

Efeitos da equoterapia no controle de tronco e de tônus muscular em pacientes com paralisia cerebral: relato de caso de dois pacientes

Effects of Hippotherapy on Trunk and Muscle Tone Control in Patients with Cerebral Palsy: Case Report of Two Patients

Adriana Nogueira de Freitas¹

Kimberlyn Lohany Lopes dos Santos¹

Tatiana Parada Romariz¹

Luana Vieira Alves Valduga¹

¹Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos (UNICEPLAC), Brasília, Brasil.

Autor correspondente:

Adriana Nogueira de Freitas

adrisilva1@hotmail.com

Resumo:

Introdução: a paralisia cerebral (PC) é causada por uma lesão no sistema nervoso central e apresenta como desordem muscular a espasticidade, ocorre apenas na infância, afetando o desenvolvimento. A equoterapia é uma terapia que utiliza o cavalo na reabilitação de crianças com PC. **Objetivo:** avaliar o controle de tronco e tônus muscular de pacientes com PC submetidos a equoterapia. **Métodos:** trata-se de um estudo de dois casos com 2 crianças com PC, praticantes de equoterapia, sexo feminino e masculino com idade entre 3 anos e 10 anos. Aplicaram-se as escalas de Ashworth Modificada na avaliação do tônus muscular, a escala de *Segmental Assessment of Trunk Control* na avaliação de tronco, e um questionário na coleta de dados com caracterização do paciente. **Resultados:** a equoterapia apresentou benefícios no controle de tronco e tônus muscular dos pacientes com paralisia cerebral, comparando-se as avaliações iniciais e finais (30 dias). **Conclusão:** a equoterapia mostrou-se eficaz, melhorando o controle de tronco de crianças com PC.

Palavras-chave: Equoterapia; Equitação; Paralisia.

Abstract:

Introduction: Cerebral palsy (CP) is caused by an injury to the central nervous system, and is characterized by muscle disorders such as spasticity. It occurs exclusively in childhood, affecting development. Hippotherapy is a therapy that uses the horse in the rehabilitation of children with CP. **Objective:** To evaluate trunk and muscle tone control were evaluated in CP patients undergoing hippotherapy. **Methods:** This is a study involving two children with CP, who practice hippotherapy, one female and one male, aged between 3 and 10 years. The Modified Ashworth scales was applied to assess muscle tone, the Segmental Assessment of Trunk Control (SATCo) scale in the assessment of trunk, and a questionnaire in data collection with patient characterization. **Results:** Hippotherapy showed benefits in trunk control and muscle tone in patients with cerebral palsy, comparing after the initial and final evaluations (30 days). **Conclusion:** Hippotherapy proved to be effective in trunk control in children with CP.

Keywords: Hippotherapy; Horseback Riding; Palsy.

Introdução

A paralisia cerebral é causada por uma lesão do sistema nervoso central que ocorre na infância, afetando o desenvolvimento neuromotor, comumente causada por infecções ou traumas e que pode ocorrer durante algum dos períodos gestacionais (pré-natal, perinatal ou pós-natal)^{1,2,3,4}, uma doença na qual ocorrem mutações genéticas, afetando o tônus e a postura⁵.

Dependendo das regiões afetadas, ocorrerão alterações que podem variar: localização piramidal (espasticidade), extrapiramidal (movimento discinético) ou cerebelar (ataxia). Dependendo da região acometida, a criança pode apresentar hipotonia caracterizada pela diminuição do tônus^{6,7,8,9,10}. A forma como as disfunções vão se desenvolver depende do local afetado e da adaptação do sistema nervoso central (SNC) a essas alterações^{11,12}.

A espasticidade é uma das principais desordens causada pela PC, trazendo alterações na capacidade de conduzir movimentos e promover a ativação muscular^{13,14,2}. A paralisia cerebral pode apresentar níveis distintos de disfunções dos segmentos corporais, caracterizando-se de forma global (tetraplegia), bilateralmente (diplegia), três membros (triplegia) e hemicorpo (hemiplegia)^{2,15,6,7,9}.

A técnica cinesioterapêutica conhecida no Brasil como equoterapia, é uma forma de tratamento que utiliza o cavalo como meio de terapia desde 1997 e tem sido utilizada nos pacientes com paralisia cerebral com resultados de melhora do equilíbrio e da postura dos pacientes com alterações neuro motoras^{16,17,18,19,20}. O cavalo apresenta uma marcha semelhante à humana, produzindo movimento tridimensional, ritmado e repetitivo^{17,19,21,22,23,24,25}. A técnica pode variar em passo, galope e trote, que, juntamente com seu movimento ritmado, geram respostas positivas às alterações motoras dos pacientes com PC, dentre elas, a postura e o tônus muscular, o calor que provém do cavalo, a melhora da circulação sanguínea e a diminuição do fator da espasticidade^{26,27,28}. É uma técnica que traz benefícios não só motores, mas também nas alterações neurológicas, como a cognição²⁹.

A equoterapia tem como finalidade apresentar os benefícios no controle de tronco e tônus muscular, dos pacientes com paralisia cerebral. O objetivo do presente estudo foi avaliar o controle de tronco e tô-

nus muscular de pacientes com paralisia cerebral por meio da equoterapia.

Métodos

A pesquisa foi realizada no centro de equoterapia do projeto Apoiar, localizado no Country Clube de Brasília.

Os participantes foram selecionados de acordo com a finalidade do estudo, analisando-se o controle de tronco e o tônus muscular dos pacientes com paralisia cerebral.

Trata-se de um estudo de 2 casos onde foram avaliados 2 pacientes com PC, sendo um do sexo feminino com idade de 6 anos e outro do sexo masculino com idade de 3 anos e 11 meses, ambos realizaram 1 sessão por semana de equoterapia, por um período de 30 dias, totalizando 6 sessões com duração de 30 minutos diários.

Utilizou-se escala *Segmental Assessment of Trunk Control* (SATCo) Modificada³⁰, na avaliação do controle de tronco³⁰, traduzida e validada³¹. Durante a avaliação, o paciente permanece sentado, o avaliador oferece apoio no nível testado, e o assistente posiciona-se fora do campo de visão do paciente, gerando um desequilíbrio com a ponta dos dedos na região acromial direita e esquerda. A presença de controle é demonstrada por:

Estático: manter uma postura de tronco vertical e neutra nos planos sagital e frontal por cinco segundos. Se a atenção do sujeito for brevemente perdida, acompanhada pela rotação da cabeça, mas a posição vertical for mantida, ainda deve ser pontuado como presença de controle.

Ativo: pode apresentar leve desalinhamento com relação à posição neutra (menor que 20 graus), mas ocorre realinhamento imediatamente, pela trajetória mais direta. Exemplo: a flexão de tronco é corrigida com extensão, indo em direção à postura neutra do tronco, sem realizar flexão lateral (inclinação) de tronco.

Reativo: o sujeito se move saindo da posição neutra vertical, mas rapidamente retorna para o alinhamento pela trajetória mais curta.

O tônus dos pacientes foi classificado após avaliação utilizando-se a Escala de Ashworth Modificada (EAM), criada em 1964 e posteriormente modificada em 1989 por Bohannon e Smith, atualmente é co-

nhecida como Escala de Ashwourth Modificada³². Os segmentos avaliados foram joelhos e cotovelos. O examinador permaneceu na lateral, apoiando uma das mãos no antebraço e a outra no punho do paciente, realizando movimentos firmes na extensão e flexão. O grau de tensão foi classificado conforme demonstrado a seguir:

- 0 Sem aumento de tônus.
- 1 Leve aumento de tônus no final do arco de movimento.
- 1+ Leve aumento de tônus seguido por uma resistência mínima ao longo do movimento restante.
- 2 Moderado aumento de tônus, porém o membro é facilmente movimentado.
- 3 Aumento de tônus acentuado com dificuldade para movimentação passiva.
- 4 Rigidez em flexão ou extensão.

Já na coleta de dados para caracterizar as crianças, aplicou-se um questionário, contendo histórico dos pacientes desde a gestação até a idade atual.

Na avaliação funcional, foi usada a escala GMFCS – Sistema de Classificação da Função Motora Grossa, com características gerais, nível I – anda sem limitações; nível II – anda com limitações; nível III – anda utilizando um dispositivo manual de mobilidade; nível IV – auto-mobilidade com limitações (pode utilizar mobilidade motorizada) e V – transportado em uma cadeira de rodas manual.

Devido aos riscos de exposição dos dados, os participantes da pesquisa foram identificados por códigos numéricos, e o computador foi manuseado apenas pelas pesquisadoras.

Os dados foram tabulados por meio do programa Microsoft Excel e demonstrados através da Tabela 1 e dos Figuras 1 e 2.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética, conforme parecer de n.º 4.526.732, e o TCLE foi assinado pelos responsáveis legais dos pacientes.

Resultados

Paciente 1, sexo feminino, 6 anos, com diagnóstico de paralisia cerebral do tipo triplégica com classificação nível II conforme escala GMFCS, apresenta atraso cognitivo, prematuridade, limitação na amplitude de movimento de joelho e cotovelos em

extensão, senta-se na posição em W, é praticante de equoterapia desde 2021, além de submeter-se a sessões musicoterapia, e de fonoaudiologia.

A gestação foi acompanhada no pré-natal com duração de 26 semanas, a mãe apresentou Síndrome de Hellp sem intercorrências durante e após o parto.

Apresentou na primeira avaliação escore 1 no grau dos segmentos avaliados: joelhos e cotovelos, repetindo os mesmos valores na reavaliação, e manteve estabilidade na amplitude de movimento. No controle de tronco, foi classificado como reativo de acordo com a escala SATCo modificada, o paciente move-se da posição neutra, mas logo retorna para o realinhamento corporal, manteve os mesmos resultados na primeira e na avaliação final.

Paciente 2, sexo masculino, 3 anos e 11 meses, com diagnóstico de paralisia cerebral do tipo triplégica, com classificação nível III conforme escala de GMFCS, com atraso no desenvolvimento neuropsicomotor, apresenta limitação na amplitude de movimento de cotovelo em extensão e hiperextensão de joelhos, senta-se na posição em W, pratica equoterapia desde 2021, uma vez por semana, e fisioterapia, desde 2019, duas vezes por semana.

A gestação foi acompanhada no pré-natal com duração de 40 semanas e 3 dias, a mãe apresentou toxoplasmose ocular, sem intercorrências durante e após o parto.

Após a primeira avaliação do tônus muscular, o paciente apresentou, no cotovelo direito, escore 1+, no cotovelo esquerdo, escore 0, no joelho direito, escore 1, e no joelho esquerdo, escore 0. Na avaliação final, apresentou melhora em relação ao tônus muscular dos segmentos avaliados, com escore 1 no cotovelo direito, e escore 0 no cotovelo esquerdo, e, nos joelhos direito e esquerdo, escore 0. No controle de tronco, foi classificado como reativo de acordo com a escala SATCo modificada, o paciente move-se da posição neutra, mas logo retorna para o realinhamento corporal, manteve os mesmos resultados na primeira e na avaliação final.

No decorrer dos 30 dias, pôde-se observar os benefícios da equoterapia, no entanto, não houve mudança no controle de tronco (lombar ou completo) entre as duas avaliações.

A criança 1 apresentou controle de tronco lombar e completo estático em ambas as avaliações, já

a criança 2 apresentou controle de tronco lombar estático e controle de tronco completo reativo em ambos os momentos, conforme demonstrado nas tabelas e figuras

Tabela 1. Caracterização dos participantes

Características	Paciente 1	Paciente 2
Da criança		
Idade (anos)	6	3 anos e 11 meses
Sexo	Feminino	Masculino
Idade gestacional ao nascimento (semanas)	26	40
Do diagnóstico de ENPI		
Idade (em anos) no qual foi diagnosticado (ENPI)	6	2 (e 8 meses)
Topografia de acometimento (ENPI)	Triplegia	Triplegia
Escala GMSFC	Nível 2	Nível 5
Do histórico gestacional da mãe		
Intercorrência materna durante o período gestacional	Síndrome de HELLP	Toxoplasmose ocular
Abortos prévios	Não	Não
Tipo de parto	Cesário	Cesário
Acompanhamento pré-natal	Sim	Sim
Planejamento gestacional	Sim	Sim
Uso de medicação durante a gestação	Metildopa	Não
Intercorrência durante o parto	Hemorragia e crise asmática	Não

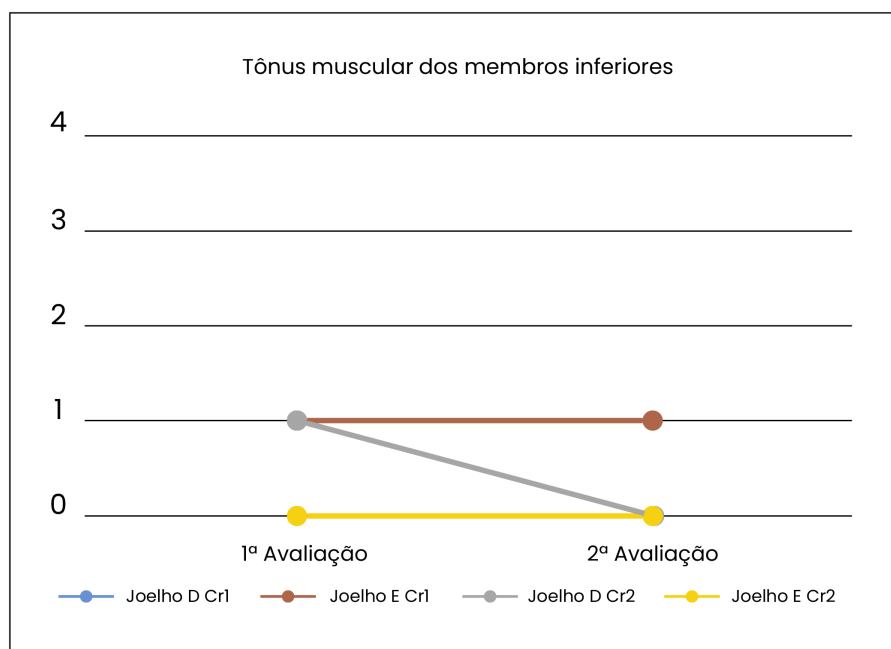


Figura 1: Grau do tônus muscular dos músculos do braço e antebraço com ação no cotovelo da criança 1 (Cr1) e da criança 2 (Cr2).

Observa-se que as linhas azul e laranja estão sobrepostas. Tônus muscular graduado conforme a Escala de Asworth Modificada (graduação de 0 a 4). Deve-se considerar o valor de 1,5 como o grau 1+ da Escala de Asworth Modificada.

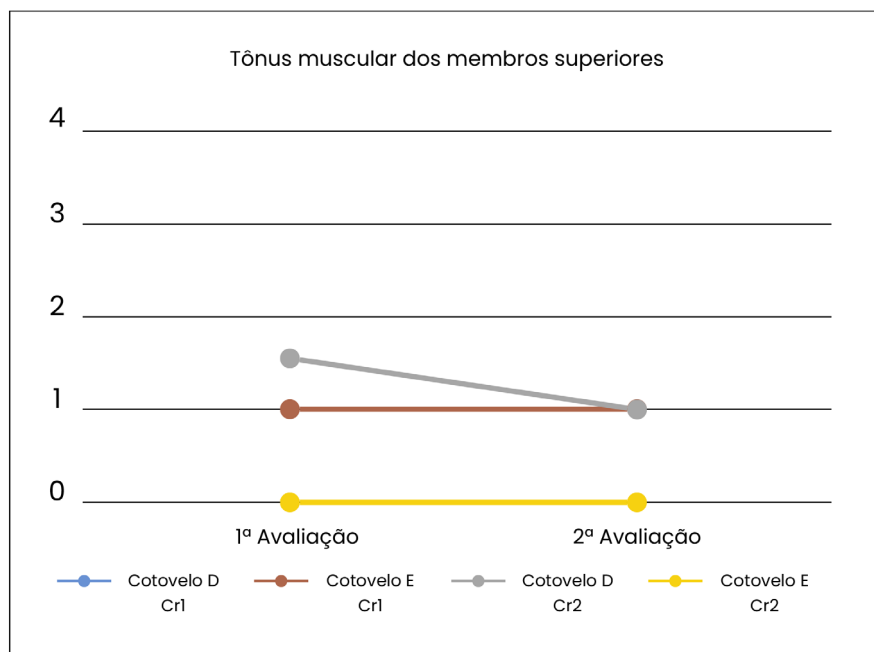


Figura 2: Grau do tônus muscular dos músculos da coxa e perna com ação no joelho da criança 1 (Cr1) e da criança 2 (Cr2).

Observa-se que as linhas azul e laranja estão sobrepostas. Tônus muscular graduado conforme a Escala de Asworth Modificada (graduação de 0 a 4).

Discussão

Teixeira *et al.* 2016³³ concluíram que a prática da equoterapia, proporciona benefícios ao desenvolvimento psicossocial e cognitivo dos praticantes com paralisia cerebral, reduz espasticidade e promove um aumento das amplitudes dos movimentos da articulação do quadril, como também observado na presente pesquisa.

Apesar dos segmentos avaliados serem diferentes, o estudo mostra que a prática da equoterapia apresenta benefícios de maneira abrangente aos pacientes com paralisia cerebral.

Brehn *et al.* 2015³⁴ observaram ganhos aparentes adquiridos pelas crianças ao realizarem a equoterapia como forma de intervenção, complementando o tratamento fisioterapêutico, que explora as potencialidades do praticante, pois o ambiente e a equoterapia são estimulantes e servem como ferramenta de reabilitação.

Nos estudos, os resultados foram positivos, pois a equoterapia aprimora a habilidade motora, diminui a espasticidade e ajuda na normalização do tônus, efeitos que se assemelham aos resultados apresentados para o paciente 2 da pesquisa.

Araújo *et al.* 2010²² concluíram que, após a utilização

da equoterapia durante 45 minutos por semana, ao longo de um ano, houve ganhos expressivos na simetria da postura, na coordenação dos movimentos e na tonicidade muscular, aprimorando habilidades motoras e contribuindo para o prognóstico da marcha, o que recomenda sua utilização na população de crianças com paralisia cerebral. Trata-se de um estudo descritivo, onde foram analisados dados referentes à equoterapia em crianças portadoras de Paralisia Cerebral, que participaram do programa por um ano.

No entanto, os pacientes da presente pesquisa apresentaram diferentes resultados em relação ao tônus muscular, embora tenha havido semelhança no controle de tronco, mesmo realizado por um período de 30 dias.

De acordo com Canto *et al.* 2017³⁵, a equoterapia juntamente com a fisioterapia têm o papel fundamental na reabilitação, pois promovem efeitos positivos e significativos em crianças com paralisia cerebral, levando a uma boa melhora no equilíbrio, na regulação do tônus muscular e na socialização em grupo, levando-se em consideração, que todas as avaliações dos tratamentos verificados nos artigos obtiveram bons resultados segundo o levantamento metodológico.

Moraes *et al.* 2015³⁶ afirmaram que há eficácia da equoterapia para melhoria do controle postural e do equilíbrio de pessoas com PC, os quais representam uma grande parcela dos praticantes nos centros de equoterapia.

A equoterapia promove benefícios de maneira abrangente aos pacientes com paralisia cerebral, assemelhando-se aos resultados dos estudos descritos.

Conclusão

Observou-se que a equoterapia é benéfica aos pacientes com paralisia cerebral, mostrando melhoras no que diz respeito ao controle de tronco e tônus muscular dos pacientes participantes da pesquisa.

Referências Bibliográficas

1. Oskoui M, Coutinho F, Dykeman J, Jette N, Pringsheim, T. An update on the prevalence of cerebral palsy: a systematic review and meta-analysis. *Dev. Med. Child. Neurol.* 2013; 55(6): 509–519.
2. Chagas PSC, Defelipo EC, Lemos RA, Mancini MC, Frônio JS, Carvalho RM, *et al.* Classificação das funções motoras e do desempenho funcional de crianças com paralisia cerebral. *Braz. J. Phys. Ther.* 2008; 12(5): 409–416.
3. Rotta NT. Paralisia cerebral novas perspectivas terapêuticas. *Jornal de Pediatria.* 2002; 78(1): 48–54.
4. Moura EW, Lima E, Borges D, Amaral P. Fisioterapia: Aspectos clínicos e práticos da Reabilitação, 2. ed. Artes Médicas Ltda. 2010.
5. Rosenbaum P, Paneth N, Leviton A, Goldstein M, Bax M, Damiano D, *et al.* A report: the definition and classification of cerebral palsy. *Dev. Med. Child. Neurol.* 2007; (Supl 109): 8–14.
6. Mancini MC, Alves ACM, Shaper C, Figueiredo EM, Sampaio RF, Coelho ZA, *et al.* Gravidade da paralisia cerebral e desempenho funcional. *Brazilian Journal of Physical Therapy.* 2004; 8(3): 253–260.
7. Oliveira AIA, Golin MO, Cunha MCB. Aplicabilidade do Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS) na paralisia cerebral – revisão da literatura. *Arq. Bras. Ciên. Saúde.* 2010; 35(3): 220–24.
8. Grecco LAC, Tomita SM, Christovão TCL, Pasini H, Sampaio LMM, Oliveira C, *et al.* Effect of treadmill gait training on static and functional balance in children with cerebral palsy: a randomized controlled trial. *Braz. J. Phys. Ther.* 2013; 17(1): 17–23.
9. Rebel MF, Rodrigues RF, Araújo APQC, Corrêa CL. Motor prognosis and current perspectives in cerebral palsy. *Rev. Bras. Cresc. Desenvolv. Hum.* 2010; 20(2): 342– 50.
10. Silva FAL, Silva PLR. Perfil funcional dos pacientes atendidos no setor de fisioterapia do Ambulatório de Deficiência Mental – Casas André Luiz, com o Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS) e do Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade (PEDI). Monografia (Bacharel em Fisioterapia) – Faculdades Metropolitanas Unidas. 2012.
11. Leite J, Prado G. Paralisia cerebral: aspectos fisioterapêuticos e clínicos. *Revista Neurociência.* 2004; 12(1): 41–45.
12. Mancini MC, Fiúza PM, Rebelo JM, Magalhães LC, Coelho ZAC, Paixão ML, *et al.* Comparação do desempenho de atividades funcionais em crianças com desenvolvimento normal e crianças com paralisia cerebral. *Arq. Neuropsiquiatr.* 2002; 60(2): 446–52.
13. Vasconcelos RLM, Moura TL, Campos TF, Lindquest ARR, Guerra RO. Avaliação do desempenho funcional de crianças com paralisia cerebral de acordo com níveis de comprometimento motor. *Braz. J. Phys. Ther.* 2009; 13(5): 390–397.
14. Assunção MS, Piuco EC, Corrêa ECR, Reis LGK. Coativação, espasticidade, desempenho motor e funcional na paralisia cerebral. *Motriz: Rev. Educ. Fis.* 2011; 17(4): 650–659.
15. Medeiros M. A criança com disfunção neuromotora, a equoterapia e o Bobathna prática clínica. *Revinter.* 2008; 139.
16. Liptak G. Complementary and alternative therapies for cerebral palsy. *Ment. Retard. Dev. Disabil.* 2005; 11: 156–63.
17. Bertoti DB. Effect of therapeutic horseback riding on posture in children with cerebral palsy. *Phys Ther.* 1988; 68: 1505–12.
18. Borges MBS, Werneck MJ, Da Silva ML, Gandolfi L, Pratesi R. Therapeutic effects of a horse-riding simulator in children with cerebral palsy. 2011; 69: 799–804.
19. Lee CW, Kim SG, NA SS. The effects of hippotherapy and a horse-riding simulator on the balance of children with cerebral palsy. *J. Phys. Ther. Sci.* 2014; 26: 423–5.
20. Tsiftoglo K, Mello EMCL, Lando AA, Quintas RHR, Assis SMB. Evidências em equoterapia na paralisia cerebral: Uma revisão de literatura a partir da base Pedro. *Caderno de pós-graduação em distúrbios do desenvolvimento.* 2019; 19(1): 35– 50.
21. Silkwood SDJ, Killian CB, Long TM, Martin KS. Hippotherapy – an intervention to habilitate balance deficits in children with movement disorders: a clinical trial. *Phys. Ther.* 2012; 92: 707–17.
22. Araújo AE, Ribeiro VS, Silva BT. A equoterapia no tratamento de crianças com paralisia cerebral no Nordeste do Brasil. *Fisioter. Bras.* 2010; 11: 4–8.
23. Coimbra AS, Bonifácio TD, Sanches K, Castro MF, Jorge D. A influência da equoterapia no equilíbrio estático e dinâmico: apresentação de caso clínico de encefalopatia não progressiva crônica do tipo diparéticoespástico. *Fisioter. Bras.* 2006; 7: 391–5.
24. Mac'Ków A, Matachowska SM, Demczuk WE, Sidorowska M, Szklarska A. Influence of Neurophysiological Hippotherapy on the Transference of the Centre of Gravity Among Children with Cerebral Palsy. *Ortop. Traumatol. Rehabil.* 2014; 6(6): 581–593.
25. Garner BA, Rigby BR. Human pelvis motions when walking and when riding a therapeutic horse. *Hum. Mov.Sci.* 2015; 39: 121–137.

26. Meregliano G. Hippotherapy. *Physical Medicine & Rehabilitation Clinics of North America*. 2004; 15(4): 843-854.
27. Santos SLM. Fisioterapia na equoterapia: análise de seus efeitos sobre o portador de necessidades especiais. *Idéias e Letras*. 2005.
28. Sanches SMN. Equoterapia na reabilitação da meningoencefalopatia: estudo de caso. *Fisioter. Pesqui.* 2010; 17(4): 358-361.
29. Kang H, Jung J, YU J. Effects of hippotherapy on the sitting balance of children with cerebral palsy: a randomized control trial. *Journal of Physical Therapy Science*. 2012; 24(9): 833-836.
30. Butler PB, Saavedra S, Sofranac M, Jarvis SE, Woollacott MH. Refinement, reliability, and validity of the Segmental Assessment of Trunk Control (SATCo). *Pediatr. Phys. Ther.* 2010; 22(3): 246-57.
31. Coster WJ, Mancini MC. Recomendações para a tradução e adaptação transcultural de instrumentos para a pesquisa e a prática em Terapia Ocupacional. *Rev. Ter. Ocup.* 2015; 26(1): 50-7.
32. Pandyan AD, Price CIM, Rodgers H, Barnes MP, Johnson GR. Biomechanical examination of a commonly used measure of spasticity. *Clinical Biomechanics*. 2001; 16(10): 859-865.
33. Teixeira EV, Sassá P, Silva DM. Equoterapia como recurso terapêutico na espasticidade de membros inferiores em crianças com paralisia diplégica. *Rev. Conexão eletrônica*. 2016; 13(1).
34. Brehn M, Almeida GMF. Benefícios da equoterapia na paralisia cerebral: uma revisão da literatura brasileira. *FIEL BULLETIN*. 2015; 85- especial edition-article.
35. Canto AA, Azevedo BCM, Picanças LJ, Silva FLT. Os efeitos da equoterapia no controle postural em crianças com encefalopatia crônica não evolutiva: uma revisão sistemática. *Revista eletrônica Acervo Saúde*. 2017; 17: 62-68.
36. Moraes AG, Silva M, Copetti F, Abreu AC, David AN. Equoterapia no controle postural e equilíbrio em indivíduos com paralisia cerebral: revisão sistemática. *Rev. Neurocienc.* 2015; 23(4): 546-5.