% ao ano entre 2016 e 2019.
6	SMITH, M. A. et al. (2010)	Artigo de revista. Indica melhora nas taxas de sobrevivência de câncer pediátrico desde 1975, mas com desafios, especialmente para certos subtipos de câncer com prognósticos desfavoráveis. O estudo enfatiza a necessidade de novas abordagens terapêuticas, com compreensão mais profunda dos processos moleculares que promovem o crescimento e a sobrevivência de cânceres específicos na infância.

7	SOLIMAN, R. et al. (2013)	Artigo original. Analisa a incidência internacional de câncer infantil no período de 2001 a 2010. Os resultados indicaram as neoplasias mais comuns sendo leucemias, tumores do sistema nervoso central e linfomas, além de um aumento global na incidência de câncer infantil desde a década de 1980. Ressalta a necessidade de monitoramento contínuo e pesquisas adicionais.
8	STELIAROVA-FOUCHER, E. et al. (2017)	Artigo de revista que destaca os desafios e facilitadores na implementação de tratamentos oncológicos pediátricos custo-efetivos em contextos com recursos limitados, como o
		Egito. Os resultados apontam que barreiras estruturais, falta de financiamento e dificuldades logísticas comprometem a adoção de abordagens baseadas em evidências. Estratégias como capacitação profissional e parcerias institucionais demonstraram potencial para melhorar a efetividade do tratamento.

Fonte: Silva *et al.*(2025)

Diante do exposto, o câncer infantojuvenil é, ainda, um desafio global, pois permanece entre as principais causas de morte por doenças em crianças e adolescentes, mesmo com a redução da mortalidade nos últimos 40 anos (SIEGEL et al., 2023). A incidência e os padrões epidemiológicos variam de acordo com idade, sexo e etnia, além de serem influenciados por fatores socioeconômicos. Estudos apontam que, entre 2001 e 2010, a taxa de incidência padronizada por idade foi de 140,6 casos por milhão em crianças de 0 a 14 anos, sendo as neoplasias mais comuns, a leucemia (46,4 casos/milhão), os tumores do sistema nervoso central (28,2 casos/milhão) e os linfomas (15,2 casos/milhão) (FOUCHER et al., 2017). Além disso, a leucemia e os tumores do SNC ocorrem predominantemente em crianças de 0 a 4 anos, enquanto os linfomas são mais frequentes em adolescentes (SIEGEL et al., 2023). Ademais, as taxas de câncer são mais elevadas em crianças e adolescentes brancos, e proporções quase iguais de homens e mulheres são afetadas em todos os tipos de câncer, com exceção da leucemia, que apresenta uma predominância de 72,7% nos homens em comparação a 27,3% nas mulheres (SIEGEL et al., 2023; ADEGOKE et al., 2024).

Dessa forma, os desafios no tratamento são evidenciados pelas altas taxas de recusa e abandono terapêutico, que atingem 20,5% e 13,6%, respectivamente, especialmente em países de baixa renda, visto que a indisponibilidade e inacessibilidade de medicamentos citotóxicos, juntos ao alto custo dos tratamentos e à ausência de suporte laboratorial adequado, foram apontadas como barreiras críticas. Assim, essas dificuldades contribuíram para uma mortalidade de 18,2% entre as crianças estudadas, sendo 75% dos óbitos associados a metástases e 25% à toxicidade grave a medicamentos (ADEGOKE et al., 2024). Não só isso, mas existem desafios éticos relacionados ao consentimento dos pais, que desempenham um papel fundamental na decisão terapêutica, recomenda-se que ambos participem do processo, garantindo uma tomada de decisão mais equilibrada e informada. No entanto, há uma discussão sobre a autonomia dos adolescentes, especialmente quanto à possibilidade de tomarem suas próprias decisões médicas com base em sua maturidade, em vez de depender exclusivamente da autorização dos pais (ALAHMAD et al., 2022).

Por outro lado, os avanços médicos melhoraram significativamente a sobrevivência dos pacientes. As taxas de sobrevida global de 5 e 10 anos aumentaram de 63,1% para 85,2% e de 58,8% para 82,7%, respectivamente, podendo, assim, considerar o câncer infantil como um dos grandes sucessos da medicina moderna, por essa ser uma doença de alta complexidade, que exige muitos recursos e envolve múltiplos fatores biológicos, sociais e econômicos, por isso, é essencial adotar tratamentos custo-efetivos que ofereçam o melhor valor pelo investimento, ou seja, que proporcionem melhores resultados de saúde em relação aos custos (SMITH et al.,

2010; SOLIMAN et al., 2013).

Nesse sentido, mesmo que mais países, no geral, apresentem tendências crescentes na incidência de câncer, variações geográficas e socioeconômicas afetam diretamente os desfechos dos pacientes (HUANG et al., 2022). Países com Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) elevado apresentam maior incidência de câncer infantojuvenil, as taxas de mortalidade são mais altas em países com IDH mais baixo, uma vez que, nessas regiões, a maioria dos diagnósticos é tardia ou incorreta, e os tratamentos eficazes geralmente são indisponíveis ou inacessíveis (HUANG et al., 2022; ADEGOKE et al., 2024). Sob essa perspectiva, é perceptível que a taxa de abandono do tratamento se correlaciona inversamente com o gasto econômico em saúde per capita, reforçando a necessidade de investimentos em infraestrutura e assistência médica (FRIEDRICH et al., 2014). Ainda sobre esse viés, a sobrevivência global de cinco anos em países desenvolvidos ultrapassa 80%, enquanto em nações de baixa e média renda cai para valores inferiores a 30% (ADEGOKE et al., 2024).

Por fim, estratégias como o fortalecimento dos registros populacionais de câncer, a ampliação do acesso a tratamentos oncológicos e a implementação de políticas públicas para diagnóstico precoce são fundamentais para reduzir a morbimortalidade e melhorar o prognóstico do câncer infantojuvenil. Além disso, após o início do tratamento, a oferta de infraestrutura adequada, aliada a cuidados individualizados e humanizados por equipes multiprofissionais, podem contribuir significativamente para a eficácia terapêutica e a qualidade de vida dos pacientes (FRIEDRICH et al., 2014).

4 CONCLUSÃO

Entende-se que o câncer infantojuvenil permanece como um desafio significativo para a saúde global, especialmente em países de baixa e média renda. A carência de infraestrutura, o diagnóstico tardio e as dificuldades de acesso ao tratamento impactam diretamente na sobrevivência dessas crianças e adolescentes. Nesse contexto, este trabalho buscou ampliar o conhecimento acerca da epidemiologia e dos principais entraves enfrentados no tratamento e seguimento do câncer infantojuvenil, ressaltando a importância do diagnóstico precoce, da infraestrutura adequada e do acompanhamento contínuo para melhores desfechos clínicos. Os dados analisados evidenciam que barreiras estruturais e socioeconômicas contribuem para elevadas taxas de mortalidade, abandono terapêutico e atrasos no diagnóstico, comprometendo a eficácia dos tratamentos. Em contrapartida, os estudos também demonstram avanços relevantes nas taxas de sobrevivência em contextos onde há maior investimento em saúde, reforçando a necessidade de políticas públicas e estratégias voltadas à promoção da equidade no cuidado oncológico pediátrico.

REFERÊNCIAS

ADEGOKE, S. et al. A prospective registry study of the epidemiology and management of childhood cancer in the Gambia-The first year experience. *Health science reports*, v. 7, n. 9, p. e70084, 2024.

ALAHMAD, G. et al. Ethical challenges in consent procedures involving pediatric cancer patients in Saudi Arabia: An exploratory survey. *Developing World Bioethics*, 19 fev. 2021.

FRIEDRICH, P. et al. Barriers to effective treatment of pediatric solid tumors in middle-income countries: Can we make sense of the spectrum of nonbiologic factors that influence outcomes? *Cancer*, v. 120, n. 1, p. 112–125, 16 out. 2013.

HUANG, J. et al. Global incidence, mortality and temporal trends of cancer in children: A

joinpoint regression analysis. *Cancer medicine*, v. 12, n. 2, p. 1903–1911, 2023.

SIEGEL, D. A. et al. Counts, incidence rates, and trends of pediatric cancer in the United States, 2003-2019. *Journal of the National Cancer Institute*, v. 115, n. 11, 11 jul. 2023.

SMITH, M. A. et al. Outcomes for children and adolescents with cancer: challenges for the twenty-first century. *Journal of clinical oncology: official journal of the American Society of Clinical Oncology*, v. 28, n. 15, p. 2625–2634, 2010.

SOLIMAN, R. et al. Barriers and Facilitators to Implementing Cost-Effective Evidence-Based Childhood Cancer Treatment in a Resource-Limited Setting in Egypt: A Qualitative Interview Study. *JCO Global Oncology*, n. 9, 1 jun. 2023.

STELIAROVA-FOUCHER, E. et al. International incidence of childhood cancer, 2001-10: a population-based registry study. *The lancet oncology*, v. 18, n. 6, p. 719–731, 2017.