

A equoterapia na reabilitação de indivíduos com paralisia cerebral: uma revisão sistemática de ensaios clínicos

Alessandra Vidal Prieto^a, Franciele Cascaes da Silva^b, Rudney da Silva^b,
Janaína Araújo Teixeira Santos^a, Paulo José Barbosa Gutierrez Filho^a

^aUniversidade de Brasília – UnB, Brasília, DF, Brasil.

^bUniversidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, Florianópolis, SC, Brasil.

Resumo: Introdução: Um dos principais acometimentos crônicos que ocorrem na infância é a Paralisia Cerebral (PC), que tem como proposta terapêutica de atendimento, entre outras, a terapia assistida com cavalo, que no Brasil recebe o nome de Equoterapia. Objetivo: Este estudo se propôs a verificar o papel da Equoterapia na reabilitação da função motora em indivíduos com paralisia cerebral por meio de uma revisão sistemática de ensaios clínicos. Método: Foram utilizadas as bases PubMed (MEDLINE), Cochrane, Web of Science, Scielo, EBSCO, Scopus, Lilacs e PEDro, incluindo os descritores propostos no MeSH e DeCS associados a uma lista de termos para busca de ensaios clínicos, disponíveis em língua portuguesa, espanhola e inglesa e sem restrição de ano. Resultados: Foram incluídos 12 estudos considerados relevantes e que preenchiam os critérios de inclusão. Conclusão: Em relação à função motora de crianças com paralisia cerebral, foram identificados efeitos positivos agudos após uma sessão de Equoterapia de 8 a 30 minutos e efeitos crônicos após 5 a 12 semanas, com frequência de 1 a 3 vezes semanais e com o tempo de 30 a 60 minutos sobre o cavalo. Embora existam mais estudos produzidos recentemente, ainda se identifica a necessidade de realização de futuras pesquisas com um maior número de sujeitos e com grupo controle divididos de forma randomizada.

Palavras-chave: *Equoterapia Assistida, Paralisia Cerebral, Atividade Motora, Revisão Sistemática, Ensaio Clínico.*

The hippotherapy in the rehabilitation of individuals with cerebral palsy: a systematic review of clinical trials

Abstract: Introduction: Cerebral Palsy (PC) is one of the main pediatric chronic affections. Assisted therapy with horses is among the therapeutic care proposals, which in Brazil is called Equoterapia. Objective: This study aimed to verify the role of equine therapy in the motor function rehabilitation of individuals with cerebral palsy through a systematic review of clinical trials. Method: PubMed (MEDLINE), Cochrane, Web of Science, Scielo, EBSCO, Scopus, Lilacs and PEDro databases were used, including the descriptors proposed in the MeSH and DeCS associated with a list of search terms for clinical trials, available in Portuguese, Spanish and English and without restriction of year. Results: We included twelve studies that were considered relevant and fulfilled the inclusion criteria. Conclusion: Data show acute positive effects to the motor function of children with cerebral palsy after one 8 to 30 minutes therapy session, and chronic effects after 5 to 12 weeks of 30-60 minutes therapy, 1 to 3 times a week. Although there are several recent studies in this field, the subject stills requires more research with a greater number of subjects and a randomized control group.

Keywords: *Hippotherapy, Cerebral Palsy, Motor Activity, Systematic Review, Clinical Trial.*

1 Introdução

Condições patológicas crônicas infantis, além do grande custo para a saúde, têm enorme impacto na qualidade de vida de crianças e de seus cuidadores (BRASIL, 2013). Um dos principais acometimentos crônicos que ocorrem na infância é a Encefalopatia Crônica Não Progressiva, ou Paralisia Cerebral (PC), que tem incidência de 1,5 a 5,9/1.000 nascidos vivos nos países desenvolvidos, e de 7/1.000 nascidos vivos nos países em desenvolvimento (BRASIL, 2013). A PC tem sido uma preocupação de diversos segmentos de atenção à saúde que buscam estudar e propor ações terapêuticas para prevenir, minimizar sequelas e potencializar as capacidades neuropsicomotoras inerentes a estas lesões cerebrais (BRIANEZE et al., 2009; DIAS et al., 2010).

A PC constitui-se em um grupo heterogêneo, tanto em relação ao quadro clínico quanto à etiologia (LEITE; PRADO, 2004), em que as manifestações clínicas dependem da extensão, do tipo e local da lesão no Sistema Nervoso Central (SNC) e da habilidade desse sistema de se adaptar ou reorganizar após a alteração (LEITE; PRADO, 2004; MANCINI et al., 2004). Estas condições provocam alterações neuropsicomotoras que afetam a funcionalidade e prejudicam a qualidade de vida de crianças e adolescentes. Um dos aspectos regularmente afetados é a função motora, pois as alterações de tônus muscular provocam movimentos anormais (padrões atetóicos, coreicos e espásticos) associados a incoordenações estáticas e cinéticas, e que podem ser tratadas por diferentes terapias com a fisioterapia e terapia ocupacional (DOIMO et al., 2001).

Uma das propostas terapêuticas de atendimento à PC é a terapia assistida com cavalo, que no Brasil recebe o nome de Equoterapia (ARAÚJO et al., 2011, 2013; MORAES et al., 2016).

A Equoterapia é um método terapêutico que utiliza o cavalo dentro de uma abordagem interdisciplinar nas áreas de saúde, educação e equitação, buscando o desenvolvimento biopsicossocial de pessoas com deficiência e/ou com necessidades especiais (ASSOCIAÇÃO..., 2010).

Essa terapia se utiliza do movimento tridimensional do cavalo (similar ao da marcha humana) e oferece ao cavaleiro múltiplas oportunidades de ajustes posturais, a fim de reduzir o deslocamento do seu centro de gravidade (ARAÚJO et al., 2011; CASADY; NICHOLS-LARSEN, 2004; JANURA et al., 2009; MEREGILLANO, 2004). Nesse sentido, a Equoterapia é indicada para

reabilitação da função motora (STERBA, 2007; WHALEN; CASE-SMITH, 2012), pois a literatura atual refere melhora da postura e do equilíbrio, promovendo a funcionalidade em atividades de vida diária e favorecendo a qualidade de vida de crianças com paralisia cerebral (ALEMDAROĞLU et al., 2016; BENDA; MCGIBBON; GRANT, 2003; KWON et al., 2011, 2015; PARK et al., 2014; ZADNIKAR; KASTRIN, 2011).

Contudo, apesar dos benefícios da Equoterapia no tratamento da PC, estudos têm demonstrado resultados divergentes (KWON et al., 2015; PARK et al., 2014). Alguns apontam para os benefícios da terapia na redução do tônus, no desempenho motor, no padrão da marcha e mobilidade (DEBUSE; GIBB; CHANDLER, 2009; PARK et al., 2014), outros verificaram melhorias na função motora, qualidade de vida, interação social, funcionamento adaptativo e executivo e desempenho funcional e ocupacional (CASADY; NICHOLS-LARSEN, 2004; SHURTLEFF; ENGSBERG, 2010; BORGES et al., 2011; KWON et al., 2011, 2015; ZADNIKAR; KASTRIN, 2011; PARK et al., 2014; BORGHI et al., 2015). Entretanto, alguns estudos não encontraram efeitos significativos da Equoterapia para a PC (BENDA; MCGIBBON; GRANT, 2003; CHERNG et al., 2004; DAVIS et al., 2009).

Apesar do número crescente de estudos avaliando a eficácia da Equoterapia no tratamento da PC, ainda persistem discrepâncias nos resultados que podem estar associadas, principalmente, ao reduzido número de participantes, ausência de grupos controles e não aleatorização do processo amostral que causam lacunas na literatura especializada (CASADY; NICHOLS-LARSEN, 2004; CHERNG et al., 2004; FÍZKOVÁ et al., 2013; KWON et al., 2011, 2015; PARK et al., 2014; STERBA, 2007; STERBA et al., 2002). Com base nessas lacunas, este estudo teve como objetivo verificar o papel da Equoterapia na reabilitação da função motora de indivíduos com paralisia cerebral, através de uma revisão sistemática de ensaios clínicos.

2 Método

2.1 Protocolo e registro

O protocolo de revisão sistemática foi registrado na *International Prospective Register of Systematic Reviews* (PRÓSPERO), sob o número CDR42016047522, e seguiram-se as recomendações propostas pelo *Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-analyses: The PRISMA Statement* (MOHER et al., 2009).

Este estudo, classificado como revisão sistemática, foi adotado porque atualmente este delineamento científico é considerado uma relevante metodologia em saúde, pois permite identificar as melhores evidências, admitindo ainda sínteses que podem oferecer bases para mudanças nas áreas de prevenção, diagnóstico, tratamento e reabilitação. Para tanto, com esta revisão sistemática buscaram-se artigos completos que atendiam aos critérios de elegibilidade, disponíveis em bases de dados eletrônicas e identificados a partir de descritores amplamente aceitos na literatura científica.

Para tanto, procedeu-se à busca de artigos completos: (a) identificados a partir de descritores amplamente aceitos na literatura científica; (b) disponíveis em bases de dados eletrônicas predominantemente voltadas às áreas da saúde e afins, incluindo-se aquelas voltadas às evidências provenientes de ensaios clínicos randomizados (ECRs); e (c) que atendiam aos critérios de elegibilidade adotados para este estudo.

Assim, foram selecionados artigos completos, disponíveis em língua portuguesa, espanhola e inglesa, sendo incluídos estudos: (a) delineados como clínicos tanto experimentais quanto quase experimentais; (b) que avaliaram indivíduos com paralisia cerebral com idade entre 2-18 anos; (c) que avaliaram a função motora; (d) que utilizaram a Equoterapia como uma das formas de reabilitação comparada com outra terapia convencional. Além disso, na fase 1 da revisão sistemática foram excluídos a partir dos títulos e resumos, resenhas, cartas, conferências, resumos, editoriais, estudo de caso, artigos com amostra de coorte, e estudos que: (a) incluíram indivíduos com condições de saúde ou de deficiência diferentes da PC, como síndrome de Down, anomalias craniofaciais, neuromusculares, alteração cromossômica, entre outras. Na fase 2 da revisão sistemática foram excluídos os estudos duplicados e de revisão que: (a) utilizavam o simulador do movimento do cavalo; (b) não tinham grupo controle para comparação; (c) não realizavam nenhuma intervenção no grupo controle.

2.2 Estratégia de busca

Foram selecionadas as bases de dados eletrônicas predominantemente recomendadas para estudos que buscam evidências científicas nas áreas da saúde, neste caso, PubMed (*MEDLINE*), *EBSCO*, *Lilacs* e *Pedro*, além de base de dados *Cochrane*, que concentra publicações essencialmente provenientes de evidências de ECRs, e ainda de duas das maiores e mais completas bases de dados

eletrônicas mundiais, neste caso, *Web of Science* e *Scopus* (DE-LA-TORRE-UGARTE-GUANILO; TAKAHASHI; BERTOLOZZI, 2011). A estratégia de busca incluiu os descritores propostos no *Medical Subject Headings* (MeSH) e nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCs) referentes à Equoterapia: “*Hippotherapy*”, “*Equine Assisted Therapy*”, “*Horseback Riding Therapy*”, “*Recreation Horseback Riding Therapy*”, “*Equine-Assisted Psychotherapy*”; à função motora: “*Motor function*” e à paralisia cerebral “*Cerebral Palsy*”, “*Brain Injury*” associados a uma lista sensível de termos para busca de ensaios clínicos. Todas as estratégias de busca foram desenvolvidas nos meses de setembro a outubro de 2016. Tais combinações e variações dos descritores foram utilizadas como forma de ampliar as possibilidades de encontrar resultados significativos referentes ao tema.

O gerenciamento dos arquivos foi realizado com o software *Mendeley*, visando identificação e controle das referências bibliográficas, principalmente quanto ao potencial de duplicidade de artigos científicos existentes em diferentes bases de dados.

2.3 Seleção dos estudos e extração dos dados

Os títulos e resumos de todos os artigos identificados pela estratégia de busca foram avaliados por dois autores deste trabalho, de forma independente. Na segunda fase da revisão sistemática, os revisores avaliaram independentemente os artigos completos e fizeram suas seleções, de acordo com os critérios de elegibilidade pré-especificados. As discordâncias entre os revisores foram resolvidas por consenso, com auxílio de um terceiro revisor.

Os dados extraídos foram: identificação da publicação, local (País) da realização do estudo, quantidade de participantes (“n” da amostra de ambos os grupos), nível da classificação da função motora grossa (GMFCS), pontuação na Escala PEDro, intervenção do grupo experimental (GE), intervenção do grupo controle (GC), duração das intervenções, instrumentos e/ou testes utilizados e desfecho final do estudo.

2.4 Risco de viés e avaliação da qualidade metodológica

O risco de viés e a qualidade metodológica dos ensaios clínicos incluídos foram avaliados de forma independente por dois revisores por meio da escala PEDro, que se base na lista de Delphi, desenvolvida por Verhagen et al. (1998). A pontuação PEDro varia

de 1 ponto (sem qualidade) até 10 pontos (excelente qualidade). As discordâncias foram resolvidas por consenso ou pela avaliação do terceiro revisor.

3 Resultados

3.1 Busca na literatura

A busca permitiu identificar 194 artigos que atendiam preliminarmente os critérios de elegibilidade. Após a avaliação geral, foram excluídos 41 estudos que se encontravam em duplicidade e 141 estudos que demonstraram pelos títulos, resumos e na íntegra, que não contemplavam a integralidade dos critérios de elegibilidade. A avaliação detalhada apontou que 12 estudos foram considerados potencialmente relevantes e incluídos na revisão. A Figura 1 demonstra o fluxograma do processo de busca.

3.2 Descrição dos estudos

As principais características dos estudos incluídos estão descritas na Tabela 1. Dentre os estudos analisados, verificou-se que seis estudos foram publicados há menos de cinco anos (KWON et al., 2011, 2015; LEE; KIM; NA, 2014; PARK et al., 2014; TEMCHAROENSUK et al., 2015; ALEMDAROĞLU et al., 2016). Quanto ao local do estudo, quatro foram realizados nos Estados Unidos da América (BENDA; MCGIBBON; GRANT, 2003; MCGIBBON et al., 2009; SHURTLEFF; ENGSBERG, 2010; SHURTLEFF; STANDEVEN; ENGSBERG, 2009), dois na Tailândia (CHERNG et al., 2004; TEMCHAROENSUK et al., 2015), um na Austrália (DAVIS et al., 2009), um na Turquia (ALEMDAROĞLU et al., 2016) e quatro na Coreia (KWON et al., 2011, 2015; LEE; KIM; NA, 2014; PARK et al., 2014). A amostra variou de 12 (SHURTLEFF; ENGSBERG, 2010) a 99 participantes (DAVIS et al., 2009).

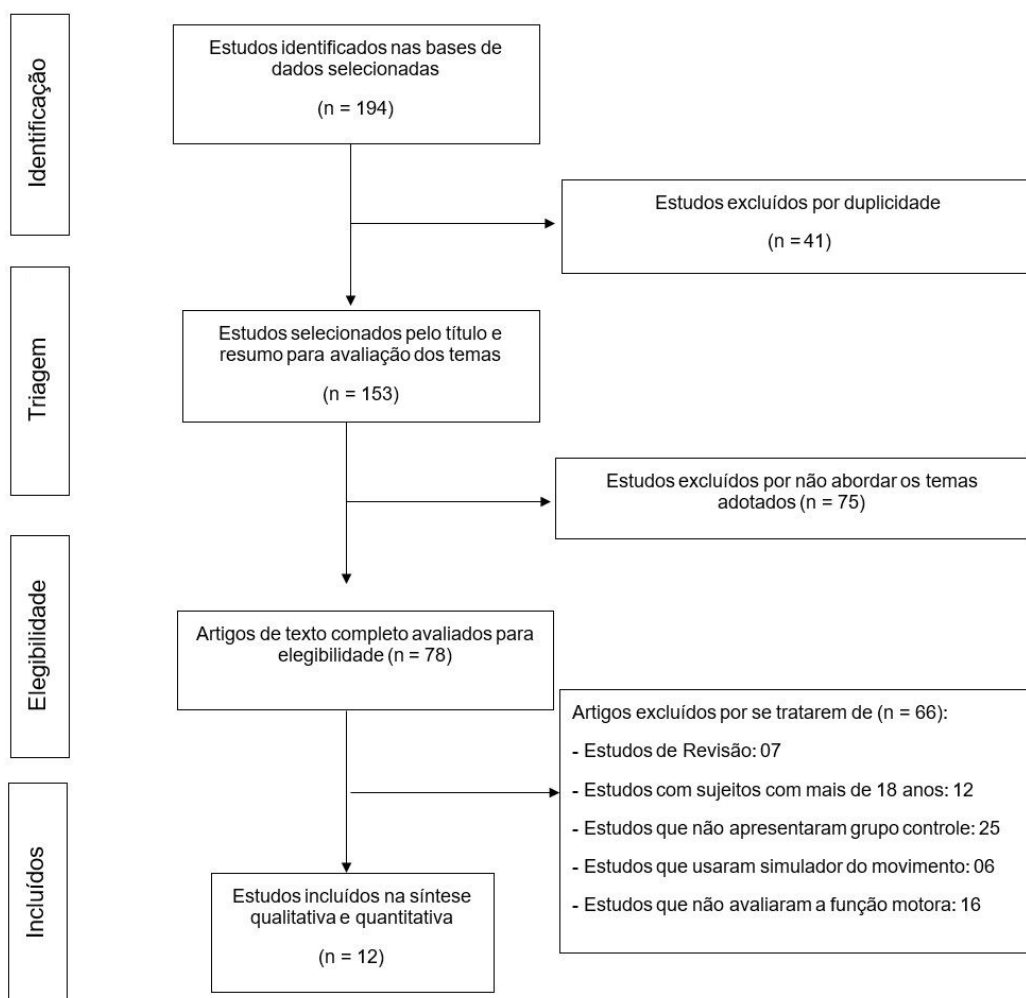


Figura 1. Fluxograma dos estudos incluídos na revisão.

Tabela 1. Principais características dos estudos incluídos na revisão sistemática.

Autor, ano	País	Amostra (n)	GMFCS	PEDro	Intervenção GE	Intervenção GC	Duração	Instrumentos / Testes	Desfechos
Benda et al. (2003)	Estados Unidos	15 (4 a 12 anos) (GE:7; GC:8)	Não relata	6	Equoterapia	Simulador do movimento do cavalo desligado (Criança sentada numa sela mecânica desligada)	1 única sessão 8 min	Eletromiografia	Melhora dos parâmetros analisados
Cherng et al. (2004)	Tailândia	14 (3 aos 12 anos) (GE:9; GC:5; GC:5)	Não relata	4	Fisioterapia neurológica + Equoterapia	Fisioterapia neurológica	6 sem 2x sem 40 min	GMFM e tónus de adutores de quadril	Não houve significância estatística
McGibbon et al. (2009)	Estados Unidos	47 (4 a 16 anos) (GE:25; GC:22)	I a IV	7	Equoterapia	Simulador do movimento do cavalo desligado (Criança sentada numa sela mecânica desligada)	1 única sessão 10 min	Eletromiografia	Melhora da assimetria muscular de adutores
Davis et al. (2009)	Austrália	99 (4 a 12 anos) (GE:50; GC:49)	I a III	6	Equoterapia	Fisioterapia neurológica	10 sem 1 x sem 30 min	GMFM	Não houve diferença significativa
Shurtleff et al. (2009)	Estados Unidos	n: 19 (5 a 13 anos) (PC:11; Sem PC:8)	I a IV	4	Equoterapia	Sem intervenção	12 sem 1x sem/45 min	Cinemática Video Motion Capture	Melhora da estabilidade do tronco e cabeça
Shurtleff e Engsberg (2010)	Estados Unidos	12 (6 a 17 anos) (GE:6 com PC; GC:6 sem deficiência)	I a IV	4	Equoterapia	Sem intervenção	12 sem 1x sem 45 min	Cinemática Video Motion Capture	Melhora da estabilidade do tronco e cabeça
Kwon et al. (2011)	Coreia	n=32 (4 a 10 anos) (GE=16; GC=16)	I e II	5	Fisioterapia neurológica + Equoterapia	Fisioterapia neurológica	8 sem 2x sem 30 min	GMFM 88; GMFM 66; PBS	Melhora em todos os parâmetros avaliados
Park et al. (2014)	Coreia	n: 55 (GE:34; GC:21)	I a IV	5	Fisioterapia neurológica + Equoterapia	Fisioterapia neurológica	8 sem 2x sem 45 min	GMFM 88; GMFM 66; PEDro	Melhora na dimensão "E" do GMFM 66 Melhora do PEDro

GE: grupo experimental; GC: grupo controle; PC: Paralisia Cerebral; GMFCS: Sistema de classificação da função motora grossa; GMFM: Medida da função motora grossa; PBS: Pediatric Balance Scale; Satco: Análise segmentar do controle de tronco; MFRT: Teste de alcance funcional modificado; PEDro: Physiotherapy Evidence Database. Fonte: Produção do próprio autor.

Tabela 1. Continuação...

Autor, ano	País	Amostra (n)	GMFCS	PEDro	Intervenção GE	Intervenção GC	Duração	Instrumentos / Testes	Desfechos
Lee, Kim e Na (2014)	Coreia	26 crianças (13 em cada grupo)	6		Equoterapia	Simulador do movimento do cavalo ligado (Criança sentada numa sela mecânica ligada)	60 min 3x sem 12 sem	Plataforma equilíbrio; PBS	Melhora em ambos os grupos, mas não entre os grupos
Kwon et al. (2015)	Coreia	91 (4 a 10 anos) GE: 45 GC: 46	I a IV	8	Fisioterapia neurológica + Equoterapia	Fisioterapia neurológica	8 sem 2x sem 30 min	GMFM 88; GMFM 66; PBS	Melhora em todos os parâmetros avaliados
Temcharoensuk et al. (2015)	Tailândia	30 (8 a 12 anos) 10 em cada grupo	II e III	7	Equoterapia	Simulador do movimento do cavalo ligado/desligado (Criança sentada numa sela mecânica ora ligada, ora desligada)	1 única sessão 30 min	GMFM 66, Satco	Melhora no grupo Equoterapia em relação ao simulador
Alemdaroğlu et al. (2016)	Turquia	16 (\geq 4 anos) GE: 9 GC: 7	Não relata, mas exige controle de tronco	5	Fisioterapia neurológica + Equoterapia	Fisioterapia neurológica	5 sem 2x sem 30 min	Abdução de joelho, teste MFRT e ângulo de abdução de quadril	Melhora no MFRT em ambos os grupos, mas não entre os grupos

GE: grupo experimental; GC: grupo controle; PC: Paralisia Cerebral; GMFCS: Sistema de classificação da função motora grossa; GMFM: Medida da função motora grossa; PBS: Pediatric Balance Scale; Satco: Análise segmentar do controle de tronco; MFRT: Teste de alcance funcional modificado; PEDro: Physiotherapy Evidence Database. Fonte: Produção do próprio autor.

O instrumento predominantemente utilizado para avaliar a função motora foi a *Gross Motor Function Measure (GMFM)*, presente em seis estudos (CHERNG et al., 2004; DAVIS et al., 2009; KWON et al., 2011, 2015; PARK et al., 2014; TEMCHAROENSUK et al., 2015). Foi utilizada também a escala de equilíbrio pediátrica (*Pediatric Balance Scale – PBS*) (KWON et al., 2011, 2015; LEE; KIM; NA, 2014), a eletromiografia de superfície (BENDA; MCGIBBON; GRANT, 2003; MCGIBBON et al., 2009), a avaliação segmentar do controle de tronco (TEMCHAROENSUK et al., 2015), a avaliação cinemática (SHURTLEFF; ENGSBERG, 2010; SHURTLEFF; STANDEVEN; ENGSBERG, 2009), e a plataforma de equilíbrio (LEE; KIM; NA, 2014), entre outros.

Em relação às intervenções desenvolvidas, seis estudos aplicaram a fisioterapia tradicional ao grupo Controle (GC) (ALEMDAROĞLU et al., 2016; CHERNG et al., 2004; DAVIS et al., 2009; KWON et al., 2011, 2015; PARK et al., 2014). Contudo, seis estudos não realizaram nenhuma intervenção ou fizeram o uso do simulador do movimento do cavalo ao GC (BENDA; MCGIBBON; GRANT, 2003; LEE; KIM; NA, 2014; MCGIBBON et al., 2009; SHURTLEFF; ENGSBERG, 2010; SHURTLEFF; STANDEVEN; ENGSBERG, 2009; TEMCHAROENSUK et al., 2015).

A duração das intervenções do Grupo Experimental (GE) foi feita de forma heterogênea. Três estudos buscaram medir os efeitos agudos de um programa de Equoterapia em apenas uma sessão, que variou de 8 a 30 minutos (BENDA; MCGIBBON; GRANT, 2003; MCGIBBON et al., 2009; TEMCHAROENSUK et al., 2015), e nove estudos avaliaram os efeitos crônicos de um programa de Equoterapia com sessões que variaram de 30 a 60 minutos, em um período de 5 a 12 semanas (ALEMDAROĞLU et al., 2016; CHERNG et al., 2004; DAVIS et al., 2009; KWON et al., 2011, 2015; LEE; KIM; NA, 2014; PARK et al., 2014; SHURTLEFF; ENGSBERG, 2010; SHURTLEFF; STANDEVEN; ENGSBERG, 2009).

A alocação aleatória dos GE e GC foi utilizada em seis artigos (BENDA; MCGIBBON; GRANT, 2003; DAVIS et al., 2009; KWON et al., 2015; LEE; KIM; NA, 2014; MCGIBBON et al., 2009; TEMCHAROENSUK et al., 2015), o que elevou conseqüentemente a qualidade metodológica destes estudos. Já em relação aos

desfechos, apenas quatro estudos não observaram diferença estatisticamente significativa entre os grupos (ALEMDAROĞLU et al., 2016; CHERNG et al., 2004; DAVIS et al., 2009; LEE; KIM; NA, 2014).

De acordo com os resultados em média de desvio-padrão do escore total das medidas da função motora – avaliado pelos instrumentos/testes Eletromiografia (EMG), Plataforma de Equilíbrio, Medida da Função Motora Grossa (GMFM), *Pediatric Balance Scale* (PBS), Cinemática, *Sitting Assessment Scale* (SAE), Análise Segmentar do Controle de Tronco (Satco) e teste de alcance funcional modificado (MFRT) apresentada pelos estudos –, verificou-se que, apesar de dois estudos não identificarem diferenças significativas (CHERNG et al., 2004; DAVIS et al., 2009), dois relatam melhoras em ambos os grupos, quando comparados no pré e pós mas não entre os grupos após, as intervenções (ALEMDAROĞLU et al., 2016; LEE; KIM; NA, 2014), e sete estudos apontam melhoras nos parâmetros analisados da função motora de indivíduos com PC após a Equoterapia, quando comparados com o grupo controle (BENDA; MCGIBBON; GRANT, 2003; MCGIBBON et al., 2009; SHURTLEFF; STANDEVEN; ENGSBERG, 2009; SHURTLEFF; ENGSBERG, 2010; KWON et al., 2011; KWON et al., 2015; PARK et al., 2014), como pode ser observado na Tabela 2.

3.3 Risco de viés e avaliação da qualidade metodológica

A qualidade dos estudos incluídos está resumida na Tabela 3. Os escores totais para a qualidade metodológica variou de 4 a 8 pontos (BENDA; MCGIBBON; GRANT, 2003; LEE; KIM; NA, 2014), sendo que dois estudos receberam 4 pontos (SHURTLEFF; ENGSBERG, 2010; SHURTLEFF; STANDEVEN; ENGSBERG, 2009), quatro 5 pontos (ALEMDAROĞLU et al., 2016; CHERNG et al., 2004; KWON et al., 2011; PARK et al., 2014), dois 6 pontos (BENDA; MCGIBBON; GRANT, 2003; LEE; KIM; NA, 2014), três 7 pontos (DAVIS et al., 2009; MCGIBBON et al., 2009; TEMCHAROENSUK et al., 2015) e um 8 pontos (KWON et al., 2015), o que permite classificar os estudos como regular a bom.

Tabela 2. Resultados da função motora dos estudos incluídos na revisão em média e desvio-padrão.

Autor, ano	Teste utilizado	Intervenção GE Pré	Intervenção GE Pós	Intervenção GC Pré	Intervenção GC Pós
*Benda et al. (2003)	EMG	72,71	17,21	39,98	25,21
Cherng et al. (2004)	GMFM	67,18 (20,98)	72,93 (19,890)	63,68 (9,9)	67,28 (0,44)
*McGibbon et al. (2009)	EMG	50	19,31	89,77	50,51
Davis et al. (2009)	GMFM	70 (16)	73 (17)	72 (17)	74 (18)
**Shurtleff et al. (2009)	Ângulo de tronco e cabeça - cinemática	---	---	---	---
*Shurtleff e Engsberg (2010)	Ângulo de tronco e cabeça – cinemática	25,6	16,2	7,7	2
Kwon et al. (2011)	GMFM	70,4 (7,4)	73,7 (8,3)	69,8 (8,7)	70,1 (8,1)
	PBS	41,7 (8,8)	45,8 (8,6)	41,0 (10,4)	41,5 (10,6)
Park et al. (2014)	GMFM	58,49 (13,4)	61,43 (14,78)	61,20 (21,69)	62,46 (21,70)
	PEDI	116,32 (48,61)	127,21 (46,89)	112,52 (64,98)	114,52 (64,53)
Lee, Kim e Na (2014)	PBS	35,6 (3,8)	41,2 (4,7)	35,8 (4,7)	38,5 (5,3)
	Plataforma de equilíbrio – deslocamento (mm)	220,1 (27,6)	135,0 (14,3)	219,9 (31,7)	142,8 (18,8)
Kwon et al. (2015)	GMFM	79,2 (8,8)	83,1 (9,7)	81,8 (7,5)	82,3 (7,5)
	PBS	25,1 (18,9)	28,9 (18,8)	26,9 (18,3)	27,1 (18,3)
Temcharoensuk et al. (2015)	GMFM	71,5 (12,1)	106,2 (19,8)	66,7 (10,6)	74,4 (7,6)
	Satco**				
Alemdaroglu et al. (2016)	MFRT	7	11	10,5	10,5
	Ângulo de abdução de quadril	45	45	45	45
	Teste de abdução de joelho -cm	5	3	6	7

*Não consta desvio-padrão no artigo; **Não consta média nem desvio-padrão entre os grupos; GE: Grupo Experimental; GC: Grupo Controle; GMFM: (medida da função motora grossa); PEDI: Pediatric Evaluation of Disability Inventory; PBS: Pediatric Balance Scale; Satco: Análise segmentar do controle de tronco; MFRT: Teste de alcance funcional modificado. Fonte: Produção do próprio autor.

Tabela 3. Avaliação da qualidade metodológica dos estudos incluídos na revisão analisada por meio da escala PEDro.

Autor, ano	Critérios											Total
	1*	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Benda et al. (2003)	-	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	6
Cherng et al. (2004)	-	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	5
McGibbon et al. (2009)	-	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	7
Davis et al. (2009)	-	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	7
Shurtleff et al. (2009)	-	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	4
Shurtleff e Engsborg (2010)	-	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	4
Kwon et al. (2011)	-	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	5
Park et al. (2014)	-	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	5
Lee, Kim e Na (2014)	-	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	6
Kwon et al., 2015	-	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	8
Temcharoensuk et al. (2015)	-	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	7
Alemdaroğlu et al. (2016)	-	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	5

*Critério não considerado para a contagem final porque é um item que avalia a validade externa (MAHER et al., 2003); Critério 1, Elegível sem pontuação; Critério 2, Alocação aleatória; Critério 3, Alocação oculta; Critério 4, Medida que caracterize o *baseline*; Critério 5, Sujeitos cegos; Critério 6, Terapeutas cegos; Critério 7, Avaliadores cegos; Critério 8, < 15% desistência; Critério 9, Intenção de tratamento; Critério 10, Comparação intergrupos; Critério 11, Medida de precisão e medida de variabilidade.

4 Discussão

Estudos envolvendo a temática Equoterapia e sua provável eficácia estão aumentando continuamente, porém ainda são poucas pesquisas com número significativo de sujeitos e com boa qualidade metodológica (ZADNIKAR; KASTRIN, 2011). O objetivo principal deste estudo foi verificar o papel da Equoterapia na reabilitação da função motora em indivíduos com paralisia cerebral, por meio de uma revisão sistemática de ensaios clínicos.

A função motora na criança com paralisia cerebral é fundamental para sua independência, capacidade laboral e qualidade de vida, sendo essencial para a realização de diversas tarefas do cotidiano. Vários déficits sensoriais associados, incluindo problemas com a visão, propriocepção e percepção cutânea, podem contribuir para uma função motora aquém do esperado (LEHNHARD; MANTA; PALMA, 2012). A medida da função motora grossa (GMFM) é uma escala quantitativa e de fácil aplicabilidade (RUSSELL et al., 1993), por esse motivo é a medida mais utilizada nos estudos envolvendo a paralisia cerebral (CHERNG et al., 2004; DAVIS et al., 2009; KWON et al., 2011, 2015; PARK et al., 2014; TEMCHAROENSUK et al., 2015).

A Equoterapia pode melhorar a função motora dessas crianças, como foi demonstrado na maioria dos estudos apresentados. Foram analisados doze ensaios clínicos, incluindo instrumentos e/ou avaliações diversificadas. Embora os protocolos de intervenção

sejam divergentes, a maioria dos estudos apontam para uma melhora da função motora nas crianças com paralisia cerebral (BENDA; MCGIBBON; GRANT, 2003; MCGIBBON et al., 2009; SHURTLEFF; STANDEVEN; ENGSBERG, 2009; SHURTLEFF; ENGSBERG, 2010; KWON et al., 2011, 2015; PARK et al., 2014; TEMCHAROENSUK et al., 2015).

Houve divergências nos resultados das revisões sistemáticas anteriores – a última data de 2013 – (TSENG; CHEN; TAM, 2013), pois provavelmente os artigos outrora utilizados não continham um número de crianças significativo, além de misturarem Equoterapia tradicional com o simulador do movimento do cavalo (MEREGILLANO, 2004; STERBA, 2007; TSENG; CHEN; TAM, 2013; ZADNIKAR; KASTRIN, 2011).

A presente pesquisa, realizada em várias bases de dados, constatou uma crescente tendência de publicação na área, pois a maioria dos artigos incluídos foi publicada nos últimos seis anos (SHURTLEFF; ENGSBERG, 2010; KWON et al., 2011, 2015; LEE; KIM; NA, 2014; PARK et al., 2014; TEMCHAROENSUK et al., 2015; ALEMDAROĞLU et al., 2016). Observou-se ainda que foram verificados tanto efeitos agudos (apenas 1 sessão) (BENDA; MCGIBBON; GRANT, 2003; MCGIBBON et al., 2009; TEMCHAROENSUK et al., 2015) como efeitos crônicos (de 5 a 12 semanas) de um programa de Equoterapia (CHERNG et al., 2004; DAVIS et al., 2009; SHURTLEFF; STANDEVEN; ENGSBERG, 2009; SHURTLEFF; ENGSBERG, 2010;

KWON et al., 2011, 2015; LEE; KIM; NA, 2014; PARK et al., 2014; ALEMDAROĞLU et al., 2016).

Destacamos, nessa revisão, dois artigos com número significativo de participantes (DAVIS et al., 2009; KWON et al., 2015), com 99 e 91 crianças respectivamente. Esses artigos de referência encontraram resultados opostos: o primeiro não observou diferenças significativas, já o segundo apontou melhora na função motora de crianças com paralisia cerebral. A expoente diferença entre esses dois artigos diz respeito à frequência semanal da Equoterapia. Enquanto Davis et al. (2009) realizaram a intervenção uma vez na semana, Kwon et al. (2015) propuseram um tratamento com duas vezes semanais.

Dessa forma, existe a necessidade de mais investigações científicas a respeito da Equoterapia, não apenas de estudos controlados e randomizados, mas também pesquisas que avaliem a influência de fatores como frequência semanal nesses programas. Isso se faz necessário a fim de enriquecer as informações a respeito desse tema de grande e atual importância, uma vez que a maioria dos estudos demonstra uma tendência a resultados positivos dessa terapia para as mais variadas deficiências apresentadas, principalmente na paralisia cerebral.

5 Conclusão

Por meio dessa revisão sistemática de ensaios clínicos, pode-se concluir que a Equoterapia promove efeitos positivos e significativos na função motora de crianças com paralisia cerebral e que, embora exista um número expressivo de estudos produzidos recentemente, ainda se identifica a necessidade de aprimoramento em diversos itens da qualidade metodológica. Vale destacar que somente 6 estudos apresentaram alocação aleatória, item considerado importante para atribuir que eventuais diferenças na ocorrência do desfecho entre os grupos experimental e controle foram relacionadas à intervenção. Além disso, o cegamento dos avaliadores foi apresentado em 3 estudos. Esse item ocorre, normalmente, em conjunto com a aleatorização e representa o desconhecimento de todos envolvidos na pesquisa quanto à alocação dos sujeitos a um grupo ou a outro, dessa forma, o estudo não sofre influências por alterações de conduta por parte da equipe de pesquisa ou dos participantes. Uma das maiores dificuldades encontradas e relatadas em outros artigos de revisão sobre os temas em tela refere-se ao número reduzido de sujeitos nas amostras em diversos artigos. Os achados na literatura especializada permitem apontar ainda que não existe padronização nas propostas terapêuticas

de atendimento com a Equoterapia, em especial, sobre o número de sessões ideais para obtenção de resultados positivos e significativos, e sobre o instrumento mais adequado para avaliar a função motora em crianças e adolescentes com Paralisia Cerebral visando à reabilitação com essa modalidade de terapia. Nesse sentido, é possível apontar a necessidade de realização de futuros estudos que forneçam dados que permitam o estabelecimento de fatores basais a um programa de Equoterapia, principalmente, daqueles executados a partir de procedimentos envolvendo randomização entre os grupos, o que poderá contribuir para o aumento da base de conhecimento sobre a Equoterapia para a paralisia cerebral.

Referências

ALEMDAROĞLU, E. et al. Horseback riding therapy in addition to conventional rehabilitation program decreases spasticity in children with cerebral palsy: a small sample study. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, Amsterdam, v. 23, p. 26-29, 2016.

ARAÚJO, T. B. et al. Effect of equine-assisted therapy on the postural balance of the elderly. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, São Carlos, v. 15, n. 5, p. 414-419, 2011.

ARAÚJO, T. B. et al. Effects of hippotherapy on mobility, strength and balance in elderly. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, Amsterdam, v. 56, n. 3, p. 478-481, 2013. <http://dx.doi.org/10.1016/j.archger.2012.12.007>.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE EQUOTERAPIA – ANDE. Brasília, 2010. Disponível em: <www.equoterapia.org.br>. Acesso em: 9 jun. 2017.

BENDA, W.; MCGIBBON, N. H.; GRANT, K. L. Improvements in muscle symmetry in children with cerebral palsy after equine-assisted therapy (hippotherapy). *Journal of Alternative & Complementary Medicine*, New York, v. 9, n. 6, p. 817-825, 2003.

BORGES, M. B. S. et al. Therapeutic effects of a horse riding simulator in children with cerebral palsy. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, São Paulo, v. 69, n. 5, p. 799-804, 2011.

BORGI, M. et al. Effectiveness of a standardized equine-assisted therapy program for children with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, New York, v. 46, n. 1, p. 1-9, 2015. PMID:26210515.

BRASIL. Ministério da Saúde. *Diretrizes de atenção à pessoa com paralisia cerebral*. Brasília, 2013.

BRIANEZE, A. C. G. E. S. et al. Efeito de um programa de fisioterapia funcional em crianças com paralisia cerebral associado a orientações aos cuidadores: estudo preliminar. *Fisioterapia e Pesquisa*, São Paulo, v. 16, n. 1, p. 40-45, 2009.

CASADY, R. L.; NICHOLS-LARSEN, D. S. The effect of hippotherapy on ten children with cerebral palsy. *Pediatric Physical Therapy*, Baltimore, v. 16, n. 3, p. 165-172, 2004.

- CHERNG, R. J. et al. The effectiveness of therapeutic horseback riding in children with spastic cerebral palsy. *Adapted Physical Activity Quarterly*, Champaign, v. 21, n. 2, p. 103-121, 2004.
- DAVIS, E. et al. A randomized controlled trial of the impact of therapeutic horse riding on the quality of life, health, and function of children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, Oxford, v. 51, n. 2, p. 111-119, 2009. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1469-8749.2008.03245.x>.
- DEBUSE, D.; GIBB, C.; CHANDLER, C. Effects of hippotherapy on people with cerebral palsy from the users' perspective: a qualitative study. *Physiotherapy Theory and Practice*, London, v. 25, n. 3, p. 174-192, 2009.
- DE-LA-TORRE-UGARTE-GUANILO, M. C.; TAKAHASHI, R. F.; BERTOLOZZI, M. R. Revisão sistemática: noções gerais. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, São Paulo, v. 45, n. 5, p. 1260-1266, 2011.
- DIAS, A. C. B. et al. Desempenho funcional de crianças com paralisia cerebral participantes de tratamento multidisciplinar. *Fisioterapia e Pesquisa*, São Paulo, v. 17, n. 3, p. 225-229, 2010.
- DOIMO, L. et al. Paralisia cerebral e o atendimento terapêutico ocupacional domiciliar. *Multitemas*, Campo Grande, v. 23, p. 201-205, 2001.
- FÍZKOVÁ, V. et al. The effect of hippotherapy on gait in patients with spastic cerebral palsy. *Acta Universitatis Palackianae Olomucensis Gymnica*, Praha, v. 43, n. 4, p. 17-24, 2013.
- JANURA, M. et al. An assessment of the pressure distribution exerted by a rider on the back of a horse during hippotherapy. *Human Movement Science*, Amsterdam, v. 28, n. 3, p. 387-393, 2009. <http://dx.doi.org/10.1016/j.humov.2009.04.001>.
- KWON, J. Y. et al. Effect of hippotherapy on gross motor function in children with cerebral palsy: a randomized controlled trial. *Journal of Alternative and Complementary Medicine*, New York, v. 21, n. 1, p. 15-21, 2015. <http://dx.doi.org/10.1089/acm.2014.0021>.
- KWON, J. Y. et al. Effects of hippotherapy on gait parameters in children with bilateral spastic cerebral palsy. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, Philadelphia, v. 92, n. 5, p. 774-779, 2011. <http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2010.11.031>.
- 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*, Japan, v. 26, n. 3, p. 423-425, 2014. <http://dx.doi.org/10.1589/jpts.26.423>.
- LEHNHARD, G. R.; MANTA, S. W.; PALMA, L. E. A prática de atividade física na história de vida de pessoas com deficiência física. *Revista da Educação Física*, Maringá, v. 23, n. 1, p. 45-56, 2012. Disponível em: <<http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/RevEducFis/article/view/13795>>. Acesso em: 1 jan. 2017.
- LEITE, J.; PRADO, G. Paralisia cerebral: aspectos fisioterapêuticos e clínicos. *Revista Neurociência*, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 41-45, 2004.
- MAHER, C. G. et al. Reliability of the PEDro scale for rating quality of randomized controlled trials. *Physical Therapy*, Alexandria, v. 83, n. 8, p. 713-721, 2003.
- MANCINI, M. C. et al. Gravidade da paralisia cerebral e desempenho funcional. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, São Carlos, v. 8, n. 3, p. 253-260, 2004.
- MCGIBBON, N. H. et al. Immediate and long-term effects of hippotherapy on symmetry of adductor muscle activity and functional ability in children with spastic cerebral palsy. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, Philadelphia, v. 90, n. 6, p. 966-974, 2009.
- MEREGILLANO, G. Hippotherapy. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*, Philadelphia, v. 15, n. 4, p. 843-854, 2004.
- MOHER, D. et al. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the prisma statement. Reprinted from *annals of internal medicine*. *Physical Therapy*, Philadelphia, v. 89, n. 9, p. 873-880, 2009.
- MORAES, A. G. et al. The effects of hippotherapy on postural balance and functional ability in children with cerebral palsy. *The Journal of Physical Therapy Science*, Japan, v. 28, n. 8, p. 2220-2226, 2016.
- PARK, E. S. et al. Effects of hippotherapy on gross motor function and functional performance of children with cerebral palsy. *Yonsei Medical Journal*, Korea, v. 55, n. 6, p. 1736-1742, 2014.
- RUSSELL, D. et al. *Gross motor function measure manual*. Hamilton: McMaster University, 1993.
- SHURTLEFF, T. L.; ENGSBERG, J. R. Changes in trunk and head stability in children with cerebral palsy after hippotherapy: a pilot study. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, London, v. 30, n. 2, p. 150-163, 2010.
- SHURTLEFF, T. L.; STANDEVEN, J. W.; ENGSBERG, J. R. Changes in dynamic trunk/head stability and functional reach after hippotherapy. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, Philadelphia, v. 90, n. 7, p. 1185-1195, 2009.
- STERBA, J. A. et al. Horseback riding in children with cerebral palsy: effect on gross motor function. *Developmental Medicine and Child Neurology*, London, v. 44, n. 5, p. 301-308, 2002.
- STERBA, J. A. Does horseback riding therapy or therapist-directed hippotherapy rehabilitate children with cerebral palsy? *Developmental Medicine and Child Neurology*, London, v. 49, n. 1, p. 68-73, 2007.
- 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*, Japan, v. 27, n. 1, p. 273-277, 2015. PMID:25642090.

TSENG, S. H.; CHEN, H. C.; TAM, K. W. Systematic review and meta-analysis of the effect of equine assisted activities and therapies on gross motor outcome in children with cerebral palsy. *Disability and Rehabilitation*, London, v. 35, n. 2, p. 89-99, 2013. <http://dx.doi.org/10.3109/09638288.2012.687033>.

VERHAGEN, A. P. et al. The Delphi list: a criteria list for quality assessment of randomized clinical trials for conducting systematic reviews developed by Delphi consensus. *Journal of Clinical Epidemiology*, Oxford, v. 51, n. 12, p. 1235-1241, 1998. [http://dx.doi.org/10.1016/S0895-4356\(98\)00131-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0895-4356(98)00131-0).

WHALEN, N. C.; CASE-SMITH, J. Therapeutic effects of horseback riding therapy on gross motor function in children with cerebral palsy: a systematic review. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, London, v. 32, n. 3, p. 229-242, 2012. <http://dx.doi.org/10.3109/01942638.2011.619251>.

ZADNIKAR, M.; KASTRIN, A. Effects of hippotherapy and therapeutic horseback riding on postural control or balance in children with cerebral palsy: a meta-analysis. *Developmental Medicine and Child Neurology*, London, v. 53, n. 8, p. 684-691, 2011.

Contribuição dos Autores

Alessandra Vidal Prieto e Franciele Cascaes da Silva foram responsáveis pela concepção do texto, organização de fontes e análises, redação do texto e revisão. Rudney da Silva e Janaína Araújo Teixeira Santos foram responsáveis pela redação do texto e revisão. Paulo José Barbosa Gutierrez Filho foi responsável pela redação do texto e revisão. Todos os autores aprovaram a versão final do texto.