

Efeitos da equoterapia no equilíbrio, espasticidade e simetria corporal de crianças com paralisia cerebral: revisão sistemática

Effects of equotherapy on balance, spasticity and body symmetry of children with cerebral palsy: systematic review

Joelma Regina de Assis da Silva¹, Fernanda Godoy Lima², Caroline Santana Silva¹, Ana Carla Souza Ribeiro¹

RESUMO

Introdução: A Paralisia Cerebral (P.C.) caracteriza-se por um conjunto de distúrbios de tônus, posturais e de movimento não progressivos, decorrentes de lesões cerebrais que ocorrem no cérebro ainda em desenvolvimento no período fetal, perinatal ou pós-natal. Uma das abordagens terapêuticas para os indivíduos com P.C. é a terapia assistida por cavalos, comumente conhecida como Equoterapia. **Objetivo:** Analisar os efeitos terapêuticos da Equoterapia no equilíbrio postural, espasticidade e simetria corporal de crianças com P.C. **Métodos:** Trata-se de um estudo de revisão sistemática, conduzido conforme a metodologia PRISMA. Artigos classificados como ensaios clínicos controlados foram pesquisados nas bases de dados PEDro, PubMed, LILACS, MEDLINE e CENTRAL. Os artigos foram avaliados quanto à sua qualidade metodológica através da escala PEDro. **Resultados:** Oito artigos foram incluídos para análise com amostra total de 310 crianças com paralisia cerebral que foram submetidas ou não a um protocolo de Equoterapia. O escore médio geral, resultante da avaliação da qualidade dos estudos, foi de 5,75. Todos os oito estudos analisados apresentaram resultados benéficos advindos das sessões terapêuticas de Equoterapia no tratamento das crianças com paralisia cerebral, para pelo menos uma das variáveis avaliadas. **Conclusão:** A Equoterapia pode resultar em efeitos positivos e relevantes na melhoria do equilíbrio postural, simetria corporal e redução na espasticidade de crianças com paralisia cerebral sendo, portanto, considerada uma abordagem eficaz no tratamento destes pacientes.

Palavras-chave: Terapia Assistida por Cavalos; Paralisia Cerebral; Espasticidade Muscular; Revisão.

ABSTRACT

Introduction: Cerebral Palsy (C.P.) is characterized by a group of non-progressive disorders of the muscle tone, posture and movement, resulting from brain injuries that occur in the brain still developing in the fetal, perinatal or postnatal period. One of the therapeutic approaches for individuals with C.P. is equine-assisted therapy, commonly known as Hippotherapy. **Objective:** To analyze the therapeutic effects of Hippotherapy on postural balance, spasticity and body symmetry of children with C.P. **Material and Methods:** This is a systematic review study, addressed according to the PRISMA methodology. Articles classified as controlled clinical trials were searched in the PEDro, PubMed, LILACS, MEDLINE and CENTRAL databases. The articles were evaluated for their methodological quality using the PEDro scale. **Results:** Eight articles were included for analysis with a total sample of 310 children with cerebral palsy who were or were not submitted to a Hippotherapy protocol. The general average score, resulting from the evaluation of the quality of the studies, was 5.75. All the eight studies analyzed showed beneficial results from therapeutic sessions of Hippotherapy in the treatment of children with cerebral palsy, for at least one of the variables evaluated. **Conclusion:** The Hippotherapy results can produce positive and relevant effects on postural balance, spasticity and body symmetry in children with cerebral palsy and, therefore, can be considered as an effective approach in the treatment of these patients.

Keywords: Equine-Assisted Therapy; Cerebral Palsy; Muscle Spasticity; Review.

Contribuição dos autores: Silva JRA, participou da concepção, delineamento, buscas, exclusões e inclusões dos estudos incluídos na pesquisa, interpretação e descrição dos resultados e discussão. Lima FG, Silva CS e Cordeiro ACS participaram da análise das buscas, inclusões e exclusões no artigo científico além da atualização e revisão crítica da versão final.

Contato para correspondência:

Joelma Regina de Assis da Silva

E-mail:

joelma_silvaa@hotmail.com

Conflito de interesses: Não

Financiamento: Não há

Recebido: 24/06/2021

Aprovado: 26/04/2022



INTRODUÇÃO

A Paralisia Cerebral (PC) também conhecida como Encefalopatia Crônica não Progressiva da Infância, caracteriza-se por um conjunto de distúrbios de tônus, posturais e de movimento não progressivos, decorrentes de lesões cerebrais que ocorrem no cérebro ainda em desenvolvimento no período fetal, perinatal ou pós-natal. A PC é uma encefalopatia considerada comum, com uma prevalência média de 2,11 para cada 1000 nascidos vivos em

todo o mundo, apresentando uma discrepância de incidência nos países desenvolvidos e países em desenvolvimento de 2,0 a 2,5 e 7 crianças respectivamente para cada 1000 nascidos vivos¹⁻³. Ela impõe altos custos aos pacientes, familiares, sistemas de saúde³.

Esta condição pode abranger um grande número de manifestações clínicas, tendo apresentação diversificada quanto à gravidade dos comprometimentos motores e posturais³. A lesão cerebral ocorrida durante

o desenvolvimento do cérebro ocasiona uma disfunção das redes motoras afetadas, ocasionando déficits neuromusculares, tais como, a espasticidade, fraqueza e contratura muscular⁴⁻⁵. A espasticidade ocasiona uma distribuição irregular do tônus muscular na criança, contribuindo também na ocorrência de contraturas e fraquezas musculares; sendo assim, é considerada uma das causas mais comuns relacionadas aos problemas de controle postural e assimetria corporal. Além disso, os sistemas sensoriais também podem ser afetados corroborando para os problemas de equilíbrio, propriocepção, orientação e ajustes posturais destes indivíduos⁶⁻⁸.

A PC, portanto, ao se apresentar com diferentes graus de cronicidade e deficiência, acarreta, conseqüentemente, em demandas específicas funcionais, sociais, médicas e educacionais para cada paciente⁶. A disfunção motora apresentada a depender do grau de comprometimento pode acabar ocasionando na criança uma série de incapacidades e limitações na execução de suas atividades de vida diária e, em conseqüência, impactando na sua participação nas relações e nas interações sociais no âmbito escolar, familiar, e comunitário⁹⁻¹⁰.

Uma das abordagens terapêuticas para os indivíduos com PC é a terapia assistida por cavalos, comumente conhecida no Brasil como Equoterapia. Essa terapia utiliza-se da marcha e movimentação natural do cavalo para provocar estímulos motores e sensoriais nos pacientes. Durante a deambulação do cavalo, as oscilações tridimensionais, similares a movimentação pélvica da marcha humana, estimulam o paciente ao desenvolvimento da postura através das reações de endireitamento e, conseqüentemente, incremento no equilíbrio motor. Além disso, a movimentação corporal proporciona estímulos visuais, vestibulares e somatossensoriais que possibilitam a inibição de padrões musculares espásticos e assimétricos¹¹⁻¹³.

Apesar do crescente número de estudos analisando os efeitos da Equoterapia no tratamento dos indivíduos com PC; na literatura ainda são escassos os estudos sistemáticos acerca dos seus efeitos na espasticidade, simetria e controle postural. Portanto, considerando-se a alta incidência, a importância dos comprometimentos e o alto impacto nas funções, atividades e participação destes pacientes, a relevância desta revisão sistemática está na tentativa de identificar se a equoterapia pode ser considerada uma abordagem eficaz no tratamento dos indivíduos com PC. O objetivo desta revisão sistemática foi analisar as evidências disponíveis sobre os efeitos terapêuticos da Equoterapia no equilíbrio postural, espasticidade e simetria corporal de crianças com paralisia cerebral.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo de revisão sistemática, que foi conduzido, conforme a metodologia *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis* (PRISMA)¹⁴. Os artigos científicos sobre a temática foram pesquisados em junho/2020 nas bases de dados eletrônicas *Physiotherapy Evidence Database* (PEDro), PubMed, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE) e *Cochrane Central Register of Controlled Trials* (CENTRAL), nos idiomas português e inglês, sem limite cronológico ou de idioma. A estratégia de busca foi formulada por meio do cruzamento de descritores contidos nos Descritores em ciências da saúde (DeCS) e *Medical Subject Headings* (MeSH) nos idiomas português e inglês, com vista na pergunta central: *Quais os efeitos da equoterapia no equilíbrio postural, espasticidade e simetria corporal de crianças com paralisia cerebral?*

Nas bases de dados PEDro, PubMed, MEDLINE, CENTRAL, e LILACS utilizaram-se os seguintes descritores (MeSH): *"Cerebral Palsy",*

"Equine-Assisted Therapy", "Hippotherapy". Na base de dados LILACS utilizou-se os seguintes descritores (DeCS): *"Paralisia Cerebral"; "Terapia Assistida por Cavalos"; "Hipoterapia"*. Nas articulações das palavras, foi adotada a expressão booleana *"AND"*, permitindo assim as combinações entre os descritores. Foram realizadas seis combinações com os descritores: *"Cerebral Palsy and Equine-Assisted Therapy", "Cerebral Palsy and Hippotherapy"* para buscas com descritores MESH nas bases de dados PEDro, PubMed, LILACS e CENTRAL; *"Cerebral and Palsy and Equine-Assisted and Therapy"* e *"Cerebral and Palsy and Hippotherapy"* para buscas com descritores MESH na base de dados MEDLINE e *"Paralisia Cerebral and Terapia Assistida por Cavalo", "Paralisia Cerebral and Hipoterapia"*, para as buscas com descritores DeCS na base de dados da LILACS. Foi utilizado filtro para busca específica de *"ensaios clínicos"* nas bases de dados em que esta função estava disponível, representadas pela PubMed e CENTRAL.

Dois revisores analisaram individualmente os resumos dos artigos para verificar quais estudos eram pertinentes ao tema desta revisão sistemática, sendo consultado um terceiro revisor nos casos de empate. Os critérios de inclusão adotados foram: 1) Ensaios clínicos controlados (E.C.C.); 2) amostra composta exclusivamente por indivíduos com paralisia cerebral com idade inferior a 18 anos; 3) estudos que avaliavam o equilíbrio postural, espasticidade e/ou simetria corporal. Os critérios de exclusão adotados foram: 1) Artigos que utilizavam simulador de movimento 2) Registros de artigos ainda não concluídos. Inicialmente, os artigos foram excluídos pelo título, seguidos da exclusão pelo resumo e, por fim, pela leitura do estudo na íntegra.

Para a realização da avaliação da qualidade metodológica e risco de vies dos artigos incluídos nesta revisão, foi utilizada a escala de avaliação PEDro, sendo os resultados encontrados, dispostos na Tabela 1. Essa escala foi desenvolvida pela *Physiotherapy Evidence Database* para ser utilizada em estudos experimentais. Possui 11 itens, resultando em uma pontuação de até 10 pontos; uma vez que o primeiro item não é considerado na contagem, inclui critérios de avaliação de validade interna e apresentação da análise estatística utilizada. Para cada item definido na escala, um ponto (1) é atribuído à existência de indicadores da qualidade da evidência demonstrada, e zero ponto é atribuído à inexistência desses indicadores. A escala PEDro é constituída pelos critérios a seguir: 1) Critérios de elegibilidade (item não pontuado); 2) Alocação aleatória; 3) Alocação secreta dos sujeitos; 4) Similaridade inicial dos grupos; 5) Cegamento dos sujeitos; 6) Cegamento do terapeuta; 7) Cegamento do(s) avaliador(es); 8) Acompanhamento adequado; 9) Análise da intenção de tratamento; 10) Comparação intergrupos e 11) Medidas de precisão e variabilidade¹⁵⁻¹⁶.

Tabela 1. Classificação dos ensaios clínicos controlados que avaliaram o efeito da equoterapia no equilíbrio, espasticidade e simetria corporal de crianças com paralisia cerebral (Publicações até junho de 2020).

Autor	Escala PEDro											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Total
Benda et al. ¹⁸	Sim	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	5
Kang et al. ¹⁹	Não	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	5
Kwon et al. ²⁰	Sim	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	7
Lucena-Antón et al. ⁶	Sim	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	7
Matusiak-Wieczorek et al. ²¹	Não	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	4
McGibbon ⁴	Sim	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	7
Šik et al. ²²	Sim	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	5
Silkwood-Sherer ²³	Sim	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	6

Escala PEDro, cada aspecto avaliado tem um valor 1 quando contemplado e 0 na sua ausência. O valor máximo é 10 e os aspectos avaliados correspondem a: (1) Apresentação dos critérios de elegibilidade (item não pontuado); (2) Alocação aleatória; (3) Alocação secreta dos sujeitos; (4) Similaridade inicial dos grupos; (5) Cegamento dos sujeitos; (6) Cegamento do(s) terapeuta(s); (7) Cegamento do(s) avaliador(es); (8) Acompanhamento adequado; (9) Análise da intenção de tratamento; (10) Comparação intergrupos e (11) Medidas de precisão e variabilidade.²⁴

Para a classificação quanto à qualidade metodológica dos artigos selecionados, os artigos incluídos nesta revisão foram analisados e classificados como de “alta qualidade” quando apresentaram escore ≥ 4 pontos na escala Pedro, ou como de “baixa qualidade” quando apresentaram escore ≤ 3 pontos na escala supracitada¹⁷.

Cabe salientar que a somatória da pontuação da escala PEDro não foi utilizada como critério de inclusão e/ou exclusão dos artigos, mas apenas como um instrumento indicador da qualidade metodológica das evidências científicas dos artigos incluídos na revisão^{15,16}.

Os artigos incluídos na revisão foram apresentados em um quadro, disposto em ordem alfabética dos trabalhos selecionados, demonstrando suas características principais: Autor, ano de publicação, amostra, principais características da amostra, intervenção/frequência/tempo de intervenção, variáveis avaliadas/ instrumentos de avaliação e desfechos significativos. Foram considerados e analisados os desfechos clínicos relacionados ao equilíbrio postural, espasticidade e simetria corporal.

RESULTADOS

Foram identificados um total de 220 artigos através da busca nas bases de dados PEDro (17), PubMed (26), LILACS (31), MEDLINE (101) e CENTRAL (45). Cento e vinte duplicações foram eliminadas, estando discriminadas no Fluxograma abaixo (Figura 1) a descrição dos processos de identificação e seleção dos artigos incluídos nesta revisão.

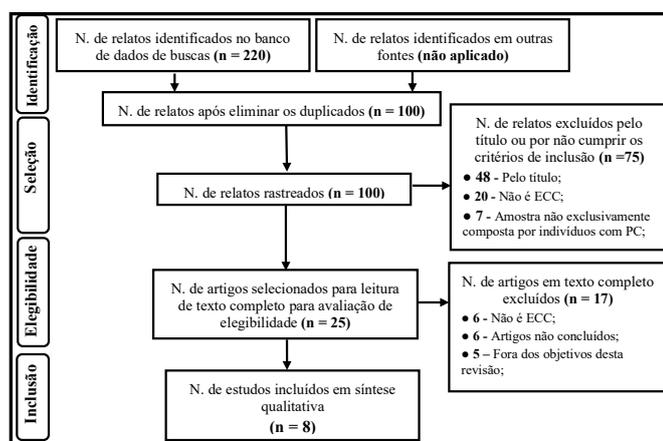


Figura 1. Fluxograma representativo do processo de identificação e seleção dos artigos que incluídos nesta revisão. As abreviações indicam: ECC – Ensaio clínico controlado; PC – Paralisia cerebral.

Os artigos foram analisados quanto ao seu nível de evidência científica (Tabela 1) utilizando-se a escala de PEDro que avalia a qualidade metodológica dos estudos. O valor da média geral, resultante da avaliação da qualidade dos estudos foi de 5,75. Sendo o menor escore encontrado de valor “4” em um artigo, um artigo com escore 6, três artigos apresentaram escore 5 e os maiores escores encontrados foi o escore 7 em três artigos. Os únicos critérios comuns a todos os artigos foram os “comparação intergrupos” e “medidas de precisão e variabilidade”. Apenas dois artigos realizaram a “alocação secreta dos sujeitos”, apenas um realizou a “análise de intenção de tratamento” e apenas dois artigos não apresentavam “semelhança inicial entre os grupos”.

Sobre as características gerais dos artigos, a publicação mais antiga e a mais recente corresponderam ao ano de 2003 e 2020, respectivamente. Os idiomas de publicação dos artigos selecionados foram inglês (n = 6), turco (n = 1) e inglês/polonês (n = 1). Os países

de realização destes estudos incluíram Estados Unidos da América (n = 3), República da Coreia (n = 2), Espanha (n = 1), Polônia (n = 1) e Turquia (n = 1).

A amostra total dos oito artigos compilados incluiu 310 crianças com paralisia cerebral que foram submetidas ou não a um protocolo de Equoterapia com o objetivo terapêutico de melhorar os acometimentos advindos do seu quadro clínico. A média geral da frequência semanal de sessões de Equoterapia foi de 1,25 vezes por semana, sendo o maior tempo de intervenção correspondente a 12 semanas^{6,21,23}. Em três dos oito artigos o tempo de intervenção foi equivalente a 12 semanas com frequência semanal de sessões de uma vez por semana^{6,21,23}; em dois artigos o tempo de intervenção foi equivalente a oito semanas com frequência semanal de sessões de duas vezes por semana^{19,20}. Em um artigo, o tempo de intervenção foi equivalente a 10 semanas com frequência semanal de sessões de uma vez por semana²² e dois artigos realizaram a intervenção em apenas uma sessão de Equoterapia para avaliar ao final da sessão seu efeito imediato^{4,18}.

Sobre as variáveis analisadas e os respectivos instrumentos utilizados para avaliação temos: três artigos avaliaram o equilíbrio através da Escala de Equilíbrio Pediátrica (EEP)^{20,22,23}; um artigo avaliou equilíbrio na posição sentado através da *Sitting Assessment Scale* (SAS)²¹; um artigo avaliou o equilíbrio na posição sentado utilizando a plataforma de força *MultiFunction Force Measuring Plate* (PDM)¹⁹; um artigo avaliou a espasticidade da musculatura adutora de quadril através da Escala Modificada de Ashworth (EMA)⁶; um artigo avaliou a simetria da musculatura de tronco e pernas durante tarefas sentado, em pé e andando através da Eletromiografia de Superfície (EMG)¹⁸; um artigo avaliou a simetria da musculatura adutora através da Eletromiografia de Superfície (EMG)⁴.

Todos os oito estudos analisados apresentaram resultados benéficos advindos das sessões terapêuticas com a Equoterapia no tratamento das crianças com paralisia cerebral, para pelo menos uma das variáveis avaliadas. Os três artigos que avaliaram o equilíbrio cursaram com melhora significativa^{20,22,23}; os dois artigos que analisaram o equilíbrio na posição sentado constataram melhora significativa no grupo experimental em relação ao grupo controle^{19,21}. Em um estudo, essa melhora foi mais significativa no grupo de crianças mais jovens²¹; um artigo avaliou a simetria de tronco e pernas durante tarefas sentado, em pé e andando e cursou com melhora significativa nos grupos musculares com maior assimetria antes da Equoterapia¹⁸. Um artigo avaliou a espasticidade da musculatura adutora de quadril e encontrou melhorias com diferenças significativas entre os grupos⁶; um artigo avaliou simetria da musculatura adutora de quadril e apresentou melhora significativa⁴. Como resultado final, foram analisados oito artigos, apresentados em ordem alfabética no [Quadro Suplementar 1](#).

DISCUSSÃO

A paralisia cerebral é uma condição neurodesenvolvimental sem cura que se inicia na infância e perdura durante a vida adulta. Portanto, os distúrbios motores dela advindos demandam um importante foco no atendimento destes pacientes com o objetivo de maximizar o potencial de desenvolvimento, minimizar os possíveis acometimentos, evitar deformidades musculoesqueléticas e mudar, assim, o curso natural da doença. Embora seja considerado um distúrbio não progressivo, os sinais clínicos e nível de incapacidade podem mudar com o tempo devido às anormalidades musculoesqueléticas em longo prazo acrescidas do aumento de peso/altura e declínio natural da idade²⁴⁻²⁶.

Durante séculos, os benefícios terapêuticos da Equitação vêm sendo documentados, tendo sido exaltados por Hipócrates por volta de 400 anos antes de Cristo. Abordagens terapêuticas que incluíam o uso do cavalo para tratar pessoas com deficiência foram propagadas pela Europa, América do Norte, Austrália e Nova Zelândia, a partir do ano de 1960²⁷. Em nosso estudo, que teve como objetivo analisar as evidências disponíveis sobre os efeitos terapêuticos da Equoterapia no equilíbrio postural, espasticidade e simetria corporal de crianças com PC, observamos efeitos positivos e significativos advindos das sessões de Equoterapia, demonstrados por métodos estatísticos comprobatórios dos ensaios clínicos analisados¹⁷.

Todos os artigos incluídos nesta revisão foram considerados de "alta qualidade", por apresentarem pontuação ≥ 4 na escala PEDro¹⁷. Cabe ressaltar que a pontuação alcançada na escala supracitada não deve ser avaliada, considerando a sua totalidade de pontuação, pois a terapêutica empregada nesta revisão impossibilita o atendimento de todos os critérios relacionados com esta escala. Sobretudo, a não pontuação de alguns itens não necessariamente está relacionada a vieses metodológicos dos estudos. Portanto, a pontuação dos artigos não foi utilizada para comparação dos ensaios clínicos.

A análise dos artigos contidos nesta revisão baseou-se na comparação entre os artigos que avaliaram as mesmas variáveis. No entanto, foram encontradas divergências nas intervenções aplicadas no quesito relacionado à duração da terapia, frequência semanal e tempo de intervenção. Acrescidas a estes fatores, a heterogeneidade e a pouca descrição dos quadros clínicos, apresentadas pelos pacientes, dificultam a comparação entre os resultados dos artigos que avaliaram as mesmas variáveis de maneira segura e satisfatória.

Foi encontrada também uma grande heterogeneidade na descrição das intervenções que foram realizadas tanto dos grupos experimentais, quanto dos grupos controles. Alguns trabalhos descreveram as sessões de Fisioterapia apropriadamente com frequência e detalhamento das práticas como parte do tratamento de ambos os grupos^{4,18,19,20,22}. Outros trabalhos não descreveram apropriadamente quais eram e qual a frequência em que as outras terapêuticas além da Equoterapia eram empregadas^{6,21,23}.

Os estudos que avaliaram o equilíbrio corporal apresentados nesta revisão divergiram quanto aos resultados encontrados. No estudo de Şik et al.²² houve diferenças significativas intragrupo de ambos os grupos estudados, no entanto, não houve melhoria significativa na comparação das melhorias obtidas entre dos dois grupos. Este resultado foi atribuído pelo autor do artigo à heterogeneidade dos níveis funcionais e ao quantitativo limitado de pacientes em ambos os grupos. Já os estudos de Kwon et al.²⁰ e Silkwood-Sherer et al.²³ encontraram melhorias significativas em todos os níveis funcionais estudados no grupo que realizou a Equoterapia, em comparação ao grupo controle, estando em conformidade com outros estudos realizados por Bertoti²⁸, Kwon et al.²⁹ e Moraes et al.⁸. É importante ressaltar que no estudo de Silkwood-Sherer et al.²³, os autores fizeram uma reavaliação dos escores da EEP 12 semanas, após o término da intervenção com Equoterapia e observaram que os escores continuaram a ter melhorias significativas, sugerindo então, que estas crianças prosseguiram desenvolvendo novas estratégias de movimento e as aplicando durante suas situações de vida diária.

Quanto ao desfecho relacionado ao equilíbrio na posição sentado, os trabalhos de Kang et al.¹⁹ e Matusiak-Weiczorek et al.²¹, avaliaram-no, e apesar da diferença entre a frequência semanal e tempo de intervenção, ambos encontraram melhorias significativas. Estes resultados estão em concordância com os resultados

significativamente melhores encontrados no trabalho de Shurtleff et al.³⁰ que avaliaram a estabilidade de tronco e cabeça, após 12 semanas de Equoterapia. Porém, é importante citar que no estudo de Matusiak-Weiczorek et al.²¹ as melhorias significativas foram encontradas somente no controle de tronco e função do braço, ressaltando que os resultados foram ainda mais significativos nos indivíduos mais jovens.

Apenas um artigo nesta revisão avaliou o efeito da Equoterapia na espasticidade muscular. O artigo de Lucena-Antón et al.⁶ avaliou o efeito da prática da Equoterapia realizada uma vez na semana durante 12 semanas, na espasticidade da musculatura adutora de quadril, encontrando uma redução significativa da espasticidade no grupo que realizou a equoterapia. Estes resultados estão em consonância com os resultados obtidos pelo artigo de Alemdaroğlu et al.³¹, que também avaliou o efeito da Equoterapia na espasticidade da musculatura adutora de quadril, embora, realizada duas vezes na semana durante cinco semanas; também encontrou melhorias significativas, após a intervenção.

Os estudos que avaliaram os efeitos da Equoterapia na simetria corporal utilizaram praticamente a mesma abordagem terapêutica e avaliativa. Os estudos diferiram apenas nos grupamentos musculares avaliados e na duração das intervenções utilizadas. O estudo de Benda et al.¹⁸ avaliou a musculatura de tronco e pernas, após uma sessão de oito minutos de Equoterapia ou Sedestação em barril estático, e o estudo de McGibbon⁴ avaliou a musculatura adutora de quadril, após uma sessão de 10 minutos de Equoterapia ou Sedestação em barril estático. Em ambos os estudos foram encontradas melhorias significativas da simetria dos músculos avaliados.

Um dos problemas identificados na análise dos artigos desta revisão está na falta de padronização dos protocolos terapêuticos empregados, das características da população estudada e das características concernentes às intervenções realizadas nos estudos com o mesmo objetivo final. Além disso, diferentes instrumentos foram utilizados pelas pesquisas, dificultando uma comparação mais eficaz entre os resultados obtidos pelos estudos analisados. Embora o número de artigos científicos voltados para o estudo da temática abordada esteja crescendo; para alguns desfechos estudados nesta revisão não foram encontrados outros estudos controlados e/ou não controlados na literatura para efeito de comparação com os estudos aqui apresentados.

Por fim, é importante ressaltar que houve também a dificuldade de combinar com segurança e comparar entre si os estudos incluídos nesta revisão, devido aos diferentes objetivos de estudo de cada artigo selecionado. Além disso, foi encontrado um reduzido número de estudos, com diferentes metodologias empregadas e com diferentes características e abordagens terapêuticas, caracterizando-se, então, a heterogeneidade metodológica e clínica, respectivamente.

CONCLUSÃO

Baseado nos achados da presente revisão identificaram-se evidências de que a Equoterapia resulta em efeitos positivos e relevantes no equilíbrio postural com melhora nos escores mensurados, redução da espasticidade e melhora na simetria corporal de crianças com paralisia cerebral sendo, portanto, passível de ser considerada uma abordagem eficaz no tratamento destes pacientes. Faz-se necessária, no entanto, a elaboração de mais ensaios controlados com amostras mais expressivas e preferivelmente com seleção randomizada das amostras, que possam permitir uma análise e comparação de resultados de maneira mais consistente.

REFERÊNCIAS

1. Fonseca LS, Reis AATC, Sousa AZA, Diniz ACC. Paralisia cerebral – conceito, etiologia, classificação e tratamento. In: Burns DAR, Júnior DC, Silva LR, Borges WG, et al. Tratado de pediatria. 4. ed. Barueri: Manole; 2017.p. 1346-1347.
2. Shevell M. Cerebral palsy to cerebral palsy spectrum disorder: Time for a name change? *Neurology*. 2018; 92(5):1-3. doi: 10.1212/WNL.00000000000006747
3. Afzali M, Etemad K, Kazemi A, Rabiei R. Cerebral palsy information system with an approach to information architecture: a systematic review. *BMJ Health Care Inform*. 2019;26(1):e100055. doi: 10.1136/bmjhci-2019-100055
4. McGibbon NH, Benda W, Duncan BR, Silkwood-Sherer D. Immediate and long-term effects of hippotherapy on symmetry of adductor muscle activity and functional ability in children with spastic cerebral palsy. *Arch Phys Med Rehabil*. 2009;90(6):966-74. doi: 10.1016/j.apmr.2009.01.011
5. Rose J. Neuromuscular correlates of motor function in cerebral palsy: towards targeted treatment. *Dev Med Child Neurol*. 2019;61(1):7-8. doi: 10.1111/dmcn.14062
6. Lucena-Antón D, Rosety-Rodríguez I, Moral-Munoz JA. Effects of a hippotherapy intervention on muscle spasticity in children with cerebral palsy: A randomized controlled trial. *Complement Ther Clin Pract*. 2018;31:188-92. doi: 10.1016/j.ctcp.2018.02.013
7. Hemachithra, C, Meena, N, Ramanathan, R, Felix, AJW. Immediate effect of horse riding simulator on adductor spasticity in children with cerebral palsy: A randomized controlled trial. *Physiother Res Int*. 2020;25(1):e1809. doi: 10.1002/pr.1809
8. Moraes AG, Copetti F, Angelo VR, Chiavoloni LL, David AC. The effects of hippotherapy on postural balance and functional ability in children with cerebral palsy. *J phys ther sci*. 2016;28(8):2220-2226. doi:10.1589/jpts.28.2220
9. Rosan L, Braccialli LMP, Araújo RCT. Contribuição da equoterapia para a participação e qualidade de vida do praticante com paralisia cerebral em diferentes contextos. *Revista Diálogos e Perspectivas em Educação Especial. Rev Diálogos Perspect Educ Espec*. 2016;3(1):48-61. doi: 10.36311/2358-8845.2016.v3n1.06.p48
10. Lauruschkus K, Hallström I, Westbom L, Tornberg Å, Nordmark E. Participation in physical activities for children with cerebral palsy: feasibility and effectiveness of physical activity on prescription. *Arch Physiother*. 2017;7(1):1-12. doi: 10.1186/s40945-017-0041-9
11. Mello EMCL, Silva GLS, Trigueiro RZ, Oliveira, ALS. A influência da equoterapia no desenvolvimento global na paralisia cerebral: revisão da literatura. *Cad Pós-Grad Distúrb Desenvolv*. 2018;18(2):12-27. doi: 10.5935/cadernosdisturbios.v18n2p12-27
12. Martín-Valero R, Vega-Ballón J, Perez-Cabezas V. Benefits of hippotherapy in children with cerebral palsy: a narrative review. *Eur J Paediatr Neurol*. 2018;22(6):1150-60. doi:10.1016/j.ejpn.2018.07.002
13. Champagne D, Corriveau H, Dugas C. Effect of hippotherapy on motor proficiency and function in children with cerebral palsy who walk. *Phys Occup Ther Pediatr*. 2017;37(1):51-63. doi:10.3109/01942638.2015.1129386
14. Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C, Gøtzsche PC, Ioannidis JPA, et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. *PLoS Med*. 2009;6(7):e1000100. doi: 10.1371/journal.pmed.1000100
15. Moseley AM, Elkins MR, Van der Wees PJ, Pinheiro MB. Using research to guide practice: the Physiotherapy Evidence Database (PEDro). *Braz J Phys Ther*. 2020;24(5):384-91. doi: 10.1016/j.bjpt.2019.11.002
16. Moseley AM, Rahman P, Wells GA, Zadro JR, Sherrington C, Toupin-April K, et al. Agreement between the Cochrane risk of bias tool and Physiotherapy Evidence Database (PEDro) scale: a meta-epidemiological study of randomized controlled trials of physical therapy interventions. *PLoS One*. 2019;14(9):e0222770. doi: 10.1371/journal.pone.0222770
17. Van Peppen RPS, Kwakkel G, Wood-Dauphinee S, Hendriks HJM, Van der Wees PJ, Dekker J. The impact of physical therapy on functional outcomes after stroke what's the evidence. *Clin Rehabil*. 2004;18(8):833-62. doi: 10.1191/0269215504cr843oa
18. Benda W, McGibbon NH, Grant KL. Improvements in muscle symmetry in children with cerebral palsy after equine-assisted therapy (hippotherapy). *J Altern Complement Med*. 2003;9(6):817-825. doi: 10.1089/10755303771952163
19. Kang H, Jung J, Yu J. Effects of hippotherapy on the sitting balance of children with cerebral palsy: a randomized control trial. *J phys ther sci*. 2012;24(9):833-6. doi: 10.1589/jpts.24.833
20. Kwon JY, Chang HJ, Yi SH, Lee JY, Shin HY, Kim YH. Effect of hippotherapy on gross motor function in children with cerebral palsy: a randomized controlled trial. *J Altern Complement Med*. 2015;21(1):15-21. doi: 10.1089/acm.2014.0021
21. Matusiak-Wieczorek E, Małachowska-Sobieska M, Synder M. Influence of hippotherapy on body balance in the sitting position among children with cerebral palsy. *Ortop Traumatol Rehabil*. 2016;18(2):165-75. doi: 10.5604/15093492.1205024
22. Sik BY, Cekmece C, Dursun N, Dursun E, Balıkcı E, Altunkanat Z, et al. Is hippotherapy beneficial for rehabilitation of children with cerebral palsy?. *Turkiye Klinikleri J Med Sci*. 2012;32(3):601-8. doi: 10.5336/medsci.2011-22465
23. Silkwood-Sherer DJ, McGibbon NH. Can hippotherapy make a difference in the quality of life of children with cerebral palsy? A pragmatic study. *Physiother Theory Pract*. 2022;38(3):390-400. doi: 10.1080/09593985.2020.1759167
24. Physiotherapy Evidence Database - PEDro [homepage na Internet]. 2022 [acesso em 2020 Jul 6]. Disponível em: <http://www.pedro.org.au>
25. Wimalasundera N, Stevenson VL. Cerebral palsy. *Pract Neurol*. 2016;16(3):184-94. doi: 10.1136/practneurol-2015-001184
26. Pham R, Mol BW, Geetz J, MacLennan AH, MacLennan SC, Corbett MA, et al. Definition and diagnosis of cerebral palsy in genetic studies: a systematic review. *Dev Med Child Neurol*. 2020;62(9):1024-30. doi: 10.1111/dmcn.14585
27. Wood WH, Fields BE. Hippotherapy: a systematic mapping review of peer-reviewed research, 1980 to 2018. *Disabil Rehabil*. 2021;43(10):1463-87. doi: 10.1080/09638288.2019.1653997
28. Bertoti DB. Effect of therapeutic horseback riding on posture in children with cerebral palsy. *Phys Ther*. 1988;68(10):1505-12.
29. Kwon JY, Chang HJ, Lee JY, Ha Y, Lee PK, Kim YH. Effects of hippotherapy on gait parameters in children with bilateral spastic cerebral palsy. *Arch Phys Med Rehabil*. 2011;92(5):774-9. doi: 10.1016/j.apmr.2010.11.031
30. Shurtleff TL, Standeven JW, Engsborg JR. Changes in dynamic trunk/head stability and functional reach after hippotherapy. *Arch Phys Med Rehabil*. 2009;90(7):1185-95. doi: 10.1016/j.apmr.2009.01.026
31. Alemdaroglu E, Yanikoğlu I, Öken Ö, Uçan H, Ersöz M, Köseoğlu BF, et al. Horseback riding therapy in addition to conventional rehabilitation program decreases spasticity in children with cerebral palsy: a small sample study. *Complement Ther Clin Pract*. 2016;23:26-9. doi: 10.1016/j.ctcp.2016.02.002