

INTERVENÇÕES FISIOTERAPÊUTICAS NA REABILITAÇÃO DE PACIENTES PEDIÁTRICOS ONCOLÓGICOS: MINI REVISÃO DE LITERATURA

Adriano Lucas Silva Maciel¹
Ana Heloisa de Sousa¹
Ana Luiza de Paula Agostinho¹
Kauany Ribeiro Silva Martins¹
Maricléia Nunes da Silva¹
Mayrissa Soares dos Santos¹
Nicolle Batista Souza¹
Samara Lamounier Santana Parreira²

Resumo

Introdução: O câncer infantojuvenil e seus tratamentos podem causar limitações físicas e cognitivas que comprometem a capacidade funcional e a qualidade de vida de crianças e adolescentes. Nesse contexto, a fisioterapia atua por meio de exercícios e intervenções neurofuncionais para minimizar sequelas e promover autonomia. **Objetivo:** Avaliar os efeitos das intervenções fisioterapêuticas na reabilitação de pacientes pediátricos oncológicos. **Metodologia:** Trata-se de uma mini revisão de literatura que incluiu ensaios clínicos randomizados publicados entre 2019 e 2026, selecionados nas bases PubMed, SciELO, BVS e PEDro. Foram incluídos estudos com crianças e adolescentes em tratamento oncológico ou sobreviventes, envolvendo intervenções como atividade física estruturada, treinamento cognitivo, jogos ativos e realidade estendida. **Resultados e Discussão:** indicaram que programas de exercício físico supervisionado promoveram melhora da capacidade funcional e da qualidade de vida, enquanto intervenções de treinamento cognitivo demonstraram benefícios na memória visual de sobreviventes de câncer pediátrico. Além disso, abordagens baseadas em realidade estendida e brincadeiras ativas estruturadas mostraram-se viáveis, seguras e com boa adesão, contribuindo para o aumento do nível de atividade física e estímulo ao desenvolvimento motor. **Conclusão:** A fisioterapia e o exercício físico apresentam papel importante na reabilitação oncológica pediátrica, contribuindo para a melhora funcional, cognitiva e psicossocial durante e após o tratamento.

Palavras-chave: Câncer Infantojuvenil; Fisioterapia Pediátrica; Capacidade Funcional; Qualidade de Vida; Exercício Físico.

Introdução

O câncer pediátrico afeta cerca de 400.000 crianças e adolescentes de 0 a 19 anos no mundo anualmente. Nos Estados Unidos, estima-se que haja cerca de 77.000 novos diagnósticos a cada ano, representando aproximadamente 5% de todos os casos de câncer³. Além disso, no Brasil, de acordo com o Instituto Nacional de Câncer (INCA), são estimados cerca de 7.560 novos casos de câncer por ano em crianças e adolescentes de 0 a 19 anos, evidenciando a relevância da doença como um importante problema de saúde pública. Embora

¹ Adriano Lucas Silva Maciel, UNIEVANGÉLICA, adrianolucasmaciel017@gmail.com

¹ Ana Heloisa de Sousa, UNIEVANGÉLICA, anahelosousa0@gmail.com

¹ Ana Luiza de Paula Agostinho, UNIEVANGÉLICA, analudpx12@gmail.com

¹ Kauany Ribeiro Silva Martins, UNIEVANGÉLICA, kauany.martins2013@gmail.com

¹ Maricléia Nunes da Silva, UNIEVANGÉLICA, marinunes0500@gmail.com

¹ Mayrissa Soares dos Santos, UNIEVANGÉLICA, santosmayrissa2019@gmail.com

¹ Nicolle Batista Souza, UNIEVANGÉLICA, nicolle_bs@outlook.com

² Samara Lamounier Santana Parreira, UNIEVANGÉLICA, samaralamouniersp@gmail.com

a maioria dos pacientes sobreviva, aqueles que passam por tratamentos anticâncer como quimioterapia e/ou radioterapia têm alto risco de desenvolver efeitos tardios, como déficits cognitivos. Dessa forma, para combater esses déficits, são necessárias intervenções viáveis e eficazes¹.

Além dos impactos cognitivos, as doenças malignas e os tratamentos anticâncer também alteram a atividade física e o desempenho funcional em crianças e adolescentes. Nesse sentido, a inatividade física pode causar complicações tanto precoces quanto de longo prazo, aumentando a carga associada à doença². Portanto, estratégias de reabilitação tornam-se fundamentais para minimizar limitações funcionais e promover melhor qualidade de vida durante e após o tratamento oncológico.

Ademais, crianças em idade pré-escolar são intrinsecamente motivadas a brincar, sendo o brincar a principal forma de atividade física nessa fase da vida. Assim, intervenções de reabilitação destinadas a crianças em idade pré-escolar diagnosticadas com câncer devem considerar sua idade e estágio de desenvolvimento⁴. Dessa maneira, programas terapêuticos que utilizam atividades lúdicas e adaptadas podem favorecer maior participação nas intervenções e contribuir para o desenvolvimento motor e funcional dessas crianças.

Metodologia

Essa é uma mini revisão que teve como público-alvo pacientes em tratamento oncológico ou em fase pós-tratamento, que frequentemente apresentam limitações funcionais, redução da aptidão física e possíveis alterações cognitivas decorrentes da própria doença e das terapias empregadas, o que justifica a necessidade de intervenções reabilitadoras. Além disso, os estudos incluídos contemplam diferentes contextos clínicos, envolvendo tanto pacientes em tratamento ativo quanto sobreviventes do câncer, possibilitando a análise dos efeitos de intervenções como programas de atividade física estruturada, treinamento cognitivo e jogos ativos sobre variáveis físicas, funcionais e neuro cognitivas.

Foram incluídos estudos originais que abordassem a temática proposta, publicados entre 2019 a 2026 sendo considerados ensaios clínicos randomizados. A população analisada nos estudos compreendeu crianças e adolescentes com faixa etária aproximada entre 5 e 18 anos, diagnosticados com diferentes tipos de neoplasias. Foram excluídos estudos que não apresentassem relação direta com intervenções em oncologia pediátrica, bem como revisões de

literatura, relatos de caso ou pesquisas que não avaliassem desfechos relacionados à funcionalidade, qualidade de vida ou aspectos cognitivos.

A seleção dos artigos foi realizada de forma intencional, com base na relevância para o tema proposto. A busca foi conduzida nas bases de dados PubMed, SciELO, BVS e PEDro utilizando descritores e palavras-chave relacionados ao tema, como “*pediatric cancer physiotherapy*”, “*exercise pediatric oncology*” e “*rehabilitation children cancer*” em inglês e português. A estratégia de busca combinou os termos por meio de operadores booleanos (AND, OR), com o objetivo de ampliar e refinar a identificação dos estudos mais relevantes para a temática. Após a seleção, foi realizada leitura completa dos artigos e extração das principais informações.

Resultados

Nesta mini revisão de literatura, foram analisados quatro estudos que investigaram intervenções de atividade física e estratégias de reabilitação em pacientes pediátricos com câncer. O primeiro estudo¹ evidenciou melhora significativa da memória visual após treinamento cognitivo em sobreviventes de câncer pediátrico, enquanto os *exergames* não apresentaram diferenças relevantes em relação ao grupo controle. O segundo estudo² demonstrou que um programa estruturado de atividade física pode melhorar a capacidade funcional e a qualidade de vida durante o tratamento oncológico. O terceiro estudo³ destacou a viabilidade do uso de tecnologias de realidade estendida associadas a exercícios físicos e *mindfulness* na reabilitação, com potencial aumento da atividade física e melhora do bem-estar. Por fim, o quarto estudo⁴ mostrou que brincadeiras ativas estruturadas são seguras, bem aceitas e favorecem o desenvolvimento motor durante o tratamento oncológico.

Tabela 1. Síntese dos artigos incluídos na mini revisão de literatura.

Autor/Título	Amostra	Intervenção	Principais Resultados
Benzing et al, 2020. Efeitos do treinamento cognitivo e dos jogos de exercício em sobreviventes de câncer pediátrico.	69 sobreviventes de câncer pediátrico.	Grupo treinamento cognitivo: sessões de treinamento computadorizado de memória de trabalho. Grupo <i>exergaming</i> : videogames ativos que exigem movimento corporal. Grupo controle: lista de espera sem intervenção durante o período do estudo. Intervenções realizadas por 8 semanas, com 3 sessões semanais de aproximadamente 45 minutos.	O treinamento cognitivo resultou em melhora significativa da memória visual, enquanto o <i>exergaming</i> não apresentou diferenças significativas em comparação ao grupo controle em outros domínios cognitivos ou motores.

Saultier et al, 2021. Um estudo randomizado sobre atividade física em crianças e adolescentes com câncer.	80 crianças e adolescentes	Grupo intervenção: programa supervisionado de atividade física por 6 meses, com exercícios aeróbicos, fortalecimento, alongamentos e atividades lúdicas durante o tratamento. Grupo controle: cuidados habituais sem programa estruturado de exercício.	O grupo intervenção apresentou melhora significativa na capacidade funcional avaliada pelo teste de caminhada de 6 minutos (TC6), além de melhora em indicadores físicos, autoestima e qualidade de vida.
Lai et al, 2024. Jogos de realidade estendida para exercícios e atenção plena durante a reabilitação de crianças com câncer.	16 pacientes pediátricos submetidos a transplante de medula óssea.	Grupo intervenção: programa de realidade estendida (XR) por 14 semanas com jogos ativos, exercícios respiratórios e práticas de mindfulness, iniciado no hospital e continuado em casa com monitoramento por acelerômetro. Grupo controle: reabilitação padrão sem uso da tecnologia XR.	O estudo demonstrou boa viabilidade e aceitabilidade da intervenção, com altos níveis de adesão às sessões e ausência de eventos adversos graves. Os resultados preliminares indicam potencial aumento da atividade física diária e melhora de indicadores de bem-estar e recuperação funcional, sugerindo que intervenções baseadas em XR podem apoiar a reabilitação durante o tratamento oncológico.
Pouplier et al, 2025. Avaliação da viabilidade de uma intervenção de reabilitação que inclui atividade física como brincadeira ativa estruturada para pré-escolares diagnosticados com câncer durante os primeiros 6 meses de tratamento.	84 crianças em idade pré-escolar com câncer.	Grupo intervenção: programa de reabilitação com brincadeiras ativas estruturadas, incluindo atividades motoras, coordenação, equilíbrio e mobilidade durante os primeiros meses de tratamento. Grupo controle: cuidados padrão sem participação no programa estruturado de atividade física.	A intervenção apresentou alta taxa de adesão e boa aceitação por crianças e familiares, com baixa taxa de abandono e ausência de eventos adversos relevantes. Os dados indicam que o programa é viável e seguro, além de favorecer o engajamento em atividade física e apoiar o desenvolvimento motor durante o tratamento oncológico.

Fonte: Autor, 2026.

Discussão

A literatura atual evidencia que, apesar dos avanços no diagnóstico e tratamento do câncer pediátrico terem aumentado significativamente as taxas de sobrevida, sobreviventes apresentam elevada vulnerabilidade ao desenvolvimento de sequelas tardias, especialmente déficits neuro cognitivos relacionados à memória de trabalho, atenção, velocidade de processamento e funções executivas, decorrentes principalmente dos efeitos neurotóxicos da quimioterapia, radioterapia e intervenções cirúrgicas sobre o sistema nervoso central.

Nesse contexto, os estudos analisados demonstram que intervenções estruturadas, como o treinamento cognitivo computadorizado e programas baseados em *exergames*, apresentam potencial terapêutico relevante na melhora de funções executivas específicas,

sobretudo memória de trabalho visual, embora os efeitos observados sejam predominantemente de transferência próxima, indicando a necessidade de intervenções multimodais individualizadas para ampliar os benefícios funcionais globais. Além disso, destaca-se que a associação entre estimulação cognitiva e atividade física terapêutica favorece mecanismos de neuroplasticidade cerebral e pode contribuir para o desempenho escolar, autonomia funcional e qualidade de vida desses indivíduos ao longo do desenvolvimento. Observa-se ainda que déficits cognitivos tardios podem persistir mesmo após o término do tratamento oncológico, reforçando a importância do acompanhamento longitudinal interdisciplinar e da implementação precoce de estratégias de reabilitação baseadas em evidências.

Dessa forma, os achados ressaltam a relevância da inserção de programas terapêuticos integrados no seguimento clínico de sobreviventes de câncer pediátrico, incluindo intervenções que associem estimulação cognitiva e atividade física orientada, nas quais a fisioterapia exerce papel fundamental na promoção do desenvolvimento funcional, prevenção de limitações futuras e melhora da participação social e da qualidade de vida dessa população.

Conclusão

Os estudos mostram que intervenções como realidade estendida, atividades lúdicas, treino cognitivo e atividade física são seguras, viáveis e trazem benefícios físicos, cognitivos e psicossociais na oncologia pediátrica. Apesar dos resultados positivos, ainda existem limitações, como a necessidade de protocolos mais bem estruturados e maior evidência científica. Assim, reforça-se a importância de abordagens individualizadas e multimodais para otimizar a reabilitação desses pacientes.

Referências Bibliográficas

¹ BENZING, Valentin et al. **Effects of Cognitive Training and Exergaming in Pediatric Cancer Survivors-A Randomized Clinical Trial**. *Med Sci Sports Exerc*. 2020 Nov;52(11):2293-2302. doi: 10.1249/MSS.0000000000002386. PMID: 33064404; PMCID: PMC7556245.

² SAULTIER, Paul et al. **A Randomized Trial of Physical Activity in Children and Adolescents with Cancer**. *Cancers* vol. 13,1 121. 2 Jan. 2021, doi:10.3390/cancers13010121

³ LAI, Byron et al. **Extended Reality Gaming for Exercise and Mindfulness Throughout Pediatric Cancer Rehabilitation: Protocol for a Randomized Controlled Trial**. *JMIR Res Protoc*. 2024 Dec 23;13:e64879. doi: 10.2196/64879. PMID: 39714090; PMCID: PMC11704644

⁴POUPLIER, Anna et al. **Evaluating the feasibility of a rehabilitation intervention including physical activity as structured active play for preschoolers diagnosed with cancer during**

the first 6 months of treatment-a study based on data from the RePlay trial. Eur J Pediatr. 2025 Aug 6;184(8):533. doi: 10.1007/s00431-025-06350-y. PMID: 40764830; PMCID: PMC12325491.

Resumo expandido