

**CENTRO UNIVERSITÁRIO SÃO CAMILO**  
**Curso de Fisioterapia**

**Sophia Konidis Gonçalves**

**EFEITOS DA HIPOTERAPIA NO TRATAMENTO DE CRIANÇAS COM  
PARALISIA CEREBRAL**

**São Paulo**

**2017**

**Sophia Konidis Gonçalves**

**EFEITOS DA HIPOTERAPIA NO TRATAMENTO DE CRIANÇAS COM  
PARALISIA CEREBRAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Fisioterapia do Centro Universitário São Camilo, orientado pela Profa.Dra. Joyce Liberali Pekelman Rusu como requisito parcial para a obtenção do título de bacharel em Fisioterapia.

**São Paulo**

**2017**

**Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Padre Inocente Radrizzani**

Gonçalves, Sophia Konidis  
Efeitos da hipoterapia no tratamento de crianças com paralisia cerebral / Sophia Konidis Gonçalves. -- São Paulo: Centro Universitário São Camilo, 2017.  
32p.

Orientação de Joyce Liberali Pokelman Rusu

Trabalho de Conclusão do Curso de Fisioterapia (Graduação), Centro Universitário São Camilo, 2017.

1. Terapia Assistida por Cavalos 2. Hipoterapia 3. Paralisia Cerebral I. Gonçalves, Sophia Konidis II. Liberali, Joyce III. Centro Universitário São Camilo IV. Título

CDD: 615.836

**Sophia Konidis Gonçalves**

**EFEITOS DA HIPOTERAPIA NO TRATAMENTO DE CRIANÇAS COM  
PARALISIA CEREBRAL**

São Paulo, 24.11.2017

---

Professor Orientador Joyce Liberali Pekelman Rusu

---

## **Dedicatória**

Dedico este trabalho aos meus familiares e amigos, que me ajudaram na maioria dos momentos durante a execução deste trabalho.

À equipe do Curso de Graduação em Fisioterapia do Centro Universitário São Camilo-SP.

Aos Professores.

E em especial a orientadora Joyce Liberali, por todo conhecimento, vivência, crescimento pessoal e profissional.

## **Agradecimentos**

Primeiramente agradeço à Deus, que iluminou meu caminho durante esta caminhada.

Agradeço aos meus familiares, em especial minha mãe, que mesmo estando longe, sempre acreditou em mim nos momentos em que eu precisei, sempre me transmitindo sua tranquilidade e positividade. Ressalto meu extremo agradecimento ao meu pai, que me proporcionou o privilégio de poder me dedicar única e exclusivamente à faculdade, sem me preocupar com absolutamente nada além disso. Ao meu namorado, por me ajudar em todos os momentos difíceis, compreendendo que minhas ausências seriam passageiras e trariam benefícios para minha carreira. As minhas amigas de infância Katherine Barone, Laura Galvão Rodrigues e Maíra de Souza Romito por terem me ajudado em vários detalhes deste trabalho, e por entenderem que em muitos momentos estive distante, mas que isso seria parte do meu crescimento profissional. As minhas amigas de faculdade e estágio, Janaina Maria dos Santos, Giovanna Lorenzon, Lorrane Peixoto, Gabriela de Andrade da Silva, Larissa Hannah da Silva e Bruna Maria Santana Pussoli, por me compreenderem em diversos momentos difíceis, sem me julgarem e procurando me aconselhar da melhor forma possível, sem deixar de acreditar no meu potencial.

Aos Professores que foram parte fundamental nesta história, pois me ensinaram a melhorar como pessoa e principalmente como profissional, ajudando também a aprimorar meus conhecimentos. Agradeço em especial, a Professora e Orientadora Joyce Liberali Pokelman Rusu, que tanto me ajudou na execução deste trabalho, me passando confiança e conhecimento.

## **Epígrafe**

“O corpo humano é a carruagem, eu, o homem que a conduz, os pensamentos as rédeas, os sentimentos são os cavalos.”

Platão.

KONIDIS, S. G. **Efeitos da Hipoterapia no tratamento de crianças com Paralisia Cerebral.** 2017.32f. Trabalho de Conclusão de Curso - Centro Universitário São Camilo, São Paulo, 2017.

**INTRODUÇÃO:** A paralisia cerebral (PC) é definida como um grupo de desordens motoras permanentes atribuídas a uma lesão não progressiva que ocorre nos cérebros imaturos. Crianças com PC têm vários graus de disfunção do movimento e da postura, o que pode limitar a atividade física e participação na rotina diária. A Hipoterapia tem sido sugerida como forma de tratamento para esses pacientes, por conta do cavalo proporcionar uma base dinâmica de apoio, tornando-a uma excelente ferramenta para melhorar a força do tronco, controle, equilíbrio, construindo força postural global e resistência. Além disso, os movimentos recíprocos tridimensionais do cavalo caminhando, produzem um movimento pélvico no paciente, que se assemelha ao movimento pélvico durante a locomoção.

**OBJETIVO:** Investigar os efeitos da Hipoterapia no tratamento, em crianças de até 12 anos de idade, com Encefalopatia Crônica não Evolutiva. **MATERIAL E**

**MÉTODOS:** Trata-se de uma revisão de literatura, desenvolvida em cinco etapas: 1) Definição da pergunta; 2) Busca por evidências científicas; 3) Revisão e seleção dos artigos científicos; 4) Análise da qualidade metodológica dos estudos; 5) Apresentação dos resultados. Foram acessadas as fontes de dados: PubMed; BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE – BVS, utilizando as bases da Ciências da Saúde em Geral - LILACS, BVS, MEDLINE, Biblioteca Cochrane, SciELO e a PEDro. O período cronológico foi de 2017 a 2000. O operador booleano utilizado foi o “AND”. Foram incluídos artigos nos línguas Português, Inglês e Espanhol. Nos Descritores em Ciências da Saúde foi selecionado termo Terapia Assistida por Cavalos/*Equine-Assisted Therapy*. Associada a este descritor foram utilizadas as palavras: hipoterapia/*Hippotherapy* e paralisia cerebral/*Cerebral Palsy*. Os artigos selecionados foram recuperados na íntegra. Os critérios de inclusão foram: (1) Crianças (até os 12 anos de idade); (2) Ambos os gêneros (feminino/masculino); (3) Com diagnóstico de paralisia cerebral; (4) Sujeitos em processo de reabilitação com a hipoterapia. Os critérios de exclusão foram: (1) Métodos com indicação de viés científico; 2) Revisões de literatura, revisões sistemáticas e meta-análises; 3) Estudos de caso. **RESULTADOS:** A estratégia de busca identificou uma seleção de treze artigos. Foram observadas melhoras nos seguintes aspectos: 1) Função motora grossa (4 artigos); 2) Desempenho funcional (2 artigos); 3) Equilíbrio estático e dinâmico (1 artigo); 4) Estabilidade da cabeça e tronco (1 artigo); 5) Marcha (2 artigos); 6) Ganho de tônus Muscular (1 artigo) 7) Simetria da atividade muscular (1 artigo); 8) Simetria postural (1 artigo); 9) Equilíbrio sentado (1 artigo). **CONCLUSÃO:** O tratamento com a Hipoterapia pode potencializar o processo de reabilitação de crianças com paralisia cerebral, sendo assim, trata-se de um método, a ser considerado, para a população estudada.

**Palavras-chave:** Terapia Assistida por Cavalos. Hipoterapia. Paralisia Cerebral.

KONIDIS, S. G. **Effects of Hipotherapy in the treatment of children with Cerebral Palsy.** 2017. 32f. - Centro Universitário São Camilo, São Paulo, 2017.

**INTRODUCTION:** Cerebral paralysis (CP) refers to a group of permanent motor disorders attributed to a non-progressive injury that occurs in immature brains. Children with CP have several degrees of movement and posture dysfunction, which may limit physical activity and participation in daily routine. Hippotherapy has been suggested as a form of treatment for these patients, because the horse provides a dynamic base of support, making it an excellent tool for improving torso strength, control, balance, building overall postural strength and endurance. In addition, the three-dimensional reciprocal movement of a walking horse reproduces the pelvic movement of regular locomotion for the patient, which resembles pelvic movement during locomotion. **OBJECTIVE:** To investigate the effects of hippotherapy in the treatment of non-evolutionary chronic encephalopathy in children up to 12 years of age. **MATERIAL AND METHODS:** This is a literature review developed in five stages: 1) Definition of the question; 2) Search for scientific evidence; 3) Review and selection of scientific articles; 4) Analysis of the methodological quality of the studies; 5) Presentation of results. The following data sources were accessed: PubMed; VIRTUAL LIBRARY IN HEALTH - VHL, using the bases of General Health Sciences - LILACS, BVS, MEDLINE, Cochrane Library, SciELO and PEDro. The chronological period was from 2017 to 2000. The Boolean operator used was "AND". Articles in Portuguese, English and Spanish were included. In Health Sciences Descriptors, the term Horse-Assisted Therapy / Equine-Assisted Therapy was selected. Associated with this descriptor were used the words: hippotherapy / Hippotherapy and cerebral paralysis / Cerebral Paralysis. Selected articles have been recovered in full. Inclusion criteria were: (1) Children (up to 12 years of age); (2) Both genders (female / male); (3) With diagnosis of cerebral paralysis; (4) Subjects undergoing rehabilitation with hippotherapy. The exclusion criteria were: (1) Methods with indication of scientific bias; (2) Literature reviews, systematic reviews and meta-analyzes; (3) Case studies. **RESULTS:** The search strategy identified a selection of thirteenn articles. Improvements were observed in the following aspects: 1) Coarse motor function (4 articles); 2) Functional performance (2 articles); 3) Static and dynamic equilibrium (1 article); 4) Head and torso stability (1 item); 5) March (2 articles); 6) Muscle tone gain (1 item) 7) Symmetry of muscle activity (1 article); 8) Postural symmetry (1 article); 9) Sitting equilibrium (1 article). **CONCLUSION:** The treatment with Hippotherapy can potentiate the rehabilitation process of children with cerebral paralysis, therefore it is a method to be considered for the population studied.

**Keywords:** Horse-assisted Therapy. Hippotherapy. Cerebral Palsy.

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
2 OBJETIVO.....	13
3 MATERIAL E MÉTODOS.....	14
4 RESULTADOS .....	16
5 DISCUSSÃO .....	24
6 CONCLUSÃO.....	29
7 REFERÊNCIAS.....	30

## 1 INTRODUÇÃO

A paralisia cerebral (PC) ou Encefalopatia crônica não evolutiva (ECNE), acomete de duas a três crianças em cada mil recém nascidos, e refere-se a um grupo de desordens motoras permanentes atribuídas a uma lesão não progressiva, que ocorre nos cérebros imaturos. Crianças com ECNE, apresentam vários graus de disfunção do movimento e da postura, o que pode limitar a atividade física e participação na rotina diária (JANG et al.,2016; PARK et al.,2014).

Os principais distúrbios neuromusculares e músculo-esqueléticos que acontecem, incluem a espasticidade, diminuição de equilíbrio, perda de controle motor, fraqueza muscular, malformações ósseas, contraturas, reflexos e reações de endireitamento prejudicados e redução do movimento pélvico. A presença desses fatores, tornam o controle postural pior nesses indivíduos, do que em crianças consideradas saudáveis, e por conta disso, dificultam as atividades básicas dos mesmos (BENDA; McGIBBON; GRANT, 2003; BORGES et al.,2011; KANG; JUNG; YU, 2012; MENIAWY; THABET, 2011).

A Fisioterapia Neurológica Pediátrica é indicada para ajudar a diminuir o impacto de deficiências múltiplas, ao mesmo tempo que melhora o alinhamento postural e as habilidades motoras, fundamentais para a eficiência energética e o movimento livre de dor. No entanto, a necessidade repetitiva e muitas vezes dolorosa do trabalho terapêutico ao longo da vida, desafia o fisioterapeuta a encontrar estratégias que abordem deficiências específicas e melhorem a funcionalidade, e concomitantemente devem sustentar o interesse e o entusiasmo da criança (BENDA; McGIBBON; GRANT, 2003).

Dentre as estratégias que buscam reabilitar esses pacientes além da Fisioterapia Neurológica Pediátrica, se encontra a Hipoterapia. Nesta técnica, os movimentos rítmicos e tridimensionais do cavalo caminhando, fornecem estímulo sensorial e de neurônios motores superiores, visto que o movimento pélvico de um cavalo durante a deambulação, é muito semelhante ao dos seres humanos. Além disso, durante a Hipoterapia, o calor do corpo do cavalo melhora a circulação sanguínea, reduz o tônus muscular anormal relaxando os músculos espásticos em pacientes com ECNE (KANG; JUNG; YU, 2012; KWON et al.,2015).

A Hipoterapia está sendo utilizada por terapeutas na Europa desde a década de 1960 para aumentar a força, o equilíbrio, a postura e a função. No entanto, apenas desde a década de 1970 os terapeutas nos Estados Unidos usaram a Hipoterapia associada com as estratégias de tratamento tradicionais (fisioterapia Neurológica Pediátrica). Os terapeutas na Alemanha, Suíça e Áustria popularizaram o termo Hipoterapia quando começaram a usar o cavalo como uma ferramenta de tratamento. Em 1969, formou-se a *North American Riding for Handicapped Association (NARHA)*, e em 1987, um grupo de dezoito terapeutas americanos e canadenses foram para a Alemanha para estudar a Hipoterapia clássica, e desenvolveram um currículo para treinar terapeutas. Em 1992, formou-se a *American Hippotherapy Association (AHA)* que tornou-se a primeira seção da *NARHA* a oferecer oficinas e materiais de formação contínua para fisioterapeutas, auxiliares de fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais, assistentes de terapeutas ocupacionais e fonoaudiólogos. Em 2004, a *AHA* tornou-se parceira afiliada da *NARHA*, com uma missão concentrada em educação continuada, materiais e pesquisa (CASADY; LARSEN, 2004).

A diferença básica entre Hipoterapia e Equoterapia se dá pelo fato de que na primeira técnica, um fisioterapeuta controla o cavalo para influenciar a postura, equilíbrio, coordenação, força e sistema sensorio-motor da criança, enquanto interage com o cavalo e responde ao movimento em contraste ao do animal. Já a Equoterapia, é liderada por um instrutor treinado e não por um fisioterapeuta, onde a criança controla ativamente o cavalo como uma forma de exercício para melhorar a coordenação, equilíbrio, postura, e para incentivar o desenvolvimento de habilidades motoras e sensoriais perceptivas (PARK et al., 2014; LEE et al., 2014).

## **2 OBJETIVO**

O principal objetivo que norteou este trabalho, foi o de realizar uma revisão de literatura para avaliar os efeitos da Hipoterapia no tratamento em crianças de 0 até 12 anos de idade, com diagnóstico de Encefalopatia Crônica não Evolutiva.

### 3 MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão de literatura, sendo desta forma, desenhado e conduzido após a publicação de muitos estudos sobre o tema “**Efeitos da Hipoterapia no tratamento de crianças com Paralisia Cerebral**”.

A descrição e elaboração desta revisão de literatura envolveram cinco etapas: 1) Definição da pergunta; 2) Busca por evidências científicas; 3) Revisão e seleção dos artigos científicos; 4) Análise da qualidade metodológica dos estudos e 5) Apresentação dos resultados.

O início desta revisão de literatura deu-se com o surgimento da seguinte questão: “Qual a eficácia da Hipoterapia no tratamento em crianças com até 12 anos de idade com Encefalopatia Crônica não Evolutiva?”. Esta pergunta norteou o objetivo estabelecido nesta obra.

A busca por evidências científicas teve início com o encontro das palavras-chave determinadas pelos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): Terapia Assistida por Cavalos (*Equine-Assisted Therap*), Hipoterapia (*Hippotherapy*) e Paralisia Cerebral (*Cerebral Palsy*). O operador booleano utilizado foi o “AND”.

Sete fontes de dados foram selecionadas, sendo elas: PubMed, BVS, LILACS, IBECs, MEDLINE, Biblioteca Cochrane, Scielo e a PEDro.

No intuito de prover uma sondagem eficiente e maximizar a possibilidade de encontrar artigos relevantes, as consultas foram realizadas de forma cronológica e retrospectivamente de 2017 até 2000. A busca se limitou por artigos escritos em Português, Inglês e Espanhol. Todos os artigos selecionados para compor este trabalho foram recuperados na íntegra.

Os critérios de inclusão obedecidos foram: (1) Crianças (até os 12 anos de idade); (2) Ambos os gêneros (feminino/masculino); (3) Com diagnóstico de paralisia cerebral; (4) Sujeitos em processo de reabilitação com a Hipoterapia. Os critérios de exclusão foram: (1) Métodos com indicação de viés científico; (2) Revisões de literatura, revisões sistemáticas e meta-análises; (3) Estudos de caso.

Na análise da qualidade metodológica dos estudos (Etapa 4) foi realizada de forma cuidadosa pela autora. Discordâncias sobre a elegibilidade, a qualidade

metodológica e extração de dados foram resolvidas por discussão e consenso entre a autora e a orientadora.

No intuito de facilitar a apresentação dos resultados (Etapa 5), os dados foram organizados em tabelas apresentadas nos resultados.

## 4 RESULTADOS

A estratégia de busca utilizada foi ampla e cuidadosa ao envolver sete bases de dados. A Tabela 1 apresenta o total de artigos encontrados (117 artigos), os artigos excluídos (80 artigos), os artigos selecionados (36 artigos), os artigos duplicados (23 artigos) e os artigos incluídos nesta revisão de literatura (13 artigos).

Os 80 artigos excluídos preencheram os critérios de exclusão apresentados no método, assim como, os 13 artigos incluídos neste trabalho obedeceram aos critérios de inclusão. Após descartar os artigos por duplicidade, ou seja, que estavam presentes em mais de uma base de dados, são apresentados nessa revisão o total de 13 artigos.

**TABELA 1.** Resultado da pesquisa realizada nas bases de dados.

	<b>Bases de Dados</b>	<b>Total de Artigos</b>	<b>Artigos Excluídos</b>	<b>Artigos selecionados</b>	<b>Artigos Duplicados</b>	<b>Artigos Incluídos</b>
1	PUBMED	41	32	9	0	<b>9</b>
2	LILACS	10	7	3	1	<b>2</b>
3	BVS	5	5	0	0	<b>0</b>
4	MEDLINE	40	25	15	15	<b>0</b>
5	Biblioteca Cochrane	9	4	4	4	<b>0</b>
6	SciELO	0	0	0	0	<b>0</b>
7	PEDro	12	7	5	3	<b>2</b>
	<b>Total</b>	<b>117</b>	<b>80</b>	<b>36</b>	<b>23</b>	<b>13</b>

**Legenda:** PubMed (*US National Library of Medicine*), SciELO (*Scientific Electronic Library Online*), PEDro (*Physiotherapy Evidence Database*), LILACS (*Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde*) e BVS (*Biblioteca Virtual em Saúde MEDLINE (Literatura Internacional em Ciências da Saúde)*).

Na tabela 2 é possível identificar, pelos autores e o ano, quais bases de dados ofereceram os artigos selecionados, repetidos e incluídos nesta revisão de literatura.

**TABELA 2.** Identificação dos artigos selecionados, repetidos e incluídos na revisão.

	<b>Bases de Dados</b>	<b>Artigos Selecionados</b>	<b>Artigos Repetidos</b>	<b>Artigos Incluídos</b>
1	PUBMED	Jang et al., 2016 Angsupaisal et al., 2015 Kwon et al., 2015 Park et al., 2014 Lee et al., 2014 Borges et al., 2011 Kwon et al., 2011 Hamill; Washington; White, 2009 Casady; Larsen, 2004 Benda; McGibbon; Grant, 2003	0	Jang et al., 2016 Kwon et al., 2015 Park et al., 2014 Lee et al., 2014 Borges et al., 2011 Kwon et al., 2011 Hamill; Washington; White, 2009 Casady; Larsen, 2004 Benda; McGibbon; Grant, 2003
2	LILACS	Vargas et al., 2016 Borges et al., 2011 Araujo; Ribeiro; Silva, 2010	Borges et al., 2011	Vargas et al., 2016 Araujo; Ribeiro; Silva, 2010
3	BVS	0	0	0
4	MEDLINE	0	0	0
5	Biblioteca	0	0	0

	Cochrane			
6	SciELO	0	0	0
7	PEDro	Kwon et al., 2015 <b>Kang;Jung;Yu., 2012</b> Benda;McGibbon; Grant, 2003 Lee et al., 2014 <b>Meniawy; Thabet, 2011</b>	Kwon et al., 2015 Benda et al., 2003 Lee et al., 2014	<b>Kang; Jung;Yu., 2012</b> <b>Meniawy; Thabet, 2011</b>
	<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>23</b>	<b>13</b>

**Legenda:** PubMed (*US National Library of Medicine*), SciELO (*Scientific Electronic Library Online*), PEDro (*Physiotherapy Evidence Database*), LILACS (*Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde*) e BVS (Biblioteca Virtual em Saúde) MEDLINE (*Literatura Internacional em Ciências da Saúde*).

Os treze artigos incluídos nesta pesquisa tiveram seus textos lidos na íntegra e suas características (autor/ano; material e método; resultados principais) esboçados na Tabela 3 de forma cronológica decrescente.

	<b>Autor(s)/Ano</b>	<b>Material e Método</b>	<b>Resultados Principais</b>
1	Jang et al., 2016	N 8; idade entre 7 e 10 anos; gênero 3/M e 5/F. Cada criança foi classificada pela GMFCS. Utilizaram a GMFM-88, escala PEDI, a versão coreana do índice de Barthel e escala de equilíbrio pediátrico (PBS) antes e após 10 semanas de Hipoterapia. Além disso, foram usados questionários para avaliar o estado emocional e psicossocial dos indivíduos,	Após a terapia, os valores da escala PEDI e GMFM tiveram aumento, sendo respectivamente 4 pontos para a primeira e aproximadamente 3 pontos para a segunda. A dimensão E (andar, correr e saltar) da GMFM foi a que teve maior aumento na pontuação, e o índice de Barthel apresentou uma tendência para aumentar, porém não muito

		juntamente com a análise estatística para determinar se houve melhora ou piora após o tratamento.	significante. Essas informações demonstram que houve uma melhora na função motora grossa, equilíbrio, porém em relação aos parâmetros psicossociais e emocionais não houve melhora.
2	Kwon et al., 2015	N 91; com idade entre 4 e 10 anos; gênero masculino. Distribuíram-se também em grupo controle e grupo intervenção. Foi aplicada a escala <i>PEDI</i> , <i>GMFCS</i> , <i>GMFM-88</i> , <i>GMFM-66</i> e <i>PBS</i> , sendo analisadas pelo teste T pareado.	Houve progresso na função motora grossa e desempenho funcional após a Hipoterapia, além de melhora da pontuação da escala <i>PEDI</i> , <i>GMFM-88</i> e <i>GMFM-66</i> nos dois grupos.
3	Park et al., 2014	n 34; idade entre 3 e 12 anos; gênero 15/M e 19/F. Foram divididas em grupo controle (GC) e grupo intervenção (GI), sendo aplicadas a <i>GMFM-66</i> , <i>GMFM-88</i> e a escala <i>PEDI</i> antes e após a terapia.	As pontuações do <i>GMFM-88</i> , nas dimensões B (sentado) e C (engatinhando e ajoelhando), foram significativamente maiores no GI do que no GC. A melhora em pontos do <i>GMFM-66</i> , também foi maior no GI do que no GC. Em relação a escala <i>PEDI</i> , não ocorreram mudanças no ponto total ou nos sub-pontos de qualquer domínio entre os grupos. Por fim, foi constatado melhora na função motora grossa e no desempenho funcional.
4	Lee et al., 2014	N 26; idades médias de 10 anos; 13/M e 13/F. Divididas em grupo simulador de equitação e grupo Hipoterapia. Utilizaram a escala <i>BPM</i> e <i>PBS</i> para avaliar o equilíbrio estático e dinâmico respectivamente.	Ambos os grupos apresentaram melhora significativa tanto no equilíbrio estático, como no dinâmico.
5	Borges et al., 2011	N 40; com idade entre 3 e 12 anos; 17/M e 23/F. Foram divididas em grupo simulador de equitação e fisioterapia neurológica pediátrica. O Sistema <i>FScan/Fmat</i> foi usado para efetuar os registros dos deslocamentos ântero-posteriores e médio-laterais da criança sentada. As crianças foram classificadas pela	No período de pré e pós-tratamento, houve melhora estatística dos deslocamentos ântero-posteriores e médio-laterais no grupo simulador de equitação em comparação ao grupo de fisioterapia neurológica pediátrica. Sete crianças foram classificadas em níveis diferentes do

		<p><i>GMFCS</i> antes e após a intervenção e no final do estudo pela <i>AUQEI</i> que é um questionário usado para avaliar a qualidade de vida.</p>	<p>anterior, através da <i>GMFCS</i>, níveis esses que diminuíram progredindo com uma melhora na pontuação, já que as crianças obtiveram uma melhora do controle postural sentado. O <i>AUQEI</i> mostrou que as crianças do grupo simulador de equitação estavam mais satisfeitas e felizes, do que as do grupo de fisioterapia neurológica pediátrica.</p>
6	Kwon et al., 2011	<p>N 32; idade entre 4 e 10 anos; 16/M e 16/F. Foram avaliadas pela <i>GMFM</i>, <i>GMFM-88</i>, <i>GMFM-66</i> e escala <i>PEDI</i> e acabaram sendo separadas em grupo controle e grupo Hipoterapia.</p>	<p>Ocorreu melhora significativa na velocidade da caminhada, comprimento do passo e cinemática pélvica. As pontuações da dimensão E (andar, correr e pular) <i>GMFM</i>, <i>GMFM-88</i> e <i>GMFM-66</i> também tiveram aumento.</p>
7	Hamill; Washington; White, 2009	<p>N 3; com idade entre 2,5 e 4,5 anos; 2/M e 1/F. Todos os participantes tinham o nível V da <i>GMFCS</i>. As duas medidas de resultados padronizados utilizadas foram a <i>GMFM-88</i> e a <i>SAS</i>, e dois questionários foram aplicados aos pais dos participantes, sendo um para a pré intervenção e outro para a pós intervenção.</p>	<p>Em relação a dimensão B (sentado) da <i>GMFM-88</i>, durante a intervenção, todos as pontuações dos participantes foram bastante estáveis. O total de pontuações da <i>GMFM-88</i> mostrou que em dois dos participantes houve um declínio no período de pós intervenção, já em um deles a pontuação permaneceu estável. Na pontuação da <i>SAS</i>, dois integrantes tiveram uma ligeira tendência a queda, e o outro apresentou os mesmos valores nas três sessões de teste. Além disso, as respostas dos questionários mostraram que os pais observaram melhora no controle de tronco de seus filhos após o tratamento, demonstrando que houve melhora do controle de tronco e cabeça nessas crianças após a Hipoterapia.</p>
8	Casady; Larsen, 2014	<p>N 10; com idade entre 2 e 6 anos; gênero 6/M e 4/F. Neste estudo a <i>GMFM</i>, a escala</p>	<p>Neste estudo, foi encontrada uma mudança estatisticamente significativa</p>

		<p><i>PEDI</i> e a <i>GMFM-88</i> foram selecionadas como medidas de resultados tanto nos dois pré-testes, como nos dois pós-testes. O teste de <i>Tukey</i> foi usado para analisar se houve alguma alteração significativa durante a Hipoterapia.</p>	<p>na média das pontuações totais das escalas <i>PEDI</i> e <i>GMFM</i>, sendo que em todos os itens das duas escalas foram registrados aumentos dessas pontuações, no período de pós-tratamento, comparado ao período de pré-tratamento, demonstrando uma melhora do desempenho funcional desses pacientes.</p>
9	Benda; McGibbon; Grant, 2003	<p>N 15; com idade entre 4 e 12 anos; ambos os sexos. Foram separados em dois grupos, sendo eles o Grupo Controle que utilizou o barril na terapia, e o Grupo Hipoterapia que fez o uso do cavalo no tratamento. A Eletromiografia de superfície remota foi utilizada para medir a atividade muscular de determinadas áreas antes e após a terapia.</p>	<p>No Grupo Hipoterapia, foram observadas melhorias significativas na simetria da atividade muscular, em comparação aos grupos musculares que exibiram uma maior assimetria antes do início do tratamento. Já no Grupo Controle, as mudanças não tiveram tanta significância após sentar-se no barril.</p>
10	Vargas et al., 2016	<p>N 13; com idade entre 3 e 5 anos; ambos os sexos. Os pacientes foram divididos em dois grupos, que realizavam a Hipoterapia associada a exercícios que estimulavam o controle postural, o tônus muscular, movimentos passivos e ativos das articulações, em dias alternados sempre na sessão matutina. O programa era constituído por sessões de trinta minutos, três vezes na semana por um período de dez semanas. Foram realizadas medidas utilizando os Testes de impressão, através do podograma, além de medição estática e posturoológica antes e depois do tratamento.</p>	<p>Os testes de impressão (podograma, medição estática e posturoológica), também apresentaram aumento em suas medidas.</p> <p>Destaca-se com maior progresso melhora da função motora, além do âmbito comportamental e o cognitivo.</p>
11	Araujo;Ribeiro; Silva, 2010	<p>N 27; com idade entre 2 e 12 anos; 15/M e 12/F. Para a avaliação dos segmentos foi utilizada a Escala de Avaliação Postural (EAP) modificada de</p>	<p>Houve diferença significativa entre os benefícios posturais e o sexo das crianças após o programa de Hipoterapia. Em relação aos segmentos</p>

		<i>Bertoti</i> . O teste de <i>Wilcoxon</i> foi usado para a comparação das medianas.	corporais estudados (cabeça e pescoço, ombros e escápulas, tronco, coluna vertebral, pélvis) também ocorreu melhora após a realização da Hipoterapia.
12	Kang;Jung;Yu., 2012	N 43; com idade média de 8 anos; gênero 22/M e 21/F. Foi realizado um pré-teste e um pós-teste, após as oito semanas de tratamento, para avaliar os resultados. Os participantes foram divididos em três grupos diferentes, sendo eles o grupo de Hipoterapia (HTG) que recebeu a mesma por 8 semanas com duração de 30 minutos cada sessão, além de receber fisioterapia neurológica pediátrica; o grupo de fisioterapia neurológica pediátrica (PTG), incluía exercícios de fortalecimento e alongamento também em sessões de 30 minutos, não participando da Hipoterapia; e o grupo controle (CON) que não recebeu nenhum tratamento. Além disso, mensurou-se o equilíbrio, mediante a aplicação de uma placa de medição de força multifuncional.	Após a terapia, todas as vias e velocidades do centro do peso corporal superior, apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos. Porém no grupo HTG, a via de velocidade do centro do peso corporal superior, no pós-teste diminuiu mais que dos outros grupos. Já as variáveis no grupo PTG demonstraram decréscimos significativos nas vias de velocidade para a esquerda e para a direita, e as variáveis no grupo CON não mostraram uma diferença. Foi possível observar, portanto, que ocorreu uma melhora no equilíbrio nos pacientes do grupo HTG, em relação aos pacientes do grupo PTG.
13	Meniawy;Thabet., 2012	N 30; com idade entre 6 e 8 anos; ambos os sexos. As crianças foram divididas em Grupo A (de controle), que recebeu tratamento com fisioterapia neurológica pediátrica, e Grupo B (de estudo), que recebeu o tratamento com a fisioterapia neurológica pediátrica, juntamente com a Hipoterapia. O instrumento <i>Formetric</i> foi usado para avaliar o desvio lateral, desequilíbrio do tronco, inclinação pélvica e rotação superficial da vértebra após três meses de tratamento.	Os resultados do <i>Formetric</i> não foram de grande significância para todas as variáveis de medição (desvio lateral, desequilíbrio do tronco, inclinação pélvica e rotação superficial da vértebra). Já o Teste T pareado obteve uma redução nos valores médios de todas as variáveis de medição dos dois grupos no pré e no pós-tratamento. O Teste T independente também foi usado no pré e no pós-tratamento, nos dois grupos, revelando uma diferença significativa em favor do grupo B (redução maior das

---

mesmas variáveis).

---

**Legenda:** N- número de sujeitos analisados; M- Sexo Masculino; F- Sexo Feminino; *GMFCS* (Sistema de classificação do nível de severidade da ECNE); *GMFM-88* (Medida da função motora grossa com 88 itens); *GMFM-66* (medida da função motora grossa com 66 itens); *PEDI* (Inventário de avaliação pediátrica da deficiência); *EAP* (Escala de avaliação postural); *AUQEI* (Escala de avaliação da qualidade de vida); Sistema *FScan/Fmat* (avalia os deslocamentos máximos na direção ântero-posterior e médio-lateral com a criança sentada); Teste de *Wilcoxon* (é utilizado para comparar se as medidas de posição de duas amostras são iguais no caso em que as amostras são dependentes); índice de Barthel, BPM, *PBS* (escalas de equilíbrio estático e dinâmico); *EMG* (Eletromiografia); *Formetric* (sistema de avaliação postural); teste de *Tukey* (teste de comparação de média), Escala Modificada de Tardieu (avalia a espasticidade), *SAS* (projetada para avaliar o controle postural e controle funciona para diferentes posições sentadas em crianças com PC).

## 5 DISCUSSÃO

Na revisão realizada pode-se verificar que todos os artigos obtiveram melhora nos itens analisados quando as crianças com PC eram submetidas à Hipoterapia.

As principais contribuições da Hipoterapia encontradas, para este grupo de pacientes, foram: melhora da função motora grossa, do desempenho funcional, do equilíbrio estático e dinâmico, do controle de tronco sentado, da marcha, da cinemática pélvica, da simetria da atividade muscular, da coordenação dos movimentos, e por fim da tonicidade muscular.

Um dos benefícios da Hipoterapia, está associado ao efeito lúdico que o animal pode causar na criança, devido ao fato do mesmo proporcionar ganhos diferenciados ao praticante, pelo advento da afetividade e contexto ambiental. O cavalo pode movimentar-se de três modos: a passo, a trote e a galope, sendo o passo o que mais proporciona uma melhora na comunicação e na socialização, por conta de solicitar pouca tensão muscular durante sua execução, permitindo ao paciente uma maior comunicação com os terapeutas. Além disso, às crianças tem uma capacidade elevada de sentir que a terapia pode ser associada com brincadeiras, expressando mais facilmente seus sentimentos, preferências e receios, promovendo cada vez mais continuidade no seu desenvolvimento (SOUSA; NAVEGA, 2012).

Nenhum estudo especificou se existe uma contra indicação para pacientes classificados em determinados níveis de PC em relação à escala *GMFCS*, a qual classifica os pacientes com essa patologia mediante ao seu determinado grau de severidade, sendo incluídos pacientes de todos os níveis nos diferentes estudos. No entanto, os pacientes excluídos, eram em sua maioria, os que receberam injeção de toxina botulínica para diminuir espasticidade, apresentaram rizotomia dorsal seletiva, cirurgia ortopédica, deficiência intelectual leve grave, má acuidade visual e auditiva, deformidade de quadril e coluna, e por fim, àqueles que já haviam participado de Hipoterapia anteriormente, pelo fato dessas condições requererem de mais cuidado e atenção perante os terapeutas, podendo interferir em um adequado tratamento.

Contudo, de acordo com a literatura levantada, é possível observar que poucos estudos utilizam a Hipoterapia como forma de tratamento isolada. A maioria

deles, acrescentam a fisioterapia neurológica pediátrica ao tratamento, o que acaba dificultando a interpretação dos resultados, pelo fato de não poder afirmar que foi apenas a Hipoterapia que surtiu algum benefício no paciente, ou se na realidade foi o conjunto das duas técnicas. Como nas pesquisas de Kwon et al. (2015), Jang et al. (2016) e Park et al. (2014), onde as divisões dos grupos ocorreram de forma semelhante, sendo que um grupo sempre participava da Hipoterapia associada a fisioterapia neurológica pediátrica (intervenção), e o outro realizava apenas a fisioterapia neurológica pediátrica (controle). Os resultados foram parecidos nessas pesquisas (trazendo mais benefícios para o grupo intervenção), e demonstraram melhora em relação à função motora grossa, desempenho funcional, equilíbrio, quando foram aplicadas as escalas *PEDI*, *GMFM-88*, *GMFM-66*, *PBS*. Vale salientar que no estudo de Jang et al. (2016), as escalas aplicadas e os benefícios gerados, foram os mesmos, havendo uma diferenciação apenas na escolha da escala para determinar o equilíbrio, sendo ela o índice de Barthel, que determina o nível de independência do paciente para realizar suas atividades básicas de vida diária. Casady; Larsen (2014) utilizaram as mesmas escalas. O desempenho funcional foi avaliado por Casady; Larsen (2014) isoladamente, baseado nas mesmas escalas (*PEDI* e *GMFFM-88*), porém nenhuma referente ao equilíbrio foi usada, devido ao fato de objetivarem apenas a determinação da melhora ou piora do desempenho funcional desses pacientes.

Lee et al. (2014), foi o único estudo que apenas avaliou o equilíbrio estático e dinâmico (não podendo ser comparado a nenhum estudo, pois os demais avaliaram mais de uma variável), comparando em qual grupo obteve-se uma maior melhora desses aspectos. Foram usadas a *PBS* e a *BPM*, para avaliar respectivamente o equilíbrio dinâmico e estático entre o grupo simulador de equitação e o grupo Hipoterapia. Foi possível observar, que o grupo Hipoterapia atingiu um ponto a mais na *PBS*, do que o outro grupo, salientando que a terapia usada gera mais benefício no equilíbrio dinâmico desses pacientes.

Alguns trabalhos como o de Borges et al. (2011), Kang; Jung; Yu (2012), analisaram qual grupo trouxe mais resultados positivos em relação à melhora do controle de tronco sentado, especificando em um melhor deslocamento ântero-posterior, médio-lateral e controle de cabeça. A divisão de grupos ocorreu de uma maneira diferente, sendo respectivamente no primeiro estudo, divididos em grupo

simulador de equitação que como o próprio nome diz, só realizava a terapia em um simulador, e grupo fisioterapia neurológica pediátrica que não participava dos exercícios no simulador. No segundo estudo, existiam três grupos e apenas um deles não recebia nenhuma forma de tratamento, enquanto um dos outros dois grupos recebiam Hipoterapia, e o outro fisioterapia neurológica pediátrica. Para avaliar o controle de tronco após as intervenções, utilizou-se na pesquisa de Kang; Jung; Yu (2012), uma placa de medida de força multifuncional, já Borges et al. (2011) determinou esse aspecto mediante a classificação denominada *GMFCS*, onde quando o paciente obtivesse um melhor controle de tronco progrediria um nível da escala. Hamill; Washington; White (2009) também avaliaram o controle de tronco, porém, baseado na escala *SAS*, e, além disso, avaliaram o controle de cabeça de apenas um grupo com três crianças, que realizavam a mesma atividade (Hipoterapia), podendo-se perceber, portanto, no período de pós intervenção, uma melhora nos dois aspectos.

Em relação à marcha e a cinemática pélvica, os autores Meniawy; Thabet (2012) e Kwon et al. (2011), realizaram a mesma divisão de grupos dos outros estudos (grupo hipoterapia e grupo intervenção). No estudo de Meniawy; Thabet (2012), foi feita uma avaliação pouco vista nos demais estudos, baseada na aplicação do *Formetric*, que consiste em um sistema de avaliação postural, sendo possível verificar uma maior melhora, no grupo com Hipoterapia, da geometria postural, fato este de muito valor devido ao fato de pacientes com ECNE apresentarem déficits posturais e tônicos, devido a uma lesão não progressiva que acomete o sistema nervoso central imaturo, gerando uma maior dificuldade na execução dos movimentos. Kwon et al. (2011), não aplicaram o *Formetric*, porém foi possível observar ganhos em relação a marcha, cinemática pélvica e equilíbrio, aplicando-se as escalas já mencionadas na maioria dos trabalhos (*PBS*, *GMFM-88* e *GMFM-66*).

Já nos estudos de Benda; McGibbon; Grant (2003) e Araujo; Ribeiro; Silva (2010) verificou-se a simetria da atividade muscular. Benda; McGibbon; Grant (2003), dividiram os pacientes em dois grupos, onde um deles recebeu Hipoterapia no cavalo, e o outro em um simulador de equitação em formato de barril. A avaliação da melhora ou piora da simetria da atividade muscular, foi feita pela *EMG*, a qual detectou que no período de pós-tratamento o grupo Hipoterapia com cavalo obteve

uma melhora maior que o outro grupo do aspecto mensurado. Em comparação, Araujo; Ribeiro; Silva, (2010) além de encontrarem uma melhora da simetria da atividade muscular, puderam determinar que houveram maiores melhoras da coordenação dos movimentos, tonicidade muscular, aprimoramento das habilidades motoras, em crianças do sexo masculino acima de 11 anos de idade no pós tratamento, sendo a mensuração realizada através da escala de avaliação postural.

Vargas et al. 2016, apresentam um estudo não muito explicativo, e de difícil compreensão, pois dividem o estudo em dois grupos que realizam igualmente a Hipoterapia associada a fisioterapia neurológica pediátrica. Antes e após as intervenções, foram realizadas a medição estática e posturoológica e as medidas do podograma. No entanto, nos resultados são citados melhora da função motora grossa, do comportamento e da cognição, porém esses itens não são mensurados na metodologia do estudo, gerando uma dúvida sobre como foi possível chegar nessa conclusão.

Apesar da Hipoterapia ser uma técnica que claramente proporciona diversos benefícios para pacientes com PC, ainda existe fatores que se tornam dificultadores para sua implementação, principalmente em relação ao custo do tratamento, que acaba sendo elevado, devido ao fato de ser necessário obter cuidados tanto com o animal, quanto com o ambiente em que ele habita, necessitando de uma equipe composta por vários profissionais para suprir esta demanda, permitindo um atendimento em um local ideal ao paciente. Devido esses fatores, essa técnica acaba sendo menos acessível aos pacientes que possuem menos condições, pelo fato de ser um recurso em que o indivíduo necessita de uma disponibilidade financeira maior para conseguir pagar o tratamento e se locomover até o local determinado.

Embora haja muitas lacunas e deficiências na base de evidências e intervenções para promover benefícios com a Hipoterapia em pacientes com paralisia cerebral, mediante os trabalhos acessados e seus resultados encontrados nesta revisão de literatura, há evidências que o uso desta abordagem como forma de tratamento isoladamente não demonstrou resultados tão significativos. Contudo quando associado à fisioterapia neurológica há forte indicação de melhora para os pacientes. Entende-se assim, que a Hipoterapia principalmente associada a

fisioterapia neurológica pediátrica representa uma técnica de escolha para a população de pacientes com PC.

## **6 CONCLUSÃO**

Baseado nos resultados encontrados pode-se concluir que o tratamento com a Hipoterapia pode potencializar o processo de reabilitação de crianças com PC, especialmente quanto ao aspecto motor que o cavalo proporciona para o paciente, sendo assim, trata-se de um método, a ser considerado, para a população estudada, ressaltando ainda ser de grande importância associar esta técnica a outras mais tradicionais, como a fisioterapia neurológica pediátrica.

## 7 REFERÊNCIAS

JANG, Chul Hwan et al. Effects of Hippotherapy on Psychosocial Aspects in Children With Cerebral Palsy and Their Caregivers: A Pilot Study. **Annals Of Rehabilitation Medicine**. Korea, p. 230-236. 25 abr. 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5535/arm.2016.40.2.230>>. Acesso em: 12 maio 2016.

KWON, Jeong-yi et al. Effect of Hippotherapy on Gross Motor Function in Children with Cerebral Palsy: A Randomized Controlled Trial. **The Journal O Alternative And Complementary Medicine**. Eua, p. 15-21. fev. 2015. Disponível em: <<http://www.liebertpub.com/overview/journal-of-alternative-and-complementary-medicine-the/26/>>. Acesso em: 26 ago. 2015.

PARK, Eun Sook et al. Effects of Hippotherapy on Gross Motor Function and Functional Performance of Children with Cerebral Palsy. **Yonsei Medical Journal**. Korea, p. 1723-1742. nov. 2014. Disponível em: <<http://www.eymj.org>>. Acesso em: 26 ago. 2015.

LEE, Chae-woo; KIM, Seong Gil; NA, Sang Su. The Effects of Hippotherapy and a Horse Riding Simulator on the Balance of Children with Cerebral Palsy. **Journal Of Physical Therapy Science**. Korea, p. 423-425. 25 abr. 2014. Disponível em: <<http://doi.org/10.1589/jpts.26.423>>. Acesso em: 12 maio 2016.

BORGES, Maria Beatriz Silva et al. Therapeutic effects of a horse riding simulator in children with cerebral palsy. **Arq Neuropsiquiatr**. Brasília, p. 799-804. maio 2011. Acesso em: 25 ago. 2015.

KWON, Jeong-yi et al. Effects of Hippotherapy on Gait Parameters in Children With Bilateral Spastic Cerebral Palsy. **Archives Of Physical Medicine And Rehabilitation**. Korea, p. 774-779. maio 2011. Disponível em: <[http://www.archives-pmr.org/article/S0003-9993\(10\)00974-3/fulltext](http://www.archives-pmr.org/article/S0003-9993(10)00974-3/fulltext)>. Acesso em: 25 ago. 2015.

HAMILL, Darrell; WASHINGTON, Kathleen; WHITE, Owen R.. The Effect of Hippotherapy on Postural Control in Sitting for Children with Cerebral Palsy. **Physical & Occupational Therapy In Pediatrics**. Uk, p. 23-42. jan. 2007. Disponível em: <[doi:10.1300/j006v27n04\\_03](https://doi.org/10.1300/j006v27n04_03)>. Acesso em: 12 maio 2016.

CASADY, Renee L.; NICHOLS-LARSEN, Deborah S.. The Effect of Hippotherapy on Ten Children with Cerebral Palsy. **Pediatric Physical Therapy**. EUA, p. 165-172. maio 2005. Disponível em: <[http://journals.lww.com/pedpt/Fulltext/2005/01710/THE\\_EFFECT\\_OF\\_HIPPOTHERAPY\\_ON\\_TEN\\_CHILDREN\\_WITH.42.aspx#](http://journals.lww.com/pedpt/Fulltext/2005/01710/THE_EFFECT_OF_HIPPOTHERAPY_ON_TEN_CHILDREN_WITH.42.aspx#)>. Acesso em: 12 maio 2016.

BENDA, William; MCGIBBON, Nancy H.; GRANT, Kathryn L.. Improvements in Muscle Symmetry in Children with Cerebral Palsy After Equine-Assisted Therapy (Hippotherapy). **The Journal Of Alternative And Complementary Medicine**. EUA, p. 817-825. dez. 2003. Disponível em: <<http://online.liebertpub.com/doi/pdfplus/10.1089/107555303771952163>>. Acesso em: 12 maio 2016.

VARGAS, Luis Patricio Jami et al. Aplicación de la hipoterapia en los niños con parálisis cerebral. **Rev. Arch Med Camagüey**, Cuba, v. 20, n. 5, p.497-506, mar. 2016. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oaid=211147809006>>. Acesso em: 15 mar. 2017.

ARAUJO, Ana Eugenia Ribeiro Araujo e; RIBEIRO, Valdinar Sousa; SILVA, Barbara Tereza Fonseca da. A equoterapia no tratamento de crianças com paralisia cerebral no Nordeste do Brasil. **Fisioterapia Brasil**. Brasil, p. 4-8. Não é um mês válido! 2010.

KANG, Hyungkyu; JUNG, Jinhwa; YU, Jaeho. Effects of Hippotherapy on the Sitting Balance of Children with Cerebral Palsy: a Randomized Control Trial. **Journal Of Physical Therapy Science**. Korea, p. 833-836. abr. 2012. Disponível em: <<http://doi.org/10.1589/jpts.24.833>>. Acesso em: 12 maio 2016.

EL-MENIAWY, Gehan H.; THABET, Nahed S.. Modulation of back geometry in children with spastic diplegic cerebral palsy via hippotherapy training. **The Egyptian Journal Of Medical Human Genetics**. Egypt, p. 63-71. fev. 2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.ejmhg.2011.10.004>>. Acesso em: 12 maio 2016.

SOUSA, Fernando Henrique de; NAVEGA, Marcelo Tavella. Influência de atividades lúdico-desportivas na realização de Equoterapia em pacientes neurológicos – ensaio clínico controlado aleatorizado. **Conscientiae Saúde**, Sp, v. 11, n. 4, p.587-597, out. 2012. Disponível em:

<<https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/114948/ISSN19839324-2012-11-04-587-597.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 06 nov. 2017.