

MAPEAMENTO DAS INTERVENÇÕES NEUROSENSÓRIO-MOTORAS UTILIZADAS NA FISIOTERAPIA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM DEFICIÊNCIA VISUAL: UMA REVISÃO DE ESCOPO

MAPPING OF NEUROSENSORY-MOTOR INTERVENTIONS USED IN PHYSIOTHERAPY IN CHILDREN AND ADOLESCENTS WITH VISUAL IMPAIRMENT: A SCOPE REVIEW

Maria Eduarda Bellizzi Villela (ORCID: 0000-0002-2480-3188)¹

Gabriella Araújo Silva (ORCID: 0000-0003-4944-8458)²

Luana Pereira Cunha Barbosa (ORCID: 0000-0001-9160-8174)³

Ana Paula Nogueira (ORCID: 0000-0002-8041-8057)⁴

Karina Pereira (ORCID: 0000-0001-7486-1004)⁵

RESUMO

Objetivo: este estudo tem como objetivo mapear as intervenções neurosensório-motoras utilizadas na fisioterapia de crianças e adolescentes com deficiência visual. **Métodos:** trata-se de uma revisão de escopo, cujas buscas eletrônicas foram realizadas nas seguintes bases de dados: Lilacs, PubMed/Medline, Embase, PEDro, Web of Science, Scopus, SciELO, Science Direct e Cochrane, com as palavras-chave “Physical Therapy Modalities”, “Child, Adolescent”, “Vision Disorders” e “Vision, Low”. **Resultados:** foram identificados cinco estudos com destaque para os seguintes tratamentos fisioterapêuticos: treino de equilíbrio, propriocepção, coordenação motora grossa e fina, fortalecimento, controle visomotor, percepção visual, subir e descer escadas e rampas, pular corda e treino de marcha, sendo todos estes associados a atividades lúdicas. Todos os cinco estudos analisados mostraram melhora no desempenho dos participantes ao comparar a pré e pós-intervenção, conseguindo, dessa forma, responder aos objetivos propostos, enfatizando a importância da estimulação desse público. Além disso, também relataram a falta de pesquisas nessa área. **Conclusão:** como conclusão, os protocolos de exercícios cinesioterapêuticos associados às atividades funcionais e lúdicas contribuíram para o desenvolvimento motor e o aperfeiçoamento das atividades de vida diária de crianças e adolescentes com deficiência visual.

Palavras-chave: Modalidades de fisioterapia; Criança, Adolescente; Transtornos da visão.

ABSTRACT

Aims: This study aims to map the neurosensory-motor interventions used in physiotherapy for children and adolescents with visual impairment. **Methods:** This is a scoping review, with electronic searches conducted in the following databases; Lilacs, PubMed/Medline, Embase, PEDro, Web of Science, Scopus, SciELO, Science Direct and Cochrane, using the keywords: “Physical Therapy Modalities”, “Child, Adolescent”, “Vision Disorders”, and “Vision, Low”. **Results:** Five studies were identified, highlighting the following physical therapy treatments: balance training, proprioception, gross and fine motor coordination, strengthening, visuomotor control, visual perception, climbing and descending stairs and ramps, jumping rope, and gait training, all of which were associated with recreational activities. All five studies analyzed showed improvement in participants’ performance when comparing pre- and post-intervention, thus managing to respond to the proposed objectives, emphasizing the importance of stimulating this public. Along with this, they also reported the lack of research in this area. **Conclusion:** In conclusion, the kinesiotherapeutic exercise protocols associated with functional and recreational activities contributed to motor development and improved daily living activities in children and adolescents with visual impairment.

Keywords: Physical therapy modalities; Child; Adolescent; Vision disorders.

¹ Fisioterapeuta pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Pós-Graduada em Neuropediatria pela Universidade Federal de São Carlos.

² Fisioterapeuta pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro e Mestra pelo Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia UFTM/UFU.

³ Fisioterapeuta do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Clínica Físio Ped.

⁴ Play Core Kids Atividades Terapêuticas, São Paulo, Brasil.

⁵ Docente do Departamento de Fisioterapia Aplicada da Universidade Federal do Triângulo Mineiro.

Autora correspondente:

Nome: Maria Eduarda Bellizzi Villela
E-mail: mevilella.fisio@gmail.com

Fonte de financiamento:

Não houve financiamento ou suporte financeiro.

Crédito de Autoria:

Todas as autoras participaram da elaboração dos manuscritos, assumindo publicamente a responsabilidade pelo seu conteúdo.

Informações sobre o trabalho:

Este manuscrito é oriundo de trabalho de conclusão de curso de graduação, intitulado “Mapeamento das intervenções neurosensoriomotoras utilizadas na Fisioterapia em crianças e adolescentes com deficiência visual: uma revisão de escopo”, aprovado em 2023, da autora Maria Eduarda Bellizzi Villela, formada pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro, no Curso de Graduação em Fisioterapia.

INTRODUÇÃO

A deficiência visual pode ser congênita ou adquirida ao longo da vida, sendo classificada em categorias que vão desde a perda leve (baixa visão) até a perda completa da visão (cegueira), considerando sempre a visão do melhor olho¹ e os valores quantitativos de acuidade visual e/ou de campo visual². A cegueira é a perda total da visão e/ou a dependência de auxílios para substituir habilidades visuais; a baixa visão caracteriza-se por graus menores de perda da visão, em que se pode utilizar dispositivos auxiliares, como óculos³. Outras definições importantes a serem consideradas são: a função visual, relacionada com a estrutura e função do órgão, e diz respeito ao poder de resolução da imagem do indivíduo e o quanto a pessoa enxerga; e a visão funcional, relativa às habilidades e às consequências, ou seja, como a pessoa usa a visão para as atividades de participação⁴.

Em 2020, a deficiência visual era a deficiência mais comum no mundo, sendo que 458 milhões de pessoas apresentavam algum grau de deficiência visual, valor que tende a duplicar até 2050⁵. No mundo, há cerca de 19 milhões de crianças com deficiência visual; destas, 17,5 milhões são diagnosticadas com baixa visão e 1,5 milhão, com cegueira¹. É relevante mencionar que 85% dos estímulos enviados ao cérebro para o desenvolvimento das funções cognitivas e motoras são provenientes dos órgãos da visão em condições típicas. Dessa forma, nascer sem a visão ou ter uma perda visual precoce interfere diretamente no desenvolvimento global da criança em fatores como segurança, autoimagem, integridade, liberdade, aprendizagem, recreação, orientação e percepção⁶.

A perda da visão na infância leva a uma série de privações sensoriais causadas pelo medo e pela desmotivação para explorar o ambiente^{7,8}. Consequentemente, pode interferir e comprometer o desenvolvimento motor dessas crianças^{6,9}. Nesse contexto, a perda do controle visual de autocorreção faz com que o sistema nervoso central se reorganize, utilizando os sistemas proprioceptivos e vestibulares para auxiliar no equilíbrio postural^{10,11}.

A privação sensorial e a superproteção parental diante das dificuldades dos filhos impedem as crianças de vivenciar experiências diversas para o desenvolvimento da autonomia, sendo estas um fator essencial na fase da adolescência¹². Ter autonomia é fundamental para gerar experiências, aprendizados e construção de novos conhecimentos¹³. Com o passar dos anos, os adolescentes utilizam as experiências adquiridas na infância para atuarem de forma independente no meio em que vivem, tornando-os capazes de socializar e participar das atividades na comunidade.

A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) é definida como um modelo para a compreensão da funcionalidade e incapacidade, englobando os modelos médico e biopsicossocial¹⁴. As características interdisciplinares são bastante exploradas em diversas áreas da saúde, principalmente na área de neurologia; sendo assim, a fisioterapia neurofuncional tem como enfoque não somente a condição clínica e a doença do paciente, mas também tudo o que envolve o indivíduo, como as barreiras e os facilitadores ambientais¹⁵. Nesse sentido, a prática de atividade física e a aplicação de programas de intervenção motora podem trazer resultados positivos para o desenvolvimento de crianças com

deficiência visual^{16,17}, sendo imprescindível que, durante o tratamento fisioterapêutico, sejam realizados estímulos por diversos canais de entrada¹⁸, bem como a prática com atividades lúdicas por meio de brinquedos que oferecem uma série de estímulos, como: formato ou característica sensoriais de contraste, luminosidade, audição, beneficiando o ganho ou aprimoramento das habilidades motoras¹⁹. O brincar com objetos pode proporcionar o aperfeiçoamento de outros sentidos¹⁹⁻²³, além de estimular o uso da visão residual^{22,23}.

Diante das informações fornecidas, é possível ver o quão incidentes são a deficiência visual e suas dificuldades, além dos atrasos que ela pode provocar no desenvolvimento motor da criança. Sabendo da extrema importância da intervenção fisioterapêutica nessas crianças e adolescentes, faz-se necessária a investigação, na literatura acadêmica, de estudos que apresentem tratamentos fisioterapêuticos para esse público.

Esta revisão de escopo poderá sumarizar as intervenções existentes e apresentar um olhar crítico sobre as diferentes intervenções identificadas. Dessa forma, o objetivo deste estudo de revisão de escopo é mapear as intervenções neurossensório-motoras utilizadas na fisioterapia em crianças e adolescentes com deficiência visual.

MÉTODOS

O presente estudo se trata de uma revisão de escopo registrada na base Open Science Framework – OSF (DOI), seguindo as recomendações metodológicas do Instituto Joanna Briggs (JBI) para revisões de escopo, de acordo com a estrutura Paciente, Conceito e Contexto (PCC), para elencar a elegibilidade de critérios²⁴. A questão norteadora do estudo foi “Quais são os tipos de intervenções neurossensório-motoras utilizadas na fisioterapia ambulatorial e em clínicas particulares em crianças e adolescentes com deficiência visual?”. A população-alvo consiste em: (P) crianças e adolescentes com deficiência

visual; (C) tipo de tratamentos neurossensório-motores utilizados pelos fisioterapeutas; e (C) local de atuação – clínicas, ambulatórios e ambiente domiciliar.

Para o presente estudo, foram considerados como critérios de inclusão: a) deficiência visual (cegueira, baixa visão e deficiência visual cortical); b) faixa etária de 2 a 18 anos; c) tratamentos realizados em ambientes como clínicas, ambulatórios e domicílio; d) estudos de coorte, longitudinal, caso-controle, ensaio clínico randomizado experimental, ensaio clínico não randomizado, série de casos, estudos de revisão sistemática e metanálise que envolvessem intervenção fisioterapêutica; e) sem limitação a idioma; f) busca de estudo até agosto de 2022. Não foram incluídos: a) tratamentos fisioterapêuticos com ênfase nos sistemas cardiorrespiratório, endócrino, imunológico, linfático e tegumentar; b) estudos realizados em ambiente hospitalar, aquáticos, como a hidroterapia, e áreas externas, como a equoterapia; c) estudos transversais, estudos cujos temas fossem off-topics, editoriais, comentários, resumos (congressos, conferências, simpósio, entre outros), livros, capítulos de livros e outras referências que não relatem resultados empíricos.

O estudo seguiu os itens de verificação da extensão para revisão de escopo das diretrizes do Preferred Reporting Items for Systematic review and Meta-Analysis (PRISMA-ScR)²⁵. Foi realizada uma busca eletrônica nas bases de dados: Lilacs, PubMed/Medline, Embase, PEDro, Web of Science, Scopus, SciELO, Science Direct e Cochrane. As buscas foram realizadas por três avaliadores, de forma independente e simultânea. Os avaliadores seguiram as palavras-chave encontradas nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e no Medical Subject Headings (MeSH). As palavras aplicadas nas bases de dados foram: “Physical Therapy Modalities” AND “Child” OR “Adolescent” AND “Vision Disorders” OR “Vision, Low” (Material suplementar).

A coleta de dados foi feita por dois avaliadores de forma independente, que examinaram títulos e resumos e

excluíram duplicatas por meio do sistema Rayyan – Intelligent Systematic Review²⁵ e textos completos com a finalidade de verificar a elegibilidade dos estudos encontrados pelo levantamento bibliográfico. Uma análise de concordância entre os dois pesquisadores foi realizada, para a inclusão dos artigos selecionados, obtendo-se o índice de concordância de 80%²⁶. Os artigos discordados foram, ainda, discutidos com um terceiro pesquisador e, após o consenso, a seleção para inclusão na revisão foi finalizada. Registramos o método de seleção e preenchemos um diagrama de fluxo PRISMA²⁷. Os dados dos estudos selecionados foram extraídos de forma independente, seguindo os critérios: autores, ano de publicação, desenho do estudo, idade e público-alvo, profissionais envolvidos, avaliação, intervenções fisioterapêuticas (desfechos: estrutura e função do corpo; atividade e participação), tempo de tratamento, principais resultados e país.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados serão apresentados em forma de fluxograma e tabelas para detalhar o processo de exploração das informações dos estudos selecionados para esta revisão de escopo. A Figura 1 apresenta a seleção dos estudos incluídos na pesquisa. Os cinco estudos incluídos foram publicados entre 2004 e 2018, sendo eles: de intervenção longitudinal (n = 1); estudo comparativo e de intervenção (n = 1); estudo comparativo, controlado e aleatório (n = 1); experimental e de caráter quantitativo (n = 1); e relato de casos não controlado (n = 1). A Tabela 1 apresenta as características clínicas dos estudos selecionados.

O público-alvo de maior incidência encontrado na pesquisa foi o de baixa visão (n = 5) seguido do de cegueira (n = 3). Os protocolos de tratamento encontrados na pesquisa

Figura 1.

Fluxograma representando etapas de seleção de estudo para a revisão de escopo

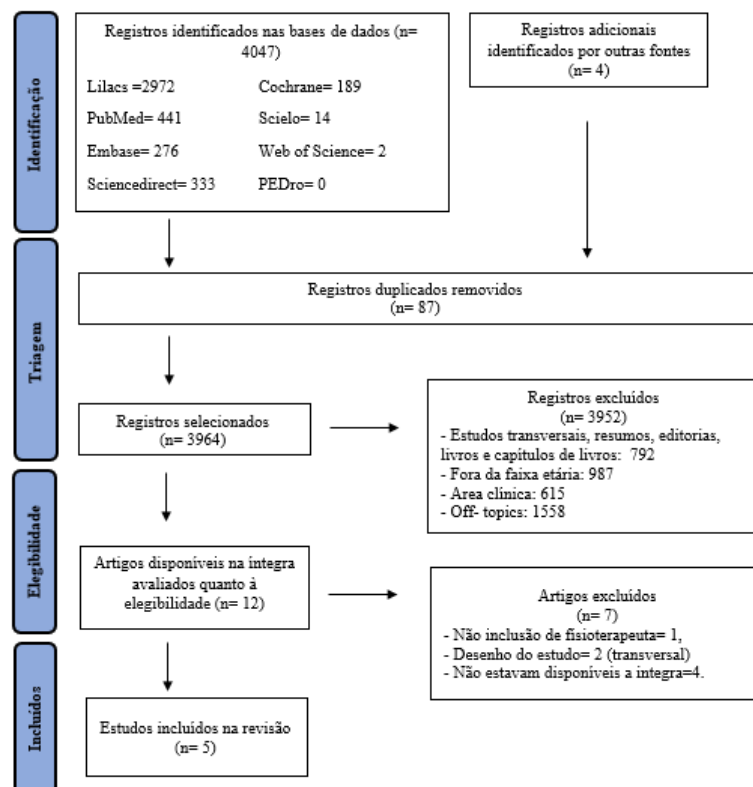


Tabela 1. Descrição das características clínicas dos estudos selecionados, Uberaba, Minas Gerais, 2022

Autor/ Ano	País	Desenho do estudo	Público Alvo	Profissionais Envolvidos	Amostra e alocação em grupo (idade)
Lopes; Kitadai; Okai, 2004	Brasil	Estudo de intervenção longitudinal	cegueira ou visão subnormal	Fisioterapeuta, médico oftalmologista	12 participantes G1: 1 a 7 anos G2: 8 a 15 anos
Aki; Atasavun; Turan; Kayıhanlı, 2007	Turquia	Estudo comparativo e intervenção	baixa visão grave de acordo com a CID-9-CM	Fisioterapeuta, médico oftalmologista	40 participantes G1 (fisioterapia ambulatorial): 20 crianças - média: 8 anos 9 meses G2 (treinamento domiciliar): 20 crianças - 8 anos e 10 meses
Uysal; Duger, 2012	Turquia	Estudo Comparativo, controlado e aleatório	Baixa visão de acordo com a CID-10-CM	Fisioterapeuta, terapeuta ocupacional	40 participantes G1: 20 crianças - média de 10 anos 9 meses G2: 20 crianças - média de 10 anos 8 meses
Sá; Bim, 2012	Brasil	Pesquisa do tipo experimental, de caráter quantitativo.	Baixa visão ou cegueira total	Fisioterapeuta	10 crianças (8,5±2,33 meses)
Santos; Reis, Neto; Ferreira; Martins, 2018	Brasil	Relato de casos não controlado	Baixa visão (1) e cegueira total (2)	Fisioterapeuta	Criança 1 - 7 anos Criança 2 - 11 anos

Fonte: elaborado pela Autora, 2022

apresentaram similaridades nos objetivos de intervenções: atividades lúdicas associadas (n = 5), treino de equilíbrio (n = 4), propriocepção (n = 4), coordenação motora grossa (n = 3), coordenação motora fina (n = 2), fortalecimento (n = 1), controle visomotor (n = 1) e percepção visual (n = 1). O tempo de tratamento variou de 2 a 20 meses, com frequências semanais de 1 a 3 vezes por semana, com o tempo da sessão variando de 30 minutos a 1 hora. O número de crianças nos estudos foi amplo, de 2 a 40. A idade delas variou de 1 a 15 anos. Com relação aos profissionais que participaram dos estudos, no total, foram 16 autores; destes, houve prevalência de fisioterapeuta (n = 13), seguido de médico oftalmologista (n = 2) e de terapeuta ocupacional (n = 1).

Entre os estudos encontrados, três realizaram as intervenções em ambiente escolar e dois, em ambiente ambulatorial. Na Tabela 2, é possível observar que os resultados dos estudos selecionados foram positivos: os cinco artigos analisados mostraram melhora no desempenho dos participantes ao comparar a pré e pós-intervenção.

Além de apresentar ganho na função treinada, houve relatos de evolução nas atividades funcionais: quatro estudos apresentaram intervenções voltadas para estrutura e função do corpo a partir de treinos de equilíbrio, propriocepção, força, coordenação e controle visomotor; e quatro estudos realizaram exercícios de atividade e participação, a partir de atividades, como subir e descer escadas, pular corda, caminhar sobre

Tabela 2. Descrição dos protocolos utilizados nos estudos selecionados, Uberaba, Minas Gerais, 2022

Autor/ Ano	Objetivo	Avaliação	Tempo de tratamento	Intervenção Desfecho Estrutura e função do corpo	Intervenção Desfecho Atividade e Participação	Principais resultados
Lopes; Kitadai; Okai, 2004	Verificar as principais alterações motoras e de desenvolvimento presentes em crianças com deficiência visual e propor uma abordagem fisioterapêutica adequada de acordo com as características individuais e sua faixa etária .	-Teste para avaliar as Reações de Proteção (RP): - Teste de equilíbrio de Berg - Teste para verificar aquisições motoras relacionadas às funções visuais -modificado.	20 meses, 1x por semana, com duração de 1 hora	Treino de fortalecimento muscular, equilíbrio (sistema vestibular),propriocepção e treino de coordenação motora global (.caminhar sobre as pontas dos pés e calcanhares)	G1: - atividades funcionais: descer e subir escadas, caminhada sobre solos instáveis - Atividades lúdicas: Brincar no balanço, brincadeiras como aviãozinho (suspensão), pular na cama elásticas G2: - Atividades Funcionais: subir e descer escadas, caminhada sobre solos instáveis, caminhada sobre rampa (descida e subida), pular na cama elástica.	Todas as crianças apresentaram melhora nas reações de proteção (RP), a RP lateral foi mais desencadeada após o tratamento com (41,7% para 91,7%), a RP se manteve pouco presente mesmo após o tratamento (25% do grupo) e a RP posterior com 58,3% do grupo porém com resposta lentificada. O equilíbrio das crianças apresentaram melhora de 14%, um ganho estatisticamente significativo.
Aki; Atasavun; Turan; Kayihanh, 2007	Estudar a eficácia de um programa de treinamento motor para crianças com deficiência visual.	Colocar o teste	3 meses, 3x por semana, com duração de 1 hora.	Integração sensório-motora, Treino de equilíbrio, força e coordenação motora grossa e fina, controle visomotor. G1 -recebeu treinamento desses exercícios aplicado pelo fisioterapeuta em ambiente clinico. G2 - recebeu treinamento desses exercícios pelo fisioterapeuta para fazer domiciliar aplicado pelos pais.	Os autores não mencionaram funções relacionada a atividade e participação	Ambos os grupos apresentaram melhora significativa nos resultados dos subtestes quando comparado com o pré e pós intervenção exceto o controle visomotor. O estudo sugere que as habilidades mais complexas como equilíbrio, coordenação e respostas aos estímulos sejam treinadas por fisioterapeutas, já as funções motoras grossas como velocidade e força podem ser treinadas em domicilio, dessa forma as habilidades de vida diária podem melhorar.
Uysal; Duger, 2012	Avaliar o efeito de dois programas de treinamento de percepção visual nas habilidades sociais e no desempenho de atividades de crianças com baixa visão.	Teste de percepção visual motora livre (TPMV) – avaliar percepção visual Avaliação de habilidades sociais para crianças com deficiência visual (SSAT-VI) – avaliar habilidades sociais Medida canadense de desempenho ocupacional (COPM) – analisar o desempenho das atividades das crianças.	3 meses, 2x por semana, com duração de 45 minutos.	-----	Grupo 1 - papel e caneta: Um livro contendo parâmetros de percepção visual foi usado. Grupo 2 - computador: Foi realizado em ambiente informatizado com três CD's que incluíam parâmetros de percepção visual, todos os estímulos auditivos foram eliminados	Ambos os programas de treinamento tiveram melhora significativa quando comparado o pré e pós tratamento, não houve diferença significativa entre os grupos quando comparado os escores pós tratamento. O grupo 1 relatou que o desempenho das atividades e a taxa de satisfação aumentaram após o tratamento, enquanto o grupo 2 que apenas o nível de desempenho das atividades aumentou. Os autores recomendam que o tipo de programa deve ser escolhido de acordo com a percepção visual da criança.

solos instáveis, atividades com papel e caneta e no computador. Os tipos de exercícios e tarefas propostos para a intervenção nos estudos foram similares, com a combinação de exercícios cinesioterapêuticos e atividades lúdicas para favorecer a adesão ao tratamento. Apenas um estudo se diferenciou dos outros, tendo objetivo e protocolo de intervenção diferentes, o qual incluía treinamento da percepção visual com materiais como papel e caneta ou computador, associados a atividades lúdicas.

No mundo, há cerca de 246 milhões de pessoas com diagnóstico de baixa visão e 39 milhões com cegueira²⁸. Entre os artigos utilizados nesta pesquisa, cinco estudos apresentaram a amostra composta por crianças e adolescentes com baixa visão; em contrapartida, apenas três deles com a participação de pessoas com cegueira, incluindo também crianças com baixa visão. Essa prevalência pode ser explicada pela diferença na quantidade da população e a dificuldade de encontrar amostras com cegueira.

Nesta revisão de escopo, os diversos tipos de intervenção e exercícios tinham como prevalência o treino de equilíbrio com estímulos proprioceptivos e vestibulares, associados a atividade lúdica. Além disso, foi identificado que alguns estudos abordaram exercícios que envolveram tarefas relacionadas com atividade e participação.

Considerando os resultados desta pesquisa, quatro dos cinco estudos apresentaram intervenções voltadas aos déficits motores, utilizando principalmente a cinesioterapia associada a atividades lúdicas, com prevalência do treinamento de equilíbrio e propriocepção. Tal prevalência pode estar relacionada à restrição visual da criança, manifestando déficits no equilíbrio, reflexos de proteções, coordenação motora e marcha²⁹.

Entre os estudos selecionados, apenas um apresentou o tratamento fisioterapêutico voltado para a estrutura e função do corpo, realizou um programa de integração sensório-motora, treino de

equilíbrio, força e coordenação motora grossa e fina, e controle visomotor. Neste estudo, os autores concluíram que ambos os grupos apresentaram melhora significativa nos resultados dos subtestes quando comparados com o pré e pós-intervenção, exceto o controle visomotor. Os autores sugeriram que as habilidades mais complexas, como equilíbrio, coordenação e respostas aos estímulos, sejam treinadas por fisioterapeutas, enquanto habilidades mais simples, como velocidade e força, sejam treinadas em domicílio³⁰. Três deles^{6,31,32} elaboraram intervenções fisioterapêuticas voltadas tanto para estrutura e função do corpo como para atividade e participação; no entanto, é importante mencionar que nenhum deles utilizou especificamente esses termos ao mencionar suas intervenções fisioterapêuticas.

De forma sucinta a abordagem das intervenções consistiu em: exercícios de fortalecimento muscular, equilíbrio (sistema vestibular), propriocepção e treino de coordenação motora global (caminhar sobre as pontas dos pés e calcanhares) e um programa com atividades funcionais, como descer e subir escadas, caminhada sobre solos instáveis, brincar no balanço, brincadeiras como aviãozinho (suspensão), pular na cama elásticas⁶; protocolo de exercícios com treino de equilíbrio e estímulos proprioceptivos (apoio bi e unipodal, sentar no disco, ficar de joelho sobre o disco), utilizando materiais terapêuticos e lúdicos e atividades de subir e descer escadas, treino de marcha, pular sobre colchonetes³¹; estímulo sensório-motor, incluindo treino de equilíbrio, propriocepção, coordenação, e exercícios de pular corda, caminhar sobre solos instáveis adicionados a materiais terapêuticos e lúdicos³².

Dessa forma, os autores dos estudos não falaram sobre atividade e participação, não tiveram como objetivo colaborar para as atividades funcionais e, conseqüentemente, para a inclusão dessas crianças e adolescentes na sociedade, mesmo que, ao analisar os protocolos, tenham sido identificadas atividades com características funcionais. Atualmente, com o uso da CIF, é de extrema

importância que os pesquisadores abordem mais esse tipo de intervenção e que os estudos tenham objetivos e intervenções voltados para a atividade e a participação do indivíduo, visando que, cada vez mais, sejam adquiridas independência e inclusão.

O terceiro estudo selecionado elaborou a sua estratégia de intervenção fisioterapêutica voltada somente para atividade e participação³³, o qual dividiu os participantes em dois grupos para treinamento de percepção visual, sendo que o grupo 1 utilizou papel e caneta e um livro contendo parâmetros de percepção visual, e o grupo 2, computador em ambiente informatizado com três CDs que incluíam parâmetros de percepção visual; todos os estímulos auditivos foram eliminados. Neste estudo, os autores concluíram que ambos os programas de treinamento apresentaram melhora significativa quando comparados o pré e pós-tratamento, não havendo diferença significativa entre os grupos quando comparados os escores pós-tratamento. Os participantes do grupo 1 relataram que o desempenho das atividades e a taxa de satisfação aumentaram após o tratamento, enquanto no grupo 2, apenas houve aumento no nível de desempenho das atividades.

A CIF possibilita que o fisioterapeuta considere o perfil funcional específico para cada paciente durante a avaliação e intervenção³⁴. O tratamento deve basear-se no perfil funcional do paciente identificado na avaliação³⁵. Quando se consideram a atividade e a participação no dia a dia da criança e do adolescente, os ganhos serão funcionais, interferindo diretamente na inclusão do indivíduo na sociedade. O conhecimento sobre a CIF permite que o fisioterapeuta faça uma intervenção voltada aos problemas relevantes e objetivos específicos, o que contribui para o planejamento de intervenções mais apropriadas³⁶.

Um fato importante a mencionar é que, em dois dos cinco estudos, houve relatos, por parte dos cuidadores, sobre a melhora das crianças em atividades relacionadas ao dia a dia delas^{6,33}. Lopes et al.⁶ alegaram que as crianças apresentaram melhora no caminhar em casa e na rua, bem como durante a realização de tarefas da rotina. Outras ressaltaram sucesso nos jogos de computador, apresentando mais autoconfiança na realização da atividade³³.

Tendo em vista a importância de intervir e reabilitar crianças e adolescentes com deficiência visual, o número de estudos encontrados já foi limitado pela escassez de pesquisa com esse público. Nesse contexto, é relevante que futuras pesquisas possam ser realizadas com enfoque nas atividades funcionais, permitindo que essa criança e esse adolescente possam participar das atividades em casa, na escola e na comunidade, o que está diretamente ligado a inclusão deles em ambientes sociais.

O tempo de tratamento fisioterapêutico nos estudos variou de 2 a 20 meses. O estudo com duração de 20 meses de tratamento teve apenas uma sessão por semana com duração de 1 hora. Em contrapartida, nos estudos realizados de 2 a 3 meses, o número de sessões foi maior, 2 a 3 vezes por semana, com duração de 30 a 60 minutos. Diante da variedade de tempo entre os tratamentos, conseguimos levantar um questionamento sobre qual seria o tempo ideal para a intervenção ou o tempo mínimo para obter um resultado positivo e significativo. Levando em consideração os resultados e os protocolos mais prevalentes, prezar por uma quantidade maior de sessões semanalmente pode trazer resultados positivos em menor espaço de tempo. O número de participantes nos estudos foi discrepante quando entre a menor (2) amostra e a maior (40).

Pela quantidade de crianças com deficiência visual apresentada pela Organização Mundial da Saúde (OMS), foram encontrados poucos estudos com atuação da fisioterapia nessa população, dentro dos critérios adotados no presente estudo, o que destaca uma carência de pesquisa nessa área e desfavorece os parâmetros de evidências clínicas para o tratamento. Considerando os resultados desta pesquisa e os estudos citados, é importante valorizar os protocolos elaborados pelos autores para esse público-alvo, com prevalência de exercícios cinesioterapêuticos associados a atividades lúdicas.

Em vista disso, respondendo à pergunta norteadora, o presente estudo verificou diferentes tipos de protocolos compostos de treino de equilíbrio, propriocepção, coordenação motora grossa e fina, fortalecimento, controle visomotor e percepção visual, sendo todos estes associados a atividades lúdicas, o que concorda com

Gagliardo e Nobre³⁷, que trazem a importância de despertar a curiosidade da criança com deficiência visual na intervenção para que ela explore o ambiente por meio de inúmeros recursos adaptativos (textura, cheiro, som, luminosidade e contraste), enfatizando o lúdico para motivá-la, bem como para tornar a sessão prazerosa.

Os cinco estudos analisados mostraram resultados positivos quando comparados à pré e à pós-intervenção. É importante mencionar as limitações desta revisão de escopo quanto ao número de estudos encontrados; dessa forma, os resultados não podem ser generalizados. Tendo em vista essa limitação, outros questionamentos podem ser destacados: existem políticas públicas que conseguem acolher as pessoas com deficiência visual? Quando essas crianças e adolescentes são diagnosticadas, existem centros especializados para acolher e orientar as famílias? Os fisioterapeutas são especializados no tratamento de pessoas com deficiência visual?

Diante do exposto, é imprescindível a realização de novas pesquisas na área, principalmente realizando uma abordagem que enfatize o uso da atividade e participação de crianças e adolescentes no cotidiano e na interação social, com a elaboração de políticas públicas para orientar as famílias, os profissionais e a população geral.

CONCLUSÕES

Os protocolos de tratamentos de fisioterapia apresentados nesta revisão de escopo mostraram efetividade na estimulação de crianças e adolescentes com deficiência visual em ambiente ambulatorial e domiciliar, minimizando os atrasos no desenvolvimento motor e aperfeiçoando as atividades de vida diária, com base em exercícios cinesioterapêuticos associados às atividades lúdicas. Além disso, o lúdico foi essencial para estimular a permanência da criança no tratamento, interferindo diretamente na evolução com as intervenções e tornando-as mais independentes.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization (WHO). Global data on visual impairments 2012. [Internet]. Geneva: WHO; 2012. Disponível em: <http://www.who.int/blindness/GLOBALDATAFINALforweb.pdf>
2. Brasil. Ministério da Saúde. Diretrizes de Atenção à Saúde Ocular na Infância: detecção e intervenção precoce para prevenção de deficiências visuais. Brasília: Ministério da Saúde; 2016.
3. Colenbrander A. Visual standards: aspects and ranges of vision loss with emphasis on population surveys. In: 29th International Congress of Ophthalmology, 29th, 2002, Sydney, Australia. p. 2-32.
4. Colenbrander A. Visual functions and functional vision. Inter Cong Ser. 2005; 1282: 482-486.
5. Bourne R, Steinmetz JD, Flaxman S, Briant PS, Taylor HR, Resnikoff S, et al. Trends in prevalence of blindness and distance and near vision impairment over 30 years: an analysis for the Global Burden of Disease Study. Lancet. 2021; 9(2): 130-143.
6. Lopes MCB, Kitadai SPS, Okai LA. Avaliação e tratamento fisioterapêutico das alterações motoras presentes em crianças deficientes visuais. Rev Bras Oftalmol. 2004; 63(3): 155-161.
7. Graziano RM, Leone CR. Problemas oftalmológicos mais frequentes e desenvolvimento visual do pré-termo extremo. J Pediatr. 2005; 81(Supl. 1):95-100.
8. Santos LC, Passos JEOS, Rezende ALG. Os efeitos da aprendizagem psicomotora no controle das atividades de locomoção sobre obstáculos em crianças com deficiência da visão. Rev Bras Educ Esp. 2007; 13(3): 365-380.

9. Souza TA, Souza VE, Lopes MCB, Kitadai SPS. Descrição do desenvolvimento neuropsicomotor e visual de crianças com deficiência visual. *Arq Bras Oftalmol.* 2010; 73(6): 526-530.
10. Motta MP. Atividades da vida diária: importante instrumento na habilitação do deficiente visual. *Mundo da Saúde.* 2001; 25(4): 358-360.
11. Soares AV. A contribuição visual para o controle postural. *Rev Neurocienc.* 2010; 18(3): 370-379.
12. Jesus EF. A importância da atividade diária na educação e na reabilitação de deficientes visuais. *Rev Benjamin Constant* 1996; 3: 1-3.
13. Brasil. Ministério da Saúde. (2013). Diretrizes de atenção à saúde ocular na infância: detecção e intervenção precoce para a prevenção de deficiências visuais. Brasília: Ministério da Saúde; 2013.
14. Organização Mundial da Saúde. CIF: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo; 2003.
15. Luvizutto GJ, Souza LAPS. Reabilitação neurofuncional: teoria e prática. São Paulo: Thieme Brasil; 2022.
16. Houwen S, Visscher C, Lemmink KAPM, Hartman E. Motor skill performance of children and adolescents with visual impairments: a review. *Exceptional Child.* 2009; 75(4): 464-492.
17. Jazi SD, Purrajabi F, Movahedi A, Jalali S. Effect of selected balance exercises on the dynamic balance of children with visual impairments. *J Visual Impair Blind.* 2012; 106(8): 466-474.
18. Sykanda AM, Levitt S. The physiotherapist in the developmental management of the visually impaired child. *Child Care Health Dev.* 1982; 8(5): 261-270.
19. Schmitt BD, Pereira K. Caracterização das ações motoras de crianças com baixa visão e visão normal durante o brincar: cubos com e sem estímulo luminoso ou alto contraste. *Rev Bras Educ Espec.* 2014; 20(3): 435-448.
20. Siaulys MOC. Brincar para todos. Brasília, DF: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial; 2006.
21. Motta MP, Marchiore LM, Pinto JH. Confecção de brinquedo adaptado: uma proposta de intervenção da terapia ocupacional com crianças de baixa visão. *Mundo da Saúde.* 2008; 32(2): 139-145.
22. Silva SMM, Costa MPR. Brinquedos adaptados na estimulação de crianças pequenas, com baixa visão. *Acad Paul Psicol.* 2011; 31(81): 496-509.
23. Schmitt BD, Pereira K. Frequência de ações motoras em crianças com baixa visão e visão normal ao explorar cubos com e sem estímulos visuais. *Rev Bras Educ Espec.* 2016; 22(3): 399-412.
24. Peters MDJ, Godfrey CM, Khalil H, McLnerney P, Parker D, Soares CB. (2015). Guidance for conducting systematic scoping reviews. *Int J Evid Based Healthc.* 2015; 13(3): 141-146.
25. Ouzzani M, Hammady H, Fedorowicz Z, Elmagarmid E. Rayyan - a web and mobile app for systematic reviews. *Syst Rev.* 2016, 5:210.
26. Stemler SE. A comparison of consensus, consistency, and measurement approaches to estimating interrater reliability. *Pract Assess Res Eval.* 2004; 9(4): 1-19.

27. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the prisma statement. *Plos Med.* 2009; 6(7): 1-6.
28. World Health Organization. Blindness and vision impairment. [Internet]. Geneva: WHO;2023. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>
29. Farias GC. Intervenção precoce: reflexões sobre o desenvolvimento da criança cega até dois anos de idade. *Pensar Prat.* 2004; 7(1): 85-102.
30. Aki E, Atasavun S, Turan A, Kayihan H. Training motor skills of children with low vision. *Percept Mot Skills.* 2007; 104(3): 1328-1336.
31. Sá CG, Bim CR. Análise estabilométrica pré e pós-exercícios fisioterapêuticos em crianças deficientes visuais. *Fisioter Mov.* 2012; 25(4): 811-819.
32. Santos AMS, Reis RLR, Costa Neto JA, Ferreira TPA, Martins M. Respostas do treinamento sensório-motor no equilíbrio e coordenação de crianças com deficiência visual. *ConScientiae Saúde.* 2018; 17(1): 79-85.
33. Uysal SA, Düger T. Visual perception training on social skills and activity performance in low-vision children. *Scand J Occup Ther.* 2012; 19(1): 33-41.
34. Sampaio RF, Mancini MC, Fonseca ST. Produção científica e atuação profissional: aspectos que limitam essa integração na fisioterapia e na terapia ocupacional. *Rev Bras Fisioter.* 2002; 6(3): 113-118.
35. Sahrman SA. Diagnosis by the physical therapist-a prerequisite for treatment. A special communication. *Phys Ther.* 1988; 68(11): 1703-1706.
36. Steiner WA, Ryser L, Huber E, Uebelhart D, Aeschlimann A, Stucki G. Use of the ICF model as a clinical problem-solving tool in physical therapy and rehabilitation medicine. *Phys Ther.* 2002; 82(11): 1098-1107.
37. Gagliardo HGRG, Nobre MIRS. Intervenção precoce na criança com baixa visão. *Rev Neurocienc.* 2001; 9(1): 16-19.

Recebido: 30/07/2024

Aprovado: 23/03/2026