

TREINAMENTO DE EQUILÍBRIO EM CRIANÇAS COM TUMOR DE FOSSA CRANIANA POSTERIOR: MINI REVISÃO DE LITERATURA

Ana Caroline Costa Roriz ¹
Kacy Lana Da Silva Carvalho¹
Sarah Emanuelle Amâncio Nascimento¹
Phellipe Alves Silva¹
Lara Bianca Soares Brandão¹
Maria Thereza Ferreira Vincentini Lobo¹
Gelvanna Pereira da Silva ¹
Samara Lamounier Santana Parreira ²
Barbara de Oliveira Moura²

Resumo

Introdução: A fisioterapia é fundamental na reabilitação de instabilidade postural, déficit de equilíbrio, falta de coordenação e quedas. Os tumores de fossa craniana posterior podem causar sequelas que afetam a manutenção da postura do sistema nervoso central. **Objetivos:** Analisar, por meio de revisão de literatura, as intervenções fisioterapêuticas utilizadas na reabilitação dos déficits de equilíbrio desses pacientes. **Métodos:** Revisão de literatura baseado na análise de três artigos científicos que investigaram crianças com histórico de tumor de fossa posterior. Foram considerados estudos que avaliaram alterações no equilíbrio, coordenação motora e controle postural, além dos efeitos de diferentes abordagens terapêuticas. **Resultados:** Os estudos demonstraram que crianças sobreviventes de tumores de fossa posterior apresentam déficits significativos de estabilidade postural, coordenação motora e integração sensorial. As intervenções fisioterapêuticas mostram-se eficaz na melhora do controle postural, funcionalidade e de aspectos cognitivos, como atenção e memória. **Conclusão:** A fisioterapia desempenha o papel essencial na recuperação funcional, contribuindo para a melhora do controle postural e da coordenação, desenvolvimento cognitivo, autonomia e reintegração às atividades cotidianas.

Palavras-chave: Fisioterapia; Tumor da fossa posterior; Equilíbrio; Crianças.

¹ Discente do curso de Fisioterapia – UniEVANGÉLICA, anacarolinecostaroriz@gmail.com

¹ Discente do curso de Fisioterapia – UniEVANGÉLICA, kacylanana@gmail.com

¹ Discente do curso de Fisioterapia – UniEVANGÉLICA, sarahemanuellecrb@gmail.com

¹ Discente do curso de Fisioterapia – UniEVANGÉLICA, phellipe12_@hotmail.com

¹ Discente do curso de Fisioterapia – UniEVANGÉLICA, gelvanna2021@gmail.com

¹ Discente do curso de Fisioterapia – UniEVANGÉLICA, Larabianca.sb@gmail.com

¹ Discente do curso de Fisioterapia – UniEVANGÉLICA, mariatherezaferreiravicentini@gmail.com

² Docente do curso de Fisioterapia - UniEVANGÉLICA, samaralamouniersp@gmail.com

² Docente do curso de Fisioterapia - UniEVANGÉLICA, barbara.fisioterapia@hotmail.com

Introdução

Os tumores de fossa craniana posterior são um tumor na região inferior do encéfalo, que engloba estruturas como o cerebelo, o tronco encefálico e o quarto ventrículo³. Esses tumores são particularmente frequentes na população pediátrica, representando uma parcela significativa dos tumores cerebrais infantis³. Dessa forma pacientes pediátricos que passam por este infortúnio podem sofrer sequelas sobretudo na região do cerebelo, como instabilidade postural, déficit de equilíbrio, coordenação e quedas.

O cerebelo desempenha papel fundamental na regulação do equilíbrio postural, sendo responsável pela integração de informações provenientes dos sistemas visual, vestibular e somatossensorial³. Essa integração permite ajustes finos na postura e na execução de movimentos coordenados⁴. Dessa forma, tumores localizados na fossa posterior, especialmente aqueles que acometem o cerebelo, frequentemente resultam em alterações como ataxia, instabilidade postural, dificuldade de coordenação motora e prejuízo no controle do equilíbrio³. Tais déficits podem persistir mesmo após o tratamento do tumor, impactando significativamente a funcionalidade e a qualidade de vida dos pacientes⁴.

Entretanto se a manutenção da estabilidade postural é uma tarefa complexa que requer do sistema nervoso central (SNC) a perfeita integração e a utilização adequada das informações de três sistemas sensoriais importantes para essa função: sistemas vestibular, visual e somatossensorial², é inquestionável que a fisioterapia, uma área da saúde que trabalha diretamente no equilíbrio, controle postural e reabilitação, torna-se fundamental para o desenvolvimento do tratamento deste tumor. Portanto este resumo expandido tem como objetivo revisar três artigos científicos sobre tumores de fossa craniana, e analisar seus métodos para o treino de equilíbrio em crianças que enfrentaram este tumor. Nesse sentido, a realização de uma mini revisão de literatura é importante para reunir, analisar e sintetizar as evidências disponíveis na literatura, contribuindo para a construção de práticas baseadas em evidências.

Metodologia

Esta é uma mini revisão de literatura que teve como público-alvo crianças e adolescentes, entre 5 e 18 anos, com foco na reabilitação de equilíbrio postural após o tratamento de tumor de fossa posterior. Pacientes diagnosticados com neoplasias nessa região, como o cerebelo, frequentemente apresentam sequelas motoras e déficits de equilíbrio

decorrentes da localização do tumor e dos tratamentos, o que justifica a necessidade de programas de treinamento físico específicos para a recuperação funcional.

Foram incluídos estudos originais que abordassem o treinamento de equilíbrio nessa população, publicados entre 2020 e 2026, priorizando-se ensaios clínicos e estudos de intervenção. A população analisada compreendeu pacientes pediátricos com sequelas motoras pós-tumor de fossa posterior. Sendo os critérios de aceitação artigos originais, e estudos realizados em crianças com tumor de fossa posterior. E os critérios de não inclusão foram revisões de literatura, relatos de caso ou pesquisas que não apresentassem relação direta ao equilíbrio e controle postural.

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, LILACS, SciELO utilizando descritores relacionados ao tema, como "tumor fossa posterior", "equilíbrio", "fisioterapia" e "crianças", em inglês (*posterior fossa tumor, balance, physiotherapy, children*). A estratégia de busca procurou refinar a identificação dos estudos mais alinhados à temática de reabilitação cerebelar. Dos 14 resultados iniciais, 3 artigos foram selecionados após a aplicação dos critérios de elegibilidade. Após a seleção, foi realizada a leitura completa dos manuscritos e a extração das principais informações para análise.

Resultados

Tabela 1. Análise dos artigos

Autor/ Título	Objetivo	Intervenção	Resultados
Kasatkin VN. <i>et al</i> (2024). Efeitos da intervenção cognitivo-motora em sobreviventes pediátricos de tumores da fossa posterior: resultados de um estudo piloto.	Avaliar os efeitos de uma intervenção cognitivo-motora nas funções motoras e cognitivas de sobreviventes de tumor de fossa posterior.	Estudo piloto prospectivo com 25 crianças. A Intervenção consistiu em duas fases, com um intervalo de 3 meses para treinamento domiciliar. Cada fase teve duração de 7 semanas e incluiu avaliações pré e pós intervenção, e 10 sessões de treinamento ao longo de 5 semanas, com duas sessões de 3 horas por semana. Cada sessão incluiu treino motor amplo, grafomotor e cognitivo-motor. A duração total foi de 6 meses. Avaliações em múltiplos momentos.	Melhoras significativas em memória, atenção, coordenação óculo-manual, tempo de reação e redução de ataxia. Os ganhos foram mantidos ao longo do tempo. Intervenções integradas (motoras + cognitivas) são eficazes e promovem melhora global funcional, com efeitos duradouros, sendo essenciais na reabilitação.

<p>Usama, M. et al (2023). Impacto da atividade física na estabilidade postural e na coordenação em crianças com tumor da fossa posterior: ensaio clínico randomizado de fase III</p>	<p>Investigar o efeito de exercícios de equilíbrio e coordenação em crianças com tumor de fossa posterior.</p>	<p>Ensaio clínico randomizado com 60 crianças divididas em 3 grupos. Grupo controle: exercícios de estabilização do core de Pilates durante 60 minutos. Grupo de estabilidade corporal: equilíbrio e inclinação HUMAC por 30 minutos. Grupo coordenação: exercícios de coordenação do BOT-2 e grupo controle, com repetições durante 30 minutos. Avaliação pré e pós-intervenção.</p>	<p>Todos os grupos melhoraram, porém o grupo de equilíbrio apresentou maiores ganhos em estabilidade postural (mCTSIB, COP, LOS). O grupo de coordenação teve maior melhora em habilidades motoras. A inclusão de exercícios específicos de equilíbrio e coordenação potencializa os resultados da fisioterapia, sendo mais eficaz que programas gerais.</p>
<p>Dreneva AA. et al (2020). Equilíbrio postural em sobreviventes pediátricos de tumores da fossa posterior: das deficiências às possibilidades de reabilitação.</p>	<p>Avaliar o controle postural em crianças sobreviventes de tumores de fossa posterior, em comparação com controles saudáveis e verificar o efeito do treinamento com <i>biofeedback</i>.</p>	<p>Estudo quase experimental com 35 pacientes e 25 controles saudáveis, participaram de atividades físicas e cognitivas. Avaliação estabilométrica (olhos abertos/fechados), intervenção com <i>biofeedback</i> por duas semanas e exercício em formato de jogo. 6 Sessões de 15 minutos, avaliação após duas semanas, e em seguida, após 4 semanas.</p>	<p>Os pacientes, na primeira sessão do teste estabilométrico com os olhos abertos, apresentaram pior equilíbrio que o grupo controle. Houve melhora significativa após o treinamento com <i>biofeedback</i> (redução da oscilação e área da elipse), especialmente com olhos abertos. Crianças com tumor de fossa posterior apresentam déficits importantes de equilíbrio. O <i>biofeedback</i> é eficaz para melhorar a estabilidade postural e deve ser incluído na reabilitação.</p>

COP: Centro de pressão

LOS: Limites de estabilidade

mCTSIB: Teste clínico modificado de integração social do equilíbrio.

Fonte: Autoral, 2026

Conclusão

A análise da literatura selecionada revela uma constância teórica nos três estudos em relação a melhora do equilíbrio no tratamento de tumor de fossa posterior, demonstrando eficácia da fisioterapia e de programas de reabilitação na melhora do equilíbrio, coordenação e funcionalidade global de crianças sobreviventes de tumores de fossa posterior. Entre os principais recursos utilizados, destacam-se o treinamento com *biofeedback*, exercícios de equilíbrio, coordenação motora, cinesioterapia e intervenções cognitivo-motoras integradas.

Observa-se ainda que intervenções mais específicas e individualizadas tendem a produzir melhores resultados quando comparadas a programas gerais de reabilitação. Isso

reforça a necessidade de protocolos terapêuticos direcionados às particularidades dessa população, considerando os déficits sensoriais, motores e cognitivos associados à patologia.

Diante o exposto, a melhora do equilíbrio e da funcionalidade global nessas crianças está diretamente vinculada à especificidade das intervenções aplicadas. Ao priorizar recursos como a cinesioterapia e o *biofeedback* de forma direcionada, a reabilitação transcende o ganho motor, consolidando-se como uma estratégia essencial para elevar a qualidade de vida e minimizar o impacto das sequelas a longo prazo.

Portanto, a análise conjunta dos artigos evidencia que a atuação fisioterapêutica desempenha papel essencial na recuperação funcional desses pacientes, contribuindo não apenas para a melhora do controle postural e da coordenação, mas também para o desenvolvimento cognitivo, autonomia e reintegração às atividades cotidianas.

Referências Bibliográficas

1. Gaillard F, Spires R, Knipe H, et al. **Tumores da fossa craniana posterior**. Radiopaedia.org [Internet]. 2026 [citado 23 abr 2026]. Disponível em: <https://doi.org/10.53347/riD-1914>
2. Kopczyński MC. **Fisioterapia em neurologia**. Barueri: Manole; 2012 [citado 27 abr 2026]. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/books/9788520451748>
3. Usama M, Abdelaziem F, Rashed WM, Maher E, El Beltagy M, Zekri W. **Impact of physical activity on postural stability and coordination in children with posterior fossa tumor: randomized control phase III trial**. J Cancer Res Clin Oncol. 2023 Aug;149(9):5637-5644. doi: 10.1007/s00432-022-04490-4. Epub 2022 Dec 16. PMID: 36525069; PMCID: PMC10356666.
4. Dreneva AA, Skvortsov DV. **Postural balance in pediatric posterior fossa tumor survivors: Through impairments to rehabilitation possibilities**. Clin Biomech (Bristol). 2020 Jan;71:53-58. doi: 10.1016/j.clinbiomech.2019.10.025. Epub 2019 Oct 31. PMID: 31704535.
5. Kasatkin VN, Romanova EN, Glebova EV, Deviaterikova AA, Tolchennikova VV, Sharapkova AA, Manukyan PA, Karpova NM, Sarkisyan RA, Karelin AF. **Effects of cognitive-motor intervention for pediatric posterior fossa tumor survivors: results of a pilot study**. J Neurooncol. 2024 May;168(1):57-67. doi: 10.1007/s11060-024-04636-z. Epub 2024 Mar 15. PMID: 38489149.