



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CURSO DE FISIOTERAPIA

GUSTAVO SANTOS DE ASSIS

**EFEITO DA EQUOTERAPIA NA FUNÇÃO MOTORA GROSSA DE CRIANÇAS
COM ALTERAÇÕES NEUROLÓGICAS: REVISÃO SISTEMÁTICA COM
METANÁLISE.**

ARARANGUÁ

2019

GUSTAVO SANTOS DE ASSIS

**EFEITO DA EQUOTERAPIA NA FUNÇÃO MOTORA GROSSA DE CRIANÇAS
COM ALTERAÇÕES NEUROLÓGICAS: REVISÃO SISTEMÁTICA COM
METANÁLISE.**

Projeto de pesquisa apresentado para aprovação na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II do Curso de Fisioterapia do Centro de Ciências, Tecnologias e Saúde da Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Araranguá.

Orientador: Prof^a. Dr^a. Adriana Neves dos Santos.

ARARANGUÁ

2019

RESUMO

Contextualização: A equoterapia tem sido recomendada para crianças com alterações neuromotoras. No entanto, seus efeitos a longo prazo e comparados a fisioterapia convencional ainda não são conhecidos. **Objetivo:** Verificar se a equoterapia é superior a fisioterapia convencional para melhora da função motora grossa de crianças e adolescentes com alterações neurológicas de 0 a 18 anos. **Métodos:** Revisão sistemática com metanálise. Foi realizada uma pesquisa nas bases eletrônicas: CINAHL; Cochrane Library; PubMed, Web of Science; SCIELO; SCOPUS. Dois pesquisadores selecionaram, no software START, de forma independente ensaios clínicos randomizados controlados. A qualidade dos estudos foi analisada com a escala *Physiotherapy Evidence Database* (PEDro). Os valores de média e desvio padrão foram adicionados ao programa Revman 5.3 (Cochrane Collaboration, Oxford, England), calculando-se o efeito agrupado (cohen d) e a heterogeneidade entre os estudos (I^2). **Resultados:** foram incluídos somente três estudos que avaliaram a função motora grossa por meio da Medida da Função Motora Grossa em crianças com paralisia cerebral. Somente dois estudos foram utilizados para metanálise, não havendo diferença entre a equoterapia e a fisioterapia convencional ($d = -0,02$, $I^2 = 6\%$). **Conclusão:** Não se recomenda a equoterapia para melhora da função motora grossa em crianças com paralisia cerebral.

Palavras chave: equoterapia, crianças, função motora grossa.

ABSTRACT

Background: Hippotherapy has been recommended for children with neuromotor disabilities. However, the long-term effects and the comparison of hippotherapy to conventional physical therapy has not been verified. **Objective:** To verify if hippotherapy is superior to conventional physical therapy to improve gross motor function in children and adolescents with neurological disorders, from 0 to 18 years. **Methods:** Systematic review with meta-analysis. A search was performed in the electronic bases: CINAHL; Cochrane Library; PubMed, Web of Science; SCIELO; SCOPUS. Two researchers independently selected using START software, randomized controlled trials. We verified the quality of the studies using the Physiotherapy Evidence Database (PEDro) scale. Mean and standard deviation values were added to the Revman 5.3 program (Cochrane Collaboration, Oxford, England), calculating the clustered effect (cohen d) and heterogeneity between studies (I^2). **Results:** Only three studies were included. They evaluated the gross motor function using the Gross Motor Function Measure in children with cerebral palsy. Only two studies were used for meta-analysis. We did not find differences between hippotherapy and conventional physiotherapy ($d = -0.02$, $I^2 = 6\%$). **Conclusion:** Hippotherapy is not recommended for improvement of gross motor function in children with cerebral palsy.

Keywords: hippotherapy, children, gross motor function.

LISTA DE ILUSTRAÇÃO

Figura 1 – Seleção e inclusão dos estudos.....	15
Figura 2 – Comparação dos grupos equoterapia e fisioterapia convencional para o escore total da GMFM-88, em crianças com Paralisia Cerebral.....	20

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Qualidade metodológica dos estudos clínicos randomizados incluídos na revisão de acordo com a Escala PEDro.....	16
Tabela 2 – Descrição dos participantes, medida de desfecho primário, intervenções e resultados encontrados nos estudos incluídos.....	18

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

PRISMA - Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses.

START - State of the Art through Systematic Review.

PEDro - Physiotherapy Evidence Database.

REVMAN 5.3 - Cochrane Collaboration, Oxford, England.

GMFM - Medida da Função Motora Grossa

PC – Paralisia Cerebral

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
MÉTODOS.....	111
CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE	111
ESTRATÉGIA DE BUSCA	122
SELEÇÃO DOS ESTUDOS.....	133
QUALIDADE METODOLÓGICA DOS ESTUDOS INCLUÍDOS	133
EXTRAÇÃO E GERENCIAMENTO DE DADOS.....	144
SÍNTESE DE DADOS	14
RESULTADOS	114
DESCRIÇÃO DOS ESTUDOS	114
QUALIDADE DOS ESTUDOS	126
DESCRIÇÃO DOS ESTUDOS INCLUÍDOS	136
DESCRIÇÃO DAS INTERVENÇÕES.....	136
ANÁLISE QUANTITATIVA.....	20
DISCUSSÃO.....	20
CONCLUSÃO.....	22
REFERÊNCIAS.....	22

**EFEITO DA EQUOTERAPIA NA FUNÇÃO MOTORA GROSSA DE CRIANÇAS
COM ALTERAÇÕES NEUROLÓGICAS: REVISÃO SISTEMÁTICA COM
METANÁLISE**

**EFFECT OF HYPPOTHERAPY ON GROSS MOTOR FUNCTION OF CHILDREN WITH
NEUROLOGICAL DISABILITIES: SYTEMATIC REVIEW AND METANALYSIS**

GUSTAVO SANTOS DE ASSIS¹, ADRIANA NEVES DOS SANTOS²

¹ Graduando em Fisioterapia, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC),
Araranguá (SC), Brasil.

² Docente do Curso de Fisioterapia, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC),
Araranguá (SC), Brasil.

Estudo desenvolvido na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Laboratório
de Neurologia e Pediatria (LANEP), Araranguá (SC), Brasil.

Endereço para correspondência: Adriana Neves dos Santos – Laboratório de
Neurologia e Pediatria (LANEP), Campus Mato Alto. Rua Pedro João Pereira, 150
Mato Alto – Araranguá – SCCEP 88.905-120. Email: adrianaft04@gmail.com

Como pré-requisito do Trabalho de Conclusão de Curso II este artigo está nas normas
de submissão da revista Brasileira de Fisioterapia.

INTRODUÇÃO

A terapia com o cavalo inclui as atividades e as terapias assistidas por cavalos. Nas terapias assistidas por cavalos, são desenvolvidas atividades terapêuticas por profissionais da saúde. As atividades motoras, cognitivas e de linguagem providenciadas por terapeutas ocupacionais, fisioterapeutas e fonoaudiólogos são denominadas de equoterapia ¹.

A equoterapia consiste em um método terapêutico que utiliza os movimentos do cavalo durante sua marcha como estímulo para as crianças ². Acredita-se que quando o cavalo deambula, o mesmo gera movimentos lentos e rítmicos para quem está em cima, que requerem a adoção de estratégias de controle postural e estimulam a musculatura estabilizadora de tronco ³. O cavalo ao deambular produz movimentos tridimensionais que refletem na pelve e no tronco de quem está montado. Acredita-se que estes movimentos tridimensionais geram informações sensoriais, principalmente vestibular e proprioceptiva, que são enviadas ao sistema nervoso central e produzem respostas motoras adaptativas, como contração da musculatura do core e extensora de tronco ⁴. O melhor controle de tronco poderia favorecer a execução de atividades funcionais para indivíduos com alterações na ativação muscular e no controle postural sentado, como é o caso de crianças com alterações neuromotoras ³.

Há estudos que demonstram evidências dos benefícios da equoterapia realizada em crianças com Paralisia Cerebral (PC), como melhora na função motora grossa e do controle postural ³. Outros estudos também mostraram efeitos benéficos da equoterapia em relação à coordenação do movimento do tronco ⁵, redução do gasto energético, aumento da eficiência ⁶ e da velocidade da marcha ⁷.

Na literatura pesquisada, encontraram-se quatro revisões sistemáticas que verificaram o efeito da equoterapia em crianças com PC ^{3,8-10}. Uma revisão sistemática verificou os efeitos comportamentais e psicológicos da terapia com cavalo em adultos e crianças com alterações

neuromotoras ¹¹. Outra revisão sistemática verificou os efeitos da terapia com o cavalo em crianças com Transtorno do espectro Autista ¹. No entanto, estas revisões sistemáticas analisaram o efeito da equoterapia em curto prazo, comparando os efeitos antes e após uma única sessão. Há necessidade de se compreender os efeitos da equoterapia a longo prazo ³. Também incluíram outros desenhos de estudos, que não só os ensaios clínicos randomizados controlados; considerando assim estudos de menor rigor metodológico. Além disso, estas revisões não verificaram se a equoterapia possui efeito superior a fisioterapia convencional, o que permitiria investigar se os custos desse tipo de intervenção valem a pena a longo prazo.

Assim, o objetivo geral do estudo foi verificar se a equoterapia melhora a função motora grossa mais que a fisioterapia convencional quando aplicada a crianças com alterações neurológicas, do nascimento aos 18 anos de idade, por meio de uma revisão sistemática de estudos clínicos randomizados controlados. Como objetivos específicos espera-se descrever os tipos de intervenções aplicadas em crianças com alterações neurológicas, as características das intervenções e as características das populações incluídas.

MÉTODOS

Esta revisão seguiu as recomendações propostas pelo *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) ¹².

Crítérios de elegibilidade

Foram incluídos ensaios clínicos randomizados controlados, que abordaram a temática do efeito da equoterapia comparado com a fisioterapia convencional na função motora grossa de crianças e adolescentes com alterações neurológicas, de ambos os sexos, do nascimento aos 18 anos de idade. Foi considerada como equoterapia qualquer tipo de terapia com cavalo,

inclusive a utilização de cavalos artificiais. Como intervenção comparadora foi considerada a fisioterapia convencional como tratamento neuroevolutivo, exercícios terapêuticos para treino de força e amplitude de movimento. Foram incluídos estudos que tiveram como medida de desfecho primária a avaliação da função motora grossa por meio de testes ou escalas de avaliações validadas.

Foram excluídos estudos quase aleatorizados, estudos-piloto e estudos quasi-experimentais com o intuito de obter um maior rigor metodológico. Estudos que focaram em outros tipos de intervenções ou que combinaram a equoterapia com outras técnicas também foram excluídos. Estudos que tiveram como comparador técnicas específicas como a hidroterapia, *thera e pediasuit*, eletroterapia, entre outros, foram excluídos.

Estratégia de busca

Realizou-se consultas nas seguintes bases eletrônicas: CINAHL, Cochrane Library, PubMed, Web of Science, SCIELO e SCOPUS. A data inicial da busca foi considerada como a data mais antiga de cada base eletrônica. A data final ocorreu no dia 10 de Julho de 2019.

Para a busca dos artigos foram utilizadas palavras de texto e termos da Medical Subject Headings (MESH). Os termos dividiram-se de acordo com as categorias grupo populacional, terapia e tipo de estudo. O modelo de busca na base de dados PUBMED com a especificação dos descritores está demonstrado a seguir: (((((((((child) OR children) OR Adolescent*) OR child[MeSH Terms]) OR child) OR preschool[MeSH Terms]) OR adolescent)) AND (((hippotherapy) OR “equine-assisted therapy”) OR equine-assisted therapy[MeSH Terms]) OR “horse riding”)) AND ((((((randomized controlled trial [publication type]) OR “randomized controlled trial”) OR “randomised controlled trial”) OR “randomized trial”) OR “randomised trial”) OR “clinical trial”).

Seleção dos estudos

Dois revisores (GSA e ANS) realizaram a seleção dos estudos de forma independente. Primeiramente, foram excluídos os estudos duplicados. Depois realizou-se a leitura dos títulos e resumos de acordo com os critérios de inclusão previamente definidos. Os artigos selecionados nessa primeira etapa foram lidos na íntegra. A seleção dos estudos foi realizada com o software *State of the Art through Systematic Review (START)* ¹³. Posteriormente foi feita uma busca por estudos adicionais nas referências dos estudos que foram incluídos na pesquisa das buscas eletrônicas. Os autores discutiram as discordâncias no processo de seleção.

Qualidade metodológica dos estudos incluídos

A qualidade dos estudos incluídos foi analisada com a escala *Physiotherapy Evidence Database (PEDro)* ¹⁴. A PEDro é composta por 11 itens, que se dividem em: 1. Critérios de elegibilidade (não contribui para a pontuação total); 2. Alocação aleatória; 3. Alocação oculta; 4. Semelhança entre os grupos na linha de base; 5. Cegamento dos sujeitos; 6. Cegamento dos terapeutas; 7. Cegamento dos avaliadores; 8. Acompanhamento maior que 85% dos pacientes; 9. Análise por intenção de tratamento; 10. Análise estatística comparativa entre os grupos para pelo menos uma medida chave do estudo; 11. Medidas de tendência central e variabilidade para pelo menos uma medida chave do estudo ¹⁵.

Os critérios foram pontuados com um ponto quando presentes e zero quando ausentes. O total da pontuação se deu pela soma de todas as respostas positivas, podendo variar de 0 a 10. A qualidade metodológica foi considerada como excelente para pontuações de 9 ou 10, como boa entre 6 e 8, como moderada entre 4 ou 5, e como baixa quando inferior a 4 ¹⁵. Para os estudos que estavam anexados no banco de dados na plataforma PEDro e que já possuíam uma classificação, a mesma foi mantida para esta revisão.

Extração e gerenciamento de dados

Dois revisores (GSA e ANS) extraíram e reuniram os dados dos estudos de forma independente. Os dados foram colocados em uma planilha do programa Excel. Para os dados que não estavam descritos nos estudos, foi enviado um e-mail ao autor principal do estudo na tentativa de obter as informações. Os dados do estudo foram extraídos descritivamente de acordo com os seguintes tópicos: população, intervenções e medidas, qualidade metodológica.

Síntese de dados

Para os estudos incluídos na análise foram extraídos a média e o desvio padrão de cada grupo de intervenção. Em casos em que os valores de média e desvio padrão não estavam descritos no estudo na íntegra, foi feito contato via e-mail com o autor principal. Nesse contato, foi requisitado o envio desses dados. Os valores de média e desvio padrão foram adicionados ao programa Revman 5.3 (Cochrane Collaboration, Oxford, England). Calculou-se o efeito agrupado de estudos que utilizaram a mesma medida da função motora grossa, comparando a fisioterapia convencional com a equoterapia, na mesma população. A diferença média (Cohen *d*) igual a 0,20 foi considerada como efeito pequeno, igual a 0,50 como efeito médio e igual a 0,80 como efeito grande¹⁶. Também foi calculada a heterogeneidade entre os estudos utilizando a medida *I*², para a qual valores maiores representaram uma maior heterogeneidade¹⁷. Foi utilizado um modelo randômico para calcular os efeitos agrupados^{18; 17}.

RESULTADOS

Descrição dos estudos

Foram encontrados 171 artigos nas bases de dados. Entretanto, de acordo com os critérios de inclusão foram selecionados um total de três artigos (Figura 1).

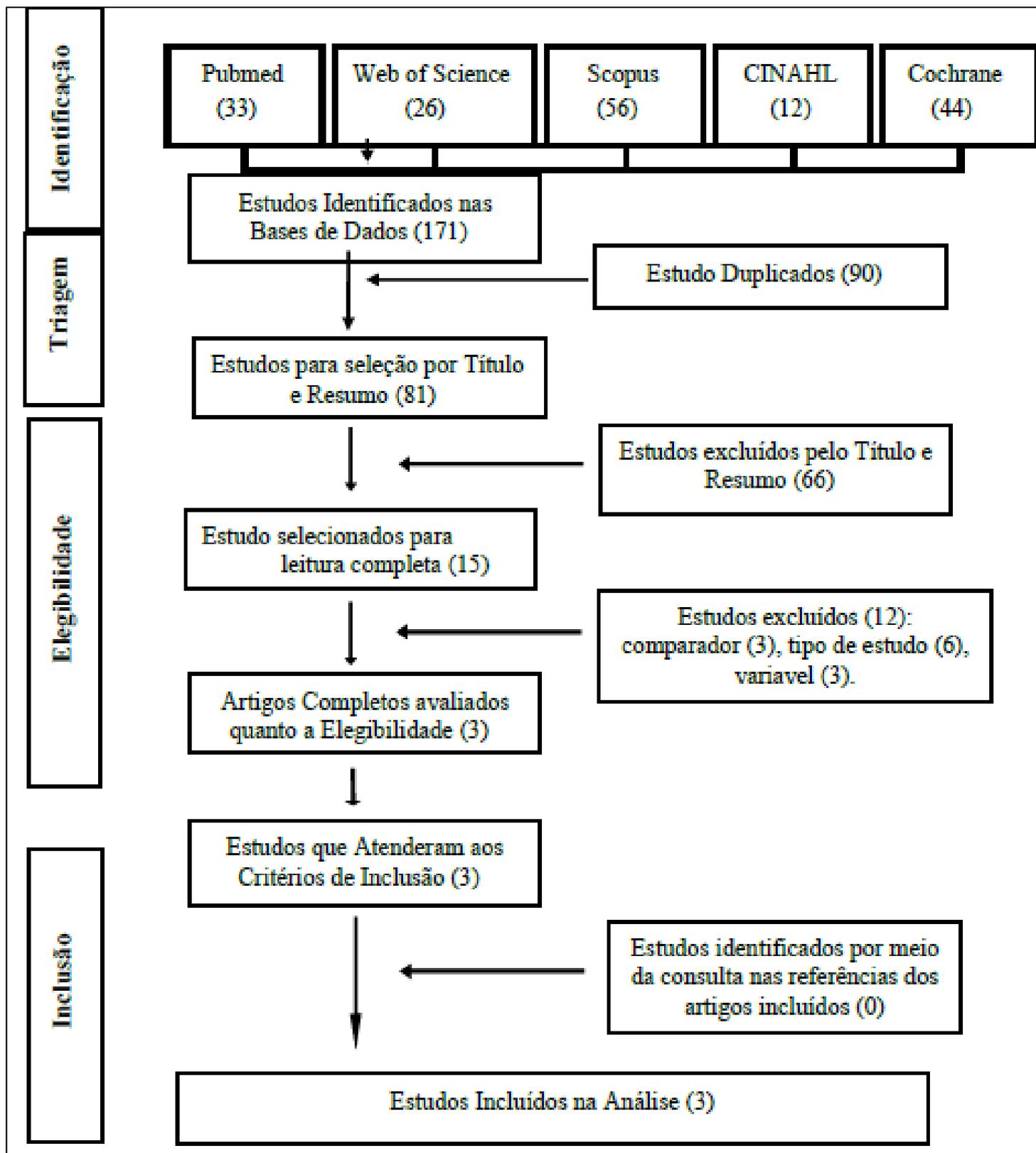


Figura 1 – Seleção e inclusão dos estudos.

Qualidade dos estudos

Foram incluídos três estudos, sendo que a pontuação máxima foi de 7 pontos ¹⁹ e a pontuação mínima foi de 4 pontos ²⁰. Nenhum estudo garantiu alocação oculta, cegamento dos terapeutas e realizou análise por intenção de tratamento. Somente um estudo cegou os sujeitos (Tabela 1).

Tabela 1 - Qualidade metodológica dos estudos clínicos randomizados incluídos na revisão de acordo com a escala PEDro.

Estudo	Critérios											TOTAL	Classificação
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
Kwon, JY et al (2015)	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	7	Boa
Deutz, U et al (2018)	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	4	Moderada
Yildirim Ažik, B. (2012)	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	5	Moderada

Pontuação: 1 = sim; 0 = não. 1. Critérios de elegibilidade (este item não contribui para a pontuação total); 2. Alocação aleatória; 3. Alocação oculta; 4. Comparabilidade de linha de base; 5. Os sujeitos foram cegos; 6. Os terapeutas foram cegos; 7. Os avaliadores foram cegos; 8. Tiveram um acompanhamento adequado; 9. Análise de intenção de tratar; 10. Comparações entre grupos; 11. Estimativas pontuais e variabilidade.

Descrição dos estudos incluídos

Dois estudos foram ensaios clínicos randomizados controlados do tipo paralelo e um foi cruzado. Todos os estudos abordaram a PC como alteração neurológica, em crianças de 4 a 10 anos de idade, de ambos os sexos. A função motora grossa foi avaliada por meio da aplicação da escala Medida da Função Motora Grossa (GMFM) (Tabela 2).

Descrição das Intervenções

Kwon et al. ¹⁹ aplicaram sessões de equoterapia em um Centro de Treinamento Equestre, utilizando técnicas de relaxamento muscular, alinhamento postural da cabeça, tronco e membros inferiores, sentar independente e exercícios ativos (alongamentos, fortalecimento e

equilíbrio). Ambos os grupos realizaram fisioterapia convencional, a qual era composta por exercícios aeróbicos (caminhada ou bicicleta) e exercícios domiciliares (Tabela 2).

Deutz et al.²⁰ aplicaram sessão individual de equoterapia em um Centro de Treinamento Equestre. Ambos os grupos realizaram fisioterapia convencional. Os autores não descreveram os detalhes das intervenções em seu estudo (Tabela 2).

Yildirim Ažik et al.^{21,22} aplicaram sessões individuais de equoterapia em uma Escola de Treinamento Equestre. Os autores realizaram inicialmente atividades de adaptação ao cavalo, como tocar o cavalo e assistir outras crianças realizando equoterapia. Depois realizaram atividades de acordo com o nível funcional da criança, como movimentos recíprocos, exercícios de alongamento, tocar partes do corpo da criança e do cavalo, reações de endireitamento, exercícios para cruzar a linha média do corpo da criança como tocar o joelho contra a bola, posicionar mãos no tronco posterior associado a rotações do tronco. Ambos os grupos receberam fisioterapia convencional que incluiu exercícios de amplitude de movimento, alongamento, fortalecimento, posicionamento, equilíbrio, transferência de peso e treino de marcha (Tabela 2).

Tabela 2 - Descrição dos participantes, medida de desfecho primário, intervenções e resultados encontrados nos estudos incluídos.

ESTUDO	DESENHO DO ESTUDO	PARTICIPANTES	DESFECHO PRIMÁRIO	INTERVENÇÃO		RESULTADOS PÓS INTERVENÇÃO	
				EQUOTERAPIA	CONVENCIONAL	EQUOTERAPIA	CONVENCIONAL
Kwon et al., 2015	Paralelo	Quantidade: 91 (45 = equoterapia/ 46 = fisioterapia convencional) <u>Diagnóstico:</u> Paralisia Cerebral (GMFCS: 24 = I, 24= II, 23= III, 20= IV) <u>Faixa etária:</u> 4 - 10 anos <u>Sexo:</u> 49 meninos / 42 meninas	GMFM 66 e 88	<u>Intensidade:</u> 30 minutos/dia, 2x/semana, total de 8 semanas (16 sessões) <u>Características:</u> Sessão individual, Centro de Treinamento Equestre, marcha com cavalo, treinador experiente, dois assistentes <u>Protocolo:</u> Relaxamento muscular, alinhamento postural da cabeça, tronco e membro inferiores, sentar independente, exercícios ativos (alongamento, fortalecimento, equilíbrio dinâmico e controle postural)	<u>Intensidade:</u> 30 minutos, 2x/semana, total de 8 semanas <u>Características:</u> Domiciliar <u>Protocolo:</u> Exercícios aeróbicos (caminhada ou bicicleta) + fisioterapia convencional	<u>GMFM 66:</u> média = 63,5 / desvio padrão = 15,8 <u>GMFM 88:</u> média = 75,7 / desvio padrão = 18,3	<u>GMFM 66:</u> média = 61,8 / desvio padrão = 15,0 <u>GMFM 88:</u> média = 74,3 / desvio padrão = 18,1
Deutz et al., 2018	Cruzado	Quantidade: 66 (31= início com equoterapia, 35= início fisioterapia convencional) <u>Diagnóstico:</u> Paralisia Cerebral (GMFCS: II, III, IV) <u>Faixa etária:</u> 5 - 16 anos <u>Sexo:</u> meninos / meninas	GMFM 66	<u>Intensidade:</u> total de 16-20 semanas <u>Características:</u> Sessão individual, Centro de Treinamento Equestre, treinador experiente + condutor de cavalo	Fisioterapia Convencional		

Yildirim et al., 2012	Paralelo	<p><u>Quantidade:</u> 20 (10 = equoterapia / 10= fisioterapia convencional)</p> <p><u>Diagnóstico:</u> Paralisia Cerebral (7=marcha independente, 13=marcha com auxílio)</p> <p><u>Faixa etária:</u> 5 - 15 anos</p> <p><u>Sexo:</u> 13 meninos / 7 meninas</p>	GMFM 88	<p><u>Intensidade:</u> 30-45 minutos/dia, 1X/semana, total de 10 semanas (10 sessões)</p> <p><u>Características:</u> Sessão individual, Escola de Treinamento Equestre, profissionais da saúde + condutor de cavalo</p> <p><u>Adaptação ao cavalo:</u> tocar o cavalo e assistir a outras crianças na equoterapia</p> <p><u>Protocolo:</u> movimentos recíprocos, alongamento, tocar partes do corpo da criança e do cavalo, reações de endireitamento, cruzar a linha média do corpo da criança, rotações do tronco</p>	<p><u>Intensidade:</u> 60 minutos/dia, 1x/semana, total de 10 sessões</p> <p><u>Protocolo:</u> exercícios de amplitude de movimento, alongamento, fortalecimento, posicionamento, equilíbrio, transferência de peso e treino de marcha</p>	<p><u>GMFM 88:</u> mediana = 63,0 / desvio padrão = 19,9</p>	<p><u>GMFM 88:</u> mediana = 74,1 / desvio padrão = 27,9</p>
-----------------------------	----------	---	---------	--	--	--	--

Análise Quantitativa

Somente um estudo apresentou os dados de média e desvio padrão¹⁹. Após contato via e-mail com os autores principais desses estudos, conseguimos obter acesso aos valores de desvio padrão e usamos a mediana como estimativa da média para o estudo de Yildirim Ažik et al.^{21,22}. Não obtivemos resposta dos autores do outro estudo²⁰.

A equoterapia teve efeitos semelhantes a fisioterapia convencional, com tamanho de efeito insignificante ($d = -0,02$). Foi observada baixa heterogeneidade entre os dois estudos agrupados ($I^2 = 6\%$) (Figura 2).

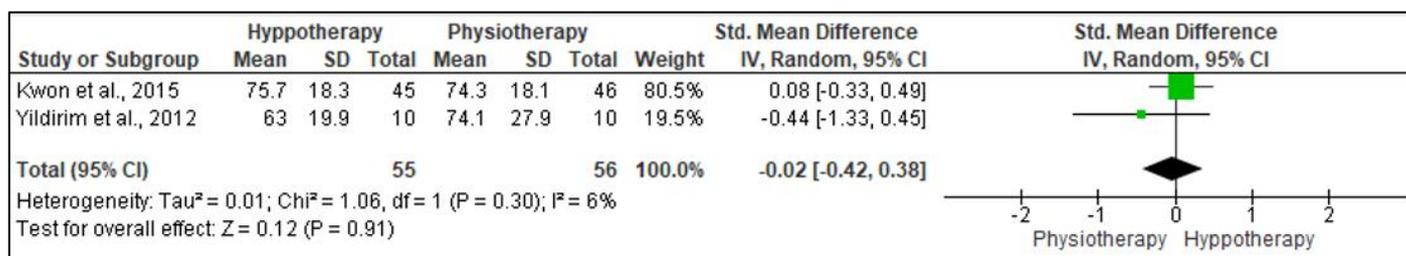


Figura 2 – Comparação dos grupos equoterapia e fisioterapia convencional para o escore total da GMFM-88, em crianças com Paralisia Cerebral.

DISCUSSÃO

O principal objetivo foi verificar se a equoterapia melhora a função motora grossa de crianças com alterações neurológicas de forma superior a fisioterapia convencional. Dos três estudos incluídos, somente dois estudos puderam ser utilizados para metanálise.

A equoterapia foi semelhante a fisioterapia convencional para o escore total da GMFM 88 em crianças com PC. Este achado não está de acordo com outras revisões sistemáticas as quais encontraram que a equoterapia melhora o controle de tronco e a função motora grossa de crianças com PC^{3,8-10}. Entretanto, estas revisões sistemáticas analisaram somente o efeito imediato da equoterapia, não obtendo assim uma avaliação desta intervenção a longo prazo. Além disso, a maioria dos estudos incluídos nessas revisões não foram estudos clínicos

randomizados controlados e, portanto, não compararam a equoterapia com a fisioterapia convencional. Desta forma, de acordo com os resultados desta revisão e estudos prévios, a equoterapia não é superior a fisioterapia convencional para melhora da função motora grossa. Considerando que a equoterapia tem maior custo, requer um profissional habilitado para lidar com cavalo além de um terapeuta, necessita de um local adequado para realização da terapia e treinamento específico^{4,23}, não se recomenda a aplicação da equoterapia com o objetivo de promover melhora da função motora grossa em crianças com PC.

Vale ressaltar que foram encontrados somente três estudos clínicos randomizados controlados, os quais foram realizados somente em crianças com PC. Destes estudos, somente dois puderam ser incluídos na metanálise. Além disso, a qualidade metodológica destes estudos é baixa, sendo que ambos não realizaram alocação oculta e não realizaram análise por intenção de tratamento. Estas podem gerar um efeito de tratamento com viés, visto que a falta de alocação oculta compromete a seleção randomizada dos sujeitos²⁴ e a falta de análise por intenção de tratamento não permite o conhecimento real da perda amostral²⁵.

Existe um grande número de limitações para as evidências atuais da equoterapia. De forma geral, foram utilizadas amostras pequenas nos estudos incluídos na revisão. Foi encontrado um número limitado de estudos e os estudos incluídos na metanálise tiveram baixa qualidade metodológica, assim não foi possível a realização de análises adicionais. A generalização dos dados para a população de crianças com alterações neurológicas não é possível, visto que os estudos foram realizados somente em crianças com PC. Um viés de publicação foi inserido pelo fato de utilizarmos somente estudos clínicos randomizados controlados e não termos feito uma busca na literatura adicional, mas também nos possibilitou a inclusão de estudos na revisão de maior qualidade metodológica. Um dos estudos incluídos na metanálise não apresentou o valor exato da média mesmo após contato com o autor principal

e, assim, foi utilizada a mediana como estimativa da média para realização da metanálise, o que pode ter gerado um tamanho de efeito com viés.

CONCLUSÃO

De acordo com os resultados, não se recomenda a aplicação da equoterapia pra melhora da função motora grossa a longo prazo de crianças com PC, no lugar da fisioterapia convencional. Estudos de maior rigor metodológico, com maior quantidade de sujeitos e com outras populações devem ser realizados para maior esclarecimento dos reais efeitos da equoterapia.

REFERÊNCIAS

1. McDaniel Peters BC, Wood W. Autism and Equine-Assisted Interventions: A Systematic Mapping Review. *J Autism Dev Disord.* 2017;47(10):3220-3242.
2. 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):1150-1160.
3. Tseng SH, Chen HC, Tam KW. Systematic review and meta-analysis of the effect of equine assisted activities and therapies on gross motor outcome in children with cerebral palsy. *Disabil Rehabil.* 2013;35(2):89-99.
4. Koca TT, Ataseven H. What is hippotherapy? The indications and effectiveness of hippotherapy. *North Clin Istanb.* 2015;2(3):247-252.
5. Bertoti DB. Effect of therapeutic horseback riding on posture in children with cerebral palsy. *Phys Ther.* 1988;68(10):1505-1512.
6. McGibbon NH, Andrade CK, Widener G, Cintas HL. Effect of an equine-movement therapy program on gait, energy expenditure, and motor function in children with spastic cerebral palsy: a pilot study. *Dev Med Child Neurol.* 1998;40(11):754-762.

7. Winchester P, Kendall K, Peters H, Sears N, Winkley T. The effect of therapeutic horseback riding on gross motor function and gait speed in children who are developmentally delayed. *Phys Occup Ther Pediatr.* 2002;22(3-4):37-50.
8. Sterba JA. Does horseback riding therapy or therapist-directed hippotherapy rehabilitate children with cerebral palsy? *Dev Med Child Neurol.* 2007;49(1):68-73.
9. Snider L, Korner-Bitensky N, Kammann C, Warner S, Saleh M. Horseback riding as therapy for children with cerebral palsy: is there evidence of its effectiveness? *Phys Occup Ther Pediatr.* 2007;27(2):5-23.
10. Zadnikar M, Kastrin A. Effects of hippotherapy and therapeutic horseback riding on postural control or balance in children with cerebral palsy: a meta-analysis. *Dev Med Child Neurol.* 2011;53(8):684-691.
11. Kendall E, Maujean A, Pepping C, et al. A systematic review of the efficacy of equine-assisted interventions on psychological outcomes. *European Journal of Psychotherapy & Counselling.* 2015;17(1):57-79.
12. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, Group P. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *J Clin Epidemiol.* 2009;62(10):1006-1012.
13. Zamboni A, Thommazo A, Hernandes E, Fabbri S. StArt Uma Ferramenta Computacional de Apoio à Revisão Sistemática. . *Brazilian Conf Softw Theory Pract - Tools Sess.* 2010.
14. Maher CG, Sherrington C, Herbert RD, Moseley AM, Elkins M. Reliability of the PEDro scale for rating quality of randomized controlled trials. *Phys Ther.* 2003;83(8):713-721.
15. Foley NC, Teasell RW, Bhogal SK, Speechley MR. Stroke Rehabilitation Evidence-Based Review: methodology. *Top Stroke Rehabil.* 2003;10(1):1-7.

16. Lakens D. Calculating and reporting effect sizes to facilitate cumulative science: a practical primer for t-tests and ANOVAs. *Front Psychol.* 2013;4:863.
17. Schmidt FL, Oh IS, Hayes TL. Fixed- versus random-effects models in meta-analysis: model properties and an empirical comparison of differences in results. *Br J Math Stat Psychol.* 2009;62(Pt 1):97-128.
18. Higgins JP, Thompson SG, Deeks JJ, Altman DG. Measuring inconsistency in meta-analyses. *BMJ.* 2003;327(7414):557-560.
19. 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.
20. Deutz U, Heussen N, Weigt-Usinger K, et al. Impact of Hippotherapy on Gross Motor Function and Quality of Life in Children with Bilateral Cerebral Palsy: A Randomized Open-Label Crossover Study. *Neuropediatrics.* 2018;49(3):185-192.
21. Yildirim, Ażık B. Is hippotherapy beneficial for rehabilitation of children with cerebral palsy? 2012.
22. Yildirim Ażık B, Ađekmece C, Dursun N, et al. Is hippotherapy beneficial for rehabilitation of children with cerebral palsy? *Turkiye Klinikleri J Med Sci.* 2012.
23. Debuse D, Chandler C, Gibb C. An exploration of German and British physiotherapists' views on the effects of hippotherapy and their measurement. *Physiother Theory Pract.* 2005;21(4):219-242.
24. Pildal J, Hrbjartsson A, Jrgensen KJ, Hilden J, Altman DG, Gtzsche PC. Impact of allocation concealment on conclusions drawn from meta-analyses of randomized trials. *Int J Epidemiol.* 2007;36(4):847-857.
25. Gupta SK. Intention-to-treat concept: A review. *Perspect Clin Res.* 2011;2(3):109-112.