

EFICÁCIA DA EQUOTERAPIA SOBRE A MELHORA DO CONTROLE DE TRONCO EM CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL: UMA REVISÃO DE LITERATURA

EFFECTIVENESS OF RIDING THERAPY TO IMPROVE TRUNK CONTROL IN CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY: A LITERATURE REVIEW

Alan Miranda Santos¹
 Carmem Rodrigues Santos²
 Catarina Geruza Paiva³
 Thaís Lucena De Almeida⁴
 Natália Virgínia Vieira⁵
 Luis Henrique Gomes Neves⁶
 Anaile Duarte Toledo Martins⁷
 Matheus Almeida Souza⁸

RESUMO

Introdução: A Paralisia Cerebral (PC), é uma deficiência muito comum na infância, caracterizada por alterações neurológicas permanentes que afetam o desenvolvimento motor e cognitivo. As sequelas neurológicas da PC são persistentes, porém variáveis, e produzem uma incapacidade primária, composta por distúrbios motores, que comprometem o tônus muscular, o controle postural, além de gerar déficits dos padrões de movimentos e posturas anormais. Dentre as várias opções de tratamento para crianças com PC podemos destacar a equoterapia, que é uma intervenção terapêutica, lúdica e educacional que utiliza o cavalo como instrumento cinesioterapêutico. **Objetivo:** Diante desse aspecto, o objetivo desse trabalho foi realizar uma análise dos resultados atualmente publicados que tragam os efeitos da equoterapia com relação ao controle de tronco em crianças com paralisia cerebral. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão de literatura, com buscas nas bases de dados PubMed, SciELO e PEDro. Utilizou-se os descritores em ciências da saúde (DeCS), sendo eles: *cerebral palsy, riding, horse therapy, hippotherapy*. Foram selecionados artigos completos de 2012 a 2022. A amostra foi composta por 5 artigos completos, organizados e caracterizados, de acordo com autor, título, ano, objetivos do estudo, delineamento metodológico e principais resultados. **Resultados:** A equoterapia, é capaz de promover melhoras significativas na função motora de crianças com paralisia cerebral. Esse estudo fornece importantes contribuições aos fisioterapeutas, quanto aos benefícios da equoterapia, para a melhora do equilíbrio, e do controle postural de crianças com paralisia cerebral que receberam equoterapia como intervenção terapêutica.

¹ Graduando do curso de Fisioterapia da Universidade Vale do Rio Doce (UNIVALE), e-mail: alanmiranda100@hotmail.com.

² Graduanda do curso de Fisioterapia da UNIVALE, e-mail: fisioterapeutacs@gmail.com.

³ Graduanda do curso de Fisioterapia da UNIVALE, e-mail: ktarinapaiva@hotmail.com.

⁴ Graduanda do curso de Fisioterapia da UNIVALE, e-mail: thais.a.l._@outlook.com.

⁵ Especialização em Docência do Ensino Superior pela UNIVALE e docente do curso de Fisioterapia da UNIVALE, e-mail: natalia.vieira@univale.br.

⁶ Mestrado em Ciências da Reabilitação e Desempenho Físico-Funcional pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) e docente do curso de Fisioterapia da UNIVALE, e-mail: luis.neves@univale.br.

⁷ Mestranda em Gestão Integrada do Território pela UNIVALE e docente do curso de Fisioterapia da UNIVALE, e-mail: anaile.martins@univale.br.

⁸ Mestrado em Ciências da Reabilitação pela UFJF e docente do curso de Fisioterapia da UNIVALE, e-mail: matheus.souza1@univale.br.

Palavras-chave: Terapia Assistida por Cavalos. Hipoterapia. Paralisia cerebral. Criança.

ABSTRACT

Background: Cerebral Palsy (CP) is a very common disability in childhood, characterized by permanent neurological changes that affect motor and cognitive development. The neurological sequelae of CP are persistent, however variable, and produce a primary disability, consisting of motor disorders, which compromise muscle tone, postural control, in addition to generating deficits in movement patterns and abnormal postures. Among the various treatment options for children with CP, we can highlight equine therapy, which is a therapeutic, playful and educational intervention that uses the horse as a kinesiotherapeutic instrument. **Objective:** Given this aspect, the objective of this work was to carry out an analysis of the currently published results that bring the effects of equine therapy in relation to trunk control in children with cerebral palsy. **Methodology:** This is a literature review, with searches in PubMed, SciELO and PEDro databases. Health sciences descriptors were used, namely: cerebral palsy, riding, horse therapy, hippotherapy. Complete articles from 2012 to 2022 were selected. The sample consisted of 5 complete articles, organized and characterized, according to author, title, year, study objectives, methodological design and main results. **Results:** Equine therapy is capable of promoting significant improvements in the motor function of children with cerebral palsy. This study provides important contributions to physiotherapists regarding the benefits of equine therapy for improving balance and postural control in children with cerebral palsy who received equine therapy as a therapeutic intervention.

Keywords: Equine Assisted Therapy. Hippotherapy. Cerebral Palsy. Children.

INTRODUÇÃO

A Paralisia Cerebral (PC), recentemente nomeada como encefalopatia crônica não progressiva da infância é uma deficiência muito comum em crianças, caracterizada por alterações neurológicas permanentes que afetam o desenvolvimento motor e cognitivo (BOBATH; BOBATH, 1989; MORRIS *et al.*, 2007). Essas alterações ocorrem devido a uma lesão que atinge o cérebro imaturo, e podem ocorrer desde o período pré-natal até a primeira infância, causando limitações nas atividades cotidianas (BOBATH; BOBATH, 1989; MORRIS *et al.*, 2007). A hipóxia é uma das principais causas de lesões neurológicas, situação em que, por algum motivo relacionado ao parto, tanto referentes à mãe quanto ao feto, ocorre falta de oxigenação no cérebro. Além da falta de oxigenação, existem outras complicações, menos recorrentes, que podem provocar a PC, entre elas estão: anormalidades da placenta ou do cordão umbilical, infecções, diabetes, hipertensão (eclampsia), desnutrição, uso de drogas e álcool durante a gestação, traumas no momento do parto, hemorragia, hipoglicemia do feto, problemas genéticos e prematuridade (BOBATH; BOBATH, 1989; MORRIS, *et al.*, 2007).

As sequelas neurológicas são persistentes, porém variáveis, e produzem uma incapacidade primária, composta por desordens motoras, a distinção característica das alterações e desenvolvimento motor normal dos reflexos primitivos, alterações de tônus e controle postural, déficits dos padrões de movimentos e posturas anormais, além de problemas na marcha (ESPINDULA *et al.*, 2012). Já as condições secundárias são: desordens cognitivas, distúrbios associados às alterações sensoriais, perceptuais e cognitivas, alterações nas habilidades motoras e na compreensão, bem como numa ampla variedade de transtornos musculoesqueléticos (ESPINDULA *et al.*, 2012).

A PC pode ser classificada de acordo com o subtipo neurológico que inclui a forma espástica, discinética (distônica ou coreoatetoide), atáxica ou mista, e através do subtipo topográfico (unilateral ou bilateral). Cada categoria se refere a uma área encefálica específica que sofreu a lesão e apresenta sintomas característicos que a diferem das outras formas de PC (PORTARO *et al.*, 2015). Entre as alterações tônicas, a mais comum é a espasticidade, sendo que 75% das crianças com PC apresentam tônus elevado, exacerbação dos reflexos tendíneos e da resistência à movimentação passiva rápida (CHAGAS *et al.*, 2008). Dentre os tratamentos não farmacológicos para as disfunções apresentadas na PC, pode-se citar a importância das intervenções fisioterapêuticas, sendo a equoterapia uma das ferramentas utilizadas no manejo dessas alterações (PORTARO *et al.*, 2015).

As evidências têm apontado bons resultados com a técnica da equoterapia, portanto o objetivo do presente estudo foi realizar uma revisão da literatura para uma análise dos resultados atualmente publicados que tragam os efeitos da equoterapia em relação ao controle de tronco em crianças com PC.

REVISÃO DA LITERATURA

Atualmente, a literatura tem demonstrado a preferência em classificar as crianças com PC de acordo com sua independência funcional nas funções motoras grossas e finas (CHAGAS *et al.*, 2008). Existem dois sistemas de classificação funcional que atendem a esta tendência, o *Gross Motor Function Classification System* (GMFCS) e o *Manual Abilities Classification System* (MACS), que foram desenvolvidos para categorizar, respectivamente, a mobilidade e a função manual de crianças com PC (CHAGAS *et al.*, 2008).

A classificação pelo GMFCS é dividida em 5 níveis (onde o nível 1 representa o grau mais leve e o 5, o mais grave), basicamente com distinções da função motora baseadas nas limitações funcionais da criança em casa, na escola e na comunidade e necessidade do uso de

Revista Científica FACS, Governador Valadares, v. 23, n. 1, ed. 30, p. 24-37, jan./jun. 2023

tecnologia assistiva, incluindo dispositivos de mobilidade. Este instrumento tem por objetivo determinar e classificar o nível que melhor representa as habilidades e limitações na função motora de crianças com PC em determinada faixa etária (0-18 anos) (PALISANO *et al.*, 2007; CHAGAS *et al.*, 2008).

O GMFCS no nível I indica que a criança consegue locomover-se sem restrições, com limitações em atividades globais mais elaboradas, no nível II esta criança apresenta limitação na marcha em ambiente externo e o nível III é atribuído àquelas que necessitam de apoio para locomoção, com dificuldade para andar fora de casa ou na sua comunidade. Já no nível IV sua auto locomoção é limitada, há necessidade de equipamentos de tecnologia assistiva para mobilidade e no nível V sua auto locomoção é muito prejudicada, devido a grave restrição de movimentação, mesmo com tecnologias mais avançadas (PALISANO *et al.*, 2007; ESPINDULA *et al.*, 2012).

Dentre as várias opções de tratamento para crianças com PC podemos destacar a equoterapia. A equoterapia é definida como um método terapêutico, lúdico e educacional que utiliza o cavalo como instrumento cinesioterapêutico visando estimular e promover o desenvolvimento biopsicossocial, além de proporcionar benefícios como fortalecimento, alongamento de variadas cadeias musculares, melhora do equilíbrio, alinhamento corporal, controle de tronco, coordenação, propriocepção e vestibular (GREGÓRIO; KRUEGER, 2013). O indivíduo recebe o movimento que o cavalo realiza sendo semelhante ao do ser humano, estimulando a sua movimentação ativa por meio dos movimentos do cavalo, onde através do passo do animal, é produzido uma série de movimentos sequenciados e simultâneos que são transmitidos para o cavaleiro, resultando em controle de tônus, tronco e cervical, movimentos esses conhecidos como tridimensionais do cavalo (GREGÓRIO; KRUEGER, 2013).

O movimento tridimensional dos cavalos imita os movimentos normais da pelve humana ao caminhar. Os movimentos rítmicos e repetitivos e multidirecionais proporcionados pelo cavalo estimulam os movimentos de balanço anterior e posterior, bem como os movimentos laterais do paciente (KOCA; ATASEVAN, 2015). Além desse aspecto, a equoterapia, de acordo com a *American Hippotherapy Association* pode ser realizada de duas formas principais, uma delas usando o movimento equino e o ambiente do cavalo para obter os objetivos terapêuticos em uma sessão individual entre o terapeuta e o paciente e a outra, ministrada em grupo, implicando aulas de equitação recreativa adaptadas para portadores de deficiência (PORTARO *et al.*, 2015).

Cabe destacar que na equoterapia, raramente se usam selas. As selas, ao mesmo tempo em que proporcionam estabilidade e suporte aos cavaleiros, evitam que o cliente sinta o movimento do cavalo diretamente traduzido para a pelve devido à grande interface entre cavalo e cliente. No entanto, ainda é necessário fornecer alguma fonte de proteção para a coluna e tecidos moles do cavalo enquanto o cliente está montado, tais suportes podem ser fornecidos através de almofadas levemente acolchoadas (PORTARO *et al.*, 2015).

MATERIAL E MÉTODOS

- TIPO DE ESTUDO E AMOSTRA

O presente estudo trata-se de uma revisão descritiva da literatura. Para realização desse estudo foram realizadas buscas através de artigos e periódicos indexados, disponíveis em banco de dados, utilizando os idiomas inglês, espanhol e português.

- SELEÇÃO DE ESTUDOS

Para seleção dos artigos, foram utilizadas as bases de dados Pubmed, Scielo e PEDro, os descritores e respectivos operadores booleanos foram: “cerebral palsy” AND (“riding” OR “horse therapy” OR “hippotherapy”).

- CRITÉRIOS DE SELEÇÃO

Foram incluídos estudos do tipo experimentais, publicados nos últimos 10 anos, realizado em crianças com PC de qualquer nível de GMFCS, cuja intervenção fosse equoterapia e escritos em línguas portuguesa, inglesa ou espanhola. Foram excluídos artigos duplicados, com temática diferente da proposta, estudos de caso e que inserissem outras intervenções experimentais além da equoterapia.

- ANÁLISE DA QUALIDADE METODOLÓGICA DOS ESTUDOS

Para análise da qualidade metodológica dos artigos e respectivas revistas científica, foram utilizadas as notas da plataforma PEDro, classificação de acordo com o qualis da

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) dado a revista e fator de impacto da mesma.

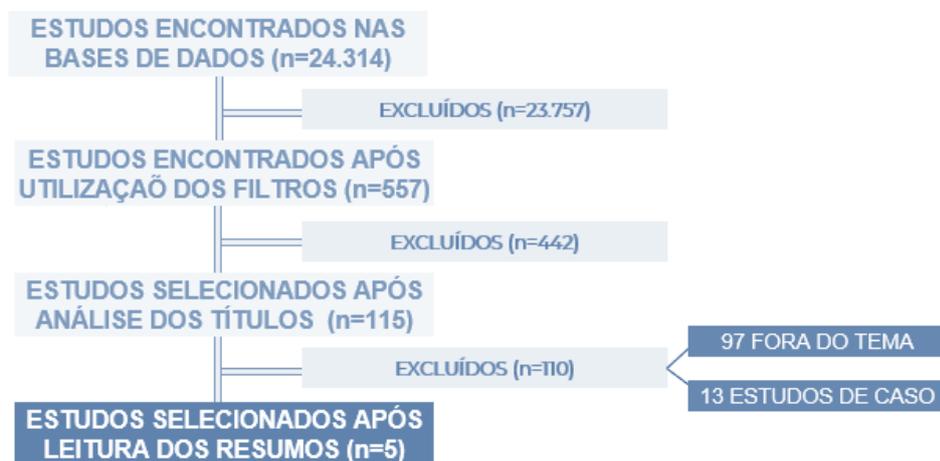
- APRESENTAÇÃO E ORGANIZAÇÃO DOS DADOS

Os estudos selecionados foram devidamente organizados em arquivo *word* por dois avaliadores/pesquisadores, subdividindo os estudos selecionados por tópicos (objetivo, metodologia, desfechos, resultados e conclusão) e códigos (artigo 1, artigo 2, etc.), de forma resumida contendo as informações mais relevantes. Ao final da organização dos estudos, foi construído uma tabela para inserção das informações essenciais e apresentação dos dados obtidos.

- RESULTADOS

Inicialmente, ao inserir os descritores supracitados nas bases de dados, foram encontrados 24.314 estudos, logo, selecionou-se os filtros de data (10 anos) e tipos de estudo (ensaios clínicos, ensaios clínicos randomizados e estudos experimentais), restando 557 artigos, onde ambos tiveram seus títulos lidos para que fosse identificado a temática norteadora do estudo. Após a leitura de todos os títulos pré-selecionados, 446 foram excluídos. Dos 115 estudos restantes, foram lidos os resumos e desta forma 110 foram excluídos. Ao final da análise, 5 artigos foram incluídos nesta revisão (Fluxograma 1).

Fluxograma 1 - Seleção dos estudos.



Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

As descrições dos artigos selecionados, contendo o título do artigo, os autores e ano de publicação, bem como o tipo de estudo, a metodologia utilizada e os resultados, estão resumidos na Tabela 1.

Tabela 1 - Categorização dos artigos incluídos nessa revisão.

Título/Autor/Ano	Tipo de Estudo e Amostra	Metodologia			Principais Resultados
		Avaliação	Intervenção	Desfechos	
<p>Artigo 1: Effects of weekly hippotherapy frequency on gross motor function and functional performance of children with cerebral palsy: a randomized controlled trial</p> <p>Prietro et al., 2021</p>	<p>Ensaio clínico randomizado com uma amostra de crianças com PC de 2 a 5 anos e GMFCS II a V</p> <p>(n=20)</p>	<p>Foi avaliado o efeito da frequência semanal de equoterapia na função motora grossa e o desempenho funcional. Os instrumentos utilizados foram o <i>Gross Motor Function Measure (GMFM)</i> e o <i>Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI)</i>, avaliados no início e no final do protocolo</p>	<p>As crianças foram divididas em dois grupos que foram submetidos a equoterapia uma vez por semana (n= 9) e duas vezes por semana (n= 11) o fisioterapeuta seguiu objetivos alvo que visavam desenvolver força, tônus muscular, estabilidade postural, habilidades sensório-motoras e percepto-motoras para alcançar resultados funcionais. A duração de cada sessão foi na faixa de 30 a 35 minutos, uma ou duas vezes por semana, por 16 semanas</p>	<p>Função motora grossa e desempenho funcional</p>	<p>A equoterapia melhorou a função motora grossa e o desempenho funcional de crianças com paralisia cerebral, independente da frequência semanal das sessões. Porém um tamanho de efeito maior do tratamento foi observado duas vezes por semana</p>
<p>Artigo 2: The Effects of Hippotherapy and a Horse Riding Simulator on the Balance of Children with Cerebral Palsy</p> <p>Lee et al, 2014</p>	<p>Ensaio clínico randomizado com uma amostra de crianças com PC</p> <p>(n=26)</p>	<p>Foi avaliado equilíbrio estático e dinâmico. As crianças foram avaliadas no pré e pós teste, por meio do BPM para o equilíbrio</p>	<p>As crianças foram divididas em dois grupos. Um grupo foi submetido a equoterapia e um grupo ao simulador de equitação. Os dois grupos participaram 1h de exercício por</p>	<p>Equilíbrio estático e dinâmico</p>	<p>Ambos os grupos apresentaram melhoras significativas no equilíbrio estático e dinâmico, mas não foram encontradas diferenças significativas entres os dois grupos</p>

		estático e o PBS (Pediatric Balance Scale) para o equilíbrio dinâmico	dia, 3x por semana durante 12 semanas.		
<p>Artigo 3: Effect of horseback riding versus a dynamic and static horse riding simulator on sitting ability of children with cerebral palsy: a randomized controlled trial</p> <p>Temcharoensukl et.al, 2015</p>	<p>Ensaio clínico randomizado com uma amostra de crianças com PC GMFCS II e III (n=30)</p>	<p>Foram avaliados os efeitos imediatos da equitação e um simulador de equitação dinâmico e estático na capacidade sentada. A dimensão sentada da Avaliação Segmentar do Controle do Tronco (SATCo) e Medida da Função Motora Grossa-66 (GMFM-66) foram utilizadas para avaliar as crianças</p>	<p>As crianças foram divididas em três grupos iguais. Um grupo foi submetido a equitação, um ao simulador de equitação estática e o outro ao simulador de equitação dinâmica. As crianças receberam 30 minutos de exercício de acordo com seu grupo designado</p>	<p>Capacidade sentada</p>	<p>As habilidades de sentar foram significativamente melhoradas após todas as intervenções. A equitação apresentou a maior melhora, seguida pelos grupos de simuladores de equitação dinâmica e estática</p>
<p>Artigo 4: Effects of Hippotherapy on the Sitting Balance of Children with Cerebral Palsy: a Randomized Control Trial</p> <p>Kang et al., 2012</p>	<p>Ensaio clínico randomizado com amostra de crianças com PC grave (n=45)</p>	<p>Foi avaliado o efeito da equoterapia e a fisioterapia no equilíbrio sentado. Para medir o equilíbrio sentado foi utilizado uma plataforma de força</p>	<p>Foram divididos três grupos iguais de terapia: um grupo de equoterapia associada a fisioterapia tradicional; um grupo de fisioterapia tradicional; e um grupo controle, que não recebeu intervenção. A fisioterapia tradicional (exercícios de fortalecimento e alongamento) teve duração de 30 minutos por sessão, quinzenalmente, durante 8 semanas. A equoterapia teve</p>	<p>Equilíbrio sentado</p>	<p>A equoterapia com fisioterapia tradicional melhorou o equilíbrio sentado de crianças com PC grave, que não conseguiam andar de forma independente mais do que a fisioterapia tradicional sozinha</p>

EFICÁCIA DA EQUOTERAPIA SOBRE A MELHORA DO CONTROLE DE TRONCO EM CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL: UMA REVISÃO DE LITERATURA

			duração de 8 semanas, 30 minutos por atendimento		
<p>Artigo 5: The effects of hippotherapy on postural balance and functional ability in children with cerebral palsy</p> <p>Moraes et al., 2016</p>	<p>Estudo experimental com amostra de crianças de 5 a 10 anos com PC (n=15)</p>	<p>Foram avaliados os efeitos da equoterapia no equilíbrio postural sentado, equilíbrio dinâmico e desempenho funcional. Dois sistemas de classificação da PC foram utilizados para caracterizar os participantes: topográfico (hemiparesia, diparesia ou quadriparesia) e o GMFCS. Para avaliação do equilíbrio foram utilizados: plataforma de força (AMTI AccuSway Plus), a Escala de Equilíbrio de Berg (BBS) e o Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade (PEDI)</p>	<p>Foi realizado um protocolo de equoterapia durante 30 minutos, duas vezes por semana, durante 12 semanas com comparação pré e pós intervenção</p>	<p>Equilíbrio postural sentado, equilíbrio dinâmico e desempenho funcional</p>	<p>Houve diferenças significativas nos escores da BBS e aumentos no escore do PEDI associados às habilidades funcionais, função social e mobilidade. A equoterapia resultou em melhora do equilíbrio postural na posição sentada, equilíbrio dinâmico e funcionalidade em crianças com paralisia cerebral, efeito particularmente significativo após 24 sessões de equoterapia</p>

Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo foi levantar evidências científicas sobre a equoterapia no tratamento de crianças com PC, a partir de alguns artigos indexados nas bases de dados, Pubmed, Scielo e PEDro. Desse modo, 5 artigos foram analisados na presente pesquisa, todos abordando a equoterapia como tratamento para crianças com PC. Observou-se que o período

compreendido nesta revisão (2012-2022) mostrou um equilíbrio na produção científica e de evidências sobre essa temática, de modo que quatro artigos foram publicados entre 2012 e 2016 e um artigo foi publicado em 2021. Apesar do número pequeno de publicações encontrado, dos cinco estudos incluídos nessa revisão, quatro eram ensaios clínicos randomizados, sendo esse um dos modelos de pesquisa de melhor evidência científica, e os artigos tiveram avaliações pela escala PEDro, com notas variando de 4/10 a 6/10 (PEDRO, 2022).

No presente estudo, os principais instrumentos de avaliação utilizados foram GMFM, PEDICAT, BPM, PBS, SATCo, plataforma de força, BBS, GMFCS e PEDI, uma revisão sistemática apresentou como principais instrumentos de avaliação o GMFM, PBS, eletromiografia de superfície, avaliação cinemática, avaliação segmentar do controle de tronco e plataforma de equilíbrio (PRIETO *et al.*, 2021). Dentre as pesquisas, as intervenções tiveram como foco o ganho de força, tônus muscular, estabilidade postural, habilidades sensório-motoras e perceptivas com protocolos de duração de 30 a 60 minutos por sessão, variando entre 8 e 16 semanas.

Quando se trata do desempenho funcional nas atividades diárias das crianças com PC, revisões sistemáticas mostraram aumento da performance funcional com maior independência nas mudanças posturais (MORAES *et al.*, 2015), corroborando com os achados dos estudos de Moraes *et al.* (2016) e Prieto *et al.* (2021), que demonstraram melhoras significativas no momento pós intervenção para o desempenho funcional, com resultados potencializados após 24 atendimentos (MORAES *et al.*, 2016) e maior efeito na frequência semanal de 2 vezes, comparado a 1 vez (PRIETO *et al.*, 2021).

Para o desfecho de equilíbrio (estático ou dinâmico), foi observado melhora significativa do equilíbrio em participantes de equoterapia e simulação de equoterapia, sem diferença entre os grupos com melhores pontuações nas escalas de equilíbrio analisadas (LEE; KIM; NA, 2014; MORAES *et al.*, 2016). Corroborando com esses achados, um estudo de caso realizado por Corr e colaboradores (2012), identificou melhora na pontuação da escala BBS pós intervenção, em uma criança com PC atetóide que realizou 10 atendimentos de equoterapia como intervenção terapêutica, cada atendimento com duração de 30 minutos e intervalo de sete dias entre elas. Os resultados desse estudo, sugerem que a equoterapia pode ser uma intervenção eficaz para crianças com PC, com o objetivo de melhorar o equilíbrio e manutenção após o período de intervenção.

Em relação à postura sentada, no estudo realizado por Temcharoensukl e colaboradores (2015), os autores observaram que as crianças com PC submetidas a equoterapia,

apresentaram melhora significativa na postura sentada, quando comparadas a crianças com PC submetidas a simulação de equoterapia estática e dinâmica. Além disso, dois estudos encontram melhora significativa no equilíbrio, na postura sentada, em crianças com PC. O primeiro estudo, realizado por Kang *et al.* (2015) identificou essa melhora, nos participantes que realizaram equoterapia associada a fisioterapia tradicional, quando comparados aos participantes que realizaram apenas fisioterapia tradicional isolada. Reafirmando este achado, o estudo de Moraes *et al.* (2016) também identificou melhora do equilíbrio sentado, ao comparar os valores pré e pós intervenção.

Um estudo realizado em 2016, também buscou avaliar a influência da equoterapia no equilíbrio corporal na posição sentada de crianças com PC. Foram incluídas trinta e nove crianças com idade entre 6-12 anos, classificadas no GMFCS nível I ou II. As crianças randomizadas para o grupo intervenção, realizaram 30 minutos de equoterapia, uma vez por semana, durante 12 semanas consecutivas, uma escala chamada *Sitting Assessment Scale* (SAS), foi utilizada para avaliação da postura e o equilíbrio das crianças. Algumas crianças tiveram resultados positivos e conseguiram melhorar o equilíbrio na postura sentada, o controle da posição do tronco e da cabeça, bem como a função dos membros superiores melhoraram de forma significativa, no entanto a resposta dos membros inferiores foi mais fraca. Nesse sentido, os autores sugerem que a equoterapia tem efeitos positivos na posição e função de algumas partes do corpo, possibilitando que crianças com paralisia cerebral melhorem a postura e a capacidade de manter o equilíbrio na posição sentada (MATUSIAK-WIECZOREK; MAŁACHOWSKA-SOBIESKA; SYNDER, 2016).

Diante do exposto, esse estudo deu um grande passo, ao incluir ensaios clínicos randomizados, capazes de trazer protocolos de intervenção utilizados na equoterapia em crianças com PC, e também foi capaz de elucidar os benefícios dessa intervenção para as crianças, fornecendo informações para melhorar a prática assistencial.

Esse estudo possui algumas limitações, como a quantidade de estudos incluídos na revisão, justificada pela escassez de artigos que falem mais especificamente sobre efeitos da equoterapia em crianças com PC sem interferência de outras técnicas e/ou comparações experimentais com demais disfunções. Além disso, há uma escassez de estudos brasileiros, o que limita a discussão dos benefícios aplicados a realidade sociocultural do país.

CONCLUSÃO

Diante do exposto, conclui-se que a equoterapia é capaz de promover melhorias significativas na função motora de crianças com paralisia cerebral. Essa intervenção, gera diversos benefícios, como, melhora no equilíbrio estático e dinâmico, melhora do equilíbrio na postura sentada, melhor controle do tronco e da cabeça, e aumento da função dos membros superiores. Esses benefícios, contribuem para o desenvolvimento funcional das crianças com paralisia cerebral, favorecendo maior independência e funcionalidade nas atividades diárias. Esse estudo fornece importantes contribuições aos fisioterapeutas, quanto aos benefícios da equoterapia, para a melhora do equilíbrio, e do controle postural de crianças com paralisia cerebral que receberam equoterapia como intervenção terapêutica.

Declaração de conflitos de interesse

Os autores declaram não haver interesses financeiros conflitantes ou relacionamentos pessoais relacionados ou que influenciem o trabalho relatado neste artigo de revisão.

REFERÊNCIAS

BONOMO, L. M. M. *et al.* Hidroterapia na aquisição da funcionalidade de crianças com e Paralisia Cerebral. **Revista Neurociências**, v. 15, n. 2, p. 125-130, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.34024/rnc.2007.v15.10293>. Acesso em: 14 ago. 2023.

CHAGAS, P. S. C. *et al.* Classificação da função motora e do desempenho funcional de crianças com paralisia cerebral. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 12, p. 409-416, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-35552008000500011>. Acesso em: 14 ago. 2023.

CORR, G. *et al.* A influência da equoterapia no equilíbrio de paciente com paralisia cerebral. **Revista Hórus**, v. 7, n. 3, p. 01-08, 2012. Disponível em: http://periodicos.estacio.br/index.php/revistahorus_old/article/view/4024. Acesso em: 14 ago. 2023.

DIAMENT, A. Encefalopatias crônicas da infância: paralisia cerebral. *In:* DIAMENT, A.; CYPEL, S. **Neurologia Infantil**. 3.ed. São Paulo: Editora Atheneu, 1996. p. 781-98

FONSECA, L. F.; LIMA, C. L. A. **Paralisia cerebral: neurologia, ortopedia, reabilitação**. Rio de Janeiro: MEDSI : Guanabara Koogan, 2004.

KANG, H.; JUNG, J.; YU, J. Effects of hippotherapy on the sitting balance of children with cerebral palsy: A randomized control trial. **Journal of Physical Therapy Science**, v. 24, n. 9,

- p. 833-836, 2012. Disponível em: https://www.jstage.jst.go.jp/article/jpts/24/9/24_833/_pdf. Acesso em: 14 ago. 2023.
- KLUGE, G.M. Hidroterapia na criança com paralisia cerebral. **Revista Renovare de Saúde e Meio Ambiente**, ano 7, v. 3, p. 291-302, 2020. Disponível em: <http://book.ugv.edu.br/index.php/renovare/article/view/302>. Acesso em: 14 ago. 2023.
- KOCA, T. T.; ATASEVEN, H. What is Hippotherapy? The indications and effectiveness of Hippotherapy. **North Clin Istanbul**. v. 2, n. 3, p. 247-252, 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5175116/>. Acesso em: 14 ago. 2023.
- LEE, C.-W.; KIM, S. G.; NA, S. S. The effects of hippotherapy and a horse riding simulator on the balance of children with cerebral palsy. **Journal of physical therapy science**, v. 26, n. 3, p. 423-425, 2014. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24707098/>. Acesso em: 14 ago. 2023.
- MATUSIAK-WIECZOREK, E.; MAŁACHOWSKA-SOBIESKA, M.; SYNDER, M. Influence of hippotherapy on body balance in the sitting position among children with cerebral palsy. **Ortopedia, traumatologia, rehabilitacja**, v. 18, n. 2, p. 165-175, 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28155825/>. Acesso em: 14 ago. 2023.
- MCCULLOCH, H. Child neurology and cerebral palsy. **American Journal of Diseases of Children**, v. 104, n. 2, p. 204-205, 1962. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/article-abstract/500332>. Acesso em: 14 ago. 2023.
- MELO, F. R. *et al.* Benefícios da hidroterapia para espasticidade em uma criança com hidrocefalia. **Revista Neurociências**, v. 20, n. 3, p. 415-421, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.4181/RNC.2012.20.707.7p>. Acesso em: 14 ago. 2023.
- MORAES, A. G. *et al.* The effects of hippotherapy on postural balance and functional ability in children with cerebral palsy. **Journal of physical therapy science**, v. 28, n. 8, p. 2220-2226, ago. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1589/jpts.28.2220>. Acesso em: 14 ago. 2023.
- MORAES, A.G. *et al.* Equoterapia no controle postural e equilíbrio em indivíduos com paralisia cerebral: revisão sistemática. **Revista Neurociências**, v. 23, n. 4, p. 546-554, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.34024/rnc.2015.v23.7981>. Acesso em: 14 ago. 2023.
- MORRIS, C. *et al.* The Definition and Classification of Cerebral Palsy: a historical perspective. **Developmental Medicine & Child Neurology**, v. 109, p. 03-07, 2007. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17370476/>. Acesso em: 14 ago. 2023.
- PALISANO, R. *et al.* GMFCS-E & R- Sistema de Classificação da Função Motora Grossa. **Reference: Dev Med Child Neurol**, v. 39, p. 214-223, 2007.
- PEDRO. **Sobre o PEDro**. Disponível em: <https://www.pedro.org.au/portuguese/>. Acesso em: 13. maio 2022.
- PEREIRA, H. V. Cerebral Palsy Paralisia cerebral. **Residência pediátrica**, v. 8, p. 49-55, 2018. Disponível em: <https://residenciapediatria.com.br/detalhes/342/paralisia%20cerebral>. Acesso em: 14 ago. 2023.
- Revista Científica FACS**, Governador Valadares, v. 23, n. 1, ed. 30, p. 24-37, jan./jun. 2023

PORTARO, S. *et al.* Role of horse-assisted therapy in the rehabilitation field: past, present, and future perspectives. **Innovations in Clinical Neuroscience**, v. 17, n. 1-3, p. 8-9, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7239566/>. Acesso em: 14 ago. 2023.

PRIETO, A. V. *et al.* Effects of weekly hippotherapy frequency on gross motor function and functional performance of children with cerebral palsy: A randomized controlled trial. **Motricidade**, v. 17, n. 1, p. 79–86, 2021. Disponível em: <https://scielo.pt/pdf/mot/v17n1/2182-2972-mot-17-01-0079.pdf>. Acesso em: 14 ago. 2023.

ROSEMBAUM, *et al.* A Report: the definition and classification of cerebral palsy April 2006. **Developmental Medicine & Child Neurology**, v. 109, p. 08-14, 2007. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17370477/>. Acesso em: 14 ago. 2023.

TEMCHAROENSUK, P. *et al.* Effect of horseback riding versus a dynamic and static horse riding simulator on sitting ability of children with cerebral palsy: a randomized controlled trial. **Journal of physical therapy science**, v. 27, n. 1, p. 273-277, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25642090/>. Acesso em: 14 ago. 2023.

ZANINI, G.; CEMIN, N. F.; PERALLES, S. N. Paralisia Cerebral: causas e prevalências. **Fisioterapia em Movimento**, v. 22, n. 3, p. 375-381, 2009. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/fisio/article/view/19461/18801>. Acesso em: 14 ago. 2023.