UNIVERSIDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS – UNIPAC

FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

CURSO DE FISIOTERAPIA

MICHELE SILVA MARCELINO
VINÍCIUS BATISTA SILVANO

BENEFÍCIOS DA EQUOTERAPIA EM PACIENTES PORTADORES DE ENCEFALOPATIA CRÔNICA NÃO PROGRESSIVA

BARBACENA
2014

MICHELE SILVA MARCELINO
VINÍCIUS BATISTA SILVANO

BENEFÍCIOS DA EQUOTERAPIA EM PACIENTES PORTADORES DE ENCEFALOPATIA CRÔNICA NÃO PROGRESSIVA

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao Curso de Fisioterapia da Faculdade de Ciências da Saúde, da Universidade Presidente Antônio Carlos – UNIPAC, como um dos requisitos parciais para a obtenção do título de bacharel em Fisioterapia.

Orientador: Prof. Esp. Ricardo Bageto Vespoli

Co-orientador: Prof. Esp. Otávio H. Azevedo Campos

BARBACENA
2014

MICHELE SILVA MARCELINO
VINÍCIUS BATISTA SILVANO

BENEFÍCIOS DA EQUOTERAPIA EM PACIENTES PORTADORES DE ENCEFALOPATIA CRÔNICA NÃO PROGRESSIVA

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao curso de Fisioterapia da Faculdade de Ciências da Saúde, da Universidade Presidente Antônio Carlos – UNIPAC, como um dos requisitos parciais para a obtenção do título de bacharel em Fisioterapia.

Aprovado em 16/12/2014

BANCA EXAMINADORA

_____

Prof. MSc. Elaine Baieta

Universidade Presidente Antônio Carlos – UNIPAC

_____

Prof. MSc. Marco Aurélio Veiga de Melo

Universidade Presidente Antônio Carlos - UNIPAC

_____

Prof. Esp. Ricardo Bageto Vespoli

Universidade Presidente Antônio Carlos – UNIPAC

RESUMO

A Equoterapia é o método de reabilitação, que utiliza o cavalo como meio terapêutico. É uma forma de terapia complementar que pode proporcionar benefícios às pessoas com encefalopatia crônica infantil não progressiva, principalmente no que se refere ao tônus postural e ao equilíbrio. Quando o cavalo se desloca ao passo, ocorre o movimento tridimensional de seu dorso, portanto, há deslocamentos segundo os três eixos de movimento. Tais movimentos são transmitidos ao paciente pelo contato de seu corpo com o do animal, gerando movimentos mais complexos de rotação e translação. As consequentes informações proprioceptivas, ativadas no corpo do paciente, são interpretadas por seus órgãos sensoriais de equilíbrio e postura exigindo novos ajustes posturais, para a sua manutenção sobre o cavalo, possibilitando, além disso, uma maior integração em atividades sociais. Dessa forma, pacientes com encefalopatia crônica infantil não progressiva podem se beneficiar de terapias alternativas como a Equoterapia. Esse trabalho tem como objetivo realizar uma revisão da literatura sobre os benefícios da equoterapia em pacientes portadores de encefalopatia crônica não progressiva. Para isso, foram utilizados materiais de diversas bibliotecas públicas e privadas, além de artigos referentes ao tema e materiais disponíveis na internet.

Palavras-chave: Terapia Assistida por Cavalos, Hipoterapia, Paralisia cerebral, Dano Encefálico Crônico.

ABSTRACT

The Hippotherapy is the rehabilitation method, which uses the horse as a therapeutic medium. It is a form of complementary therapy that may provide benefits to people with chronic non-progressive infantile encephalopathy, particularly with regard to postural tone and balance. When the horse moves while the three-dimensional motion of his back, so there displacements according to the three axes of motion occurs. Such movements are transmitted to the patient by the contact of your body with the animal, generating more complex movements of rotation and translation. Consequent proprioceptive information, enabled the patient's body, are interpreted by their sensory organs of balance and posture requiring new postural adjustments to maintain it on the horse, allowing, in addition, greater integration in social activities. Thus, patients with chronic non-progressive infantile encephalopathy may benefit from alternative therapies such as hippotherapy. This paper aims to review the literature on the benefits of equine therapy in patients with chronic non-progressive encephalopathy. For this, various public and private libraries materials were used, as well as articles on the topic and materials available on the internet.

Keywords: Assisted Therapy Horses, Cerebral Palsy, Brain Damage, Chronic.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AVEI – Acidente Vascular Encefálico Isquêmico

CFM – Conselho Federal de Medicina

ECINP- Encefalopatia Crônica Infantil não Progressiva

EQ – Equoterapia

EAP – Escala de Avaliação Postural

DP – Desvio Padrão

FT - Fisioterapia

PC - Paralisia Cerebral

SNC – Sistema Nervoso Central

TCC - Terapia com cavalos

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....7
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....9
2.1 ENCEFALOPATIA CRÔNICA NÃO PROGRESSIVA DA INFÂNCIA.....13
2.2 INCIDÊNCIA E PREVALÊNCIA.....14
2.3 ETIOLOGIA.....15
2.4 CLASSIFICAÇÃO.....15
2.5 ASPECTOS FISIOTERAPÊUTICO NA EQUOTERAPIA.....16
3 METODOLOGIA 20
4 DISCUSSÃO.....21
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....26
REFERÊNCIAS.....27
ANEXOS.....31

1 INTRODUÇÃO

A Paralisia Cerebral foi descrita pela primeira vez em 1843 por William J. Little. Hoje, definida por uma encefalopatia crônica infantil não progressiva, decorrente de uma lesão ocorrida no cérebro em desenvolvimento, levando a um distúrbio postural (FONSECA, 2004).

De acordo com Chagas *et al.* (2008), cita que o termo paralisia cerebral (PC) designa uma sequela de caráter não-progressivo, que acomete o sistema nervoso central imaturo e em desenvolvimento, ocasionando déficits posturais, tônicos e na execução dos movimentos. A definição de PC mais atual propõe que as desordens do desenvolvimento motor, advindas da lesão cerebral primária, são de caráter permanente e mutáveis, ocasionando alterações musculoesqueléticas secundárias e limitações nas atividades.

A equoterapia é uma forma de terapia complementar que pode proporcionar benefícios às pessoas com paralisia cerebral, principalmente no que se refere ao tônus postural e ao equilíbrio (CUDO, 2000).

Segundo Ande-Brasil (2003), a equoterapia é um método terapêutico e educacional que se utiliza do cavalo para realizar a terapia, buscando assim o desenvolvimento biopsicossocial de pessoas com deficiência.

Está terapia tem como objetivo auxiliar a aquisição e desenvolvimento das funções neuromotoras, por intermédio da utilização do cavalo como instrumento terapêutico, exigindo do cavaleiro planejamento e criação de estratégias, desenvolvendo e potencializando as habilidades motoras e as atitudes conceituais diversas (CHERNG et al., 2004).

Para Medeiro e Dias (2002), a equoterapia auxilia no desenvolvimento das áreas sensório-motoras e das funções neuromotoras cerebrais responsáveis pelo desenvolvimento do tônus muscular, controle de cabeça, desenvolvimento do equilíbrio de tronco, ativação muscular, melhoria do tônus muscular, aumento da autoconfiança, autoestima, iniciativa, integração sensorial, flexibilidade, relaxamento, conscientização do próprio corpo e aperfeiçoamento da coordenação motora.

A fisioterapia, na equoterapia, tem como base e finalidade, proporcionar ao praticante portador de deficiência a prevenção, reabilitação e o desenvolvimento de seu estado atual por meio do uso do cavalo, principalmente do movimento tridimensional e multidirecional (UZUN, 2005).

Portanto o fisioterapeuta tem um papel muito importante na equoterapia que é interpretar diagnóstico e traçar as formas como serão realizadas as sessões (ANDE-BRASIL, 2003).

Enfim esta revisão de literatura tem objetivo de ampliar o conhecimento sobre a influência dos benefícios terapêuticos associada com equoterapia em indivíduos portadores de encefalopatia crônica não progressiva.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O cavalo através das épocas tornou-se uma figura representativa da beleza, força, bravura, docilidade, independência e sensibilidade, por estas razões significativas, o contato e a socialização com os seres humanos, amparam-se no campo da dignidade e fidelidade. Há literatura a respeito deste relacionamento na utilização com fins terapêuticos (ALVES, 2009).

Segundo Martinez (2005), o uso do cavalo como instrumento terapêutico não é uma descoberta recente, desde Hipócrates, que aconselhava a equitação para o tratamento da insônia, e também Asclepíades, da Prúscia (124-40 a.C.), que recomendou o uso do cavalo a pacientes epilépticos e paralíticos. Galeno (130-199 d.C.) usou a equitação como forma de fazer com que seus pacientes se decidissem com mais "rapidez".

A consolidação do emprego do cavalo nos atendimentos equoterápicos, fora após a Primeira Guerra Mundial, com a utilização do cavalo como meio reabilitador e terapêutico nos soldados com sequelas do pós-guerra. Já no ano de 1972, em Paris na França, fora defendida a primeira tese de Doutorado com base nos efeitos positivos da equoterapia. Atualmente esta doutrina de utilização equídea é praticada em mais de 30 países (ALVES, 2009).

Destaca-se ainda que a equoterapia foi reconhecida pelo Conselho Federal de Medicina (CFM), como um método terapêutico, através do processo CFM nº 1.386/95 PC/CFM/nº 06/97, aprovada em sessão plenária de 09 de abril de 1997 (em anexo nº 01), e regulamentada no Brasil pela Associação Nacional de Equoterapia

Na Equoterapia observa-se um ajuste tônico, que é o movimento automático de adaptação ritmado, o que facilita as informações proprioceptivas. O efeito do movimento é tridimensional. O caminhar do cavalo impõe deslocamento da cintura pélvica da ordem de 5 cm nos planos vertical, horizontal e uma rotação de 8 graus para um lado e para outro (ANDE, 1999, *apud* EQUOTERAPIA, 2008).

Para Mendes (2008), cada passo do cavalo produz de 1 a 1,25 movimentos por segundo, ou seja, em trinta minutos de trabalho o cavalo produz de 1.800 a 2.250 ajustes tônicos. Os deslocamentos da cintura pélvica produzem vibrações nas regiões

articulares que são transmitidas pelo cérebro via medula com freqüência de 180 oscilações por minuto, o que já foi apontado como adequado à saúde. A terapêutica da Equoterapia começa a acontecer no momento em que o paciente entra em contato com o animal. Inicialmente, o cavalo representa um problema novo com o qual o praticante terá que lidar, aprendendo a maneira correta de montar ou descobrindo meios para fazer com que o animal aceite seus comandos. Essa relação, por si só, já contribui para o desenvolvimento da sua autoconfiança e afetividade, além de trabalhar limites, uma vez que nessa interação existem regras que não poderão ser infringidas.

Esses movimentos denominados tridimensionais causam um deslocamento do centro gravitacional do praticante no plano vertical, para cima e para baixo; no plano frontal, para a direita e para a esquerda; e no plano sagital para frente e para trás, gerando estímulos perceptossensoriais (vestibulares, proprioceptivos e visuais) que estimulam ajustes musculares e de tônus para o controle cervical e de tronco. Alcançando assim o alinhamento postural, a consciência corporal, a simetria e a estabilidade necessária para alcançar a eficiência motora (BORELLA, SACHELLI, 2009).

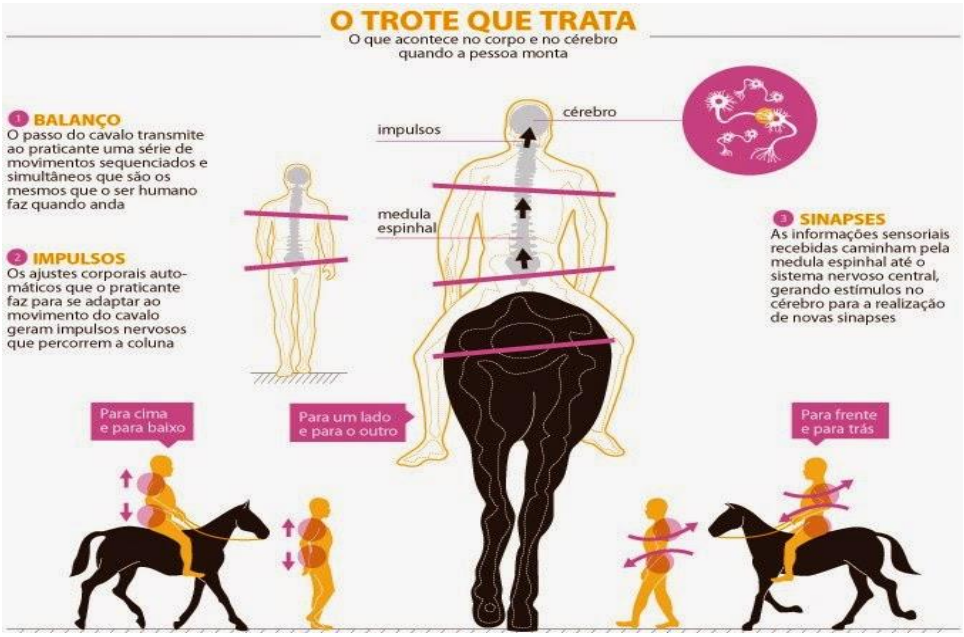
Segundo Meneghetti *et al.* (2009), o praticante quando montado adquire um posicionamento que inibe alguns padrões patológicos e com o cavalo ao passo recebe inúmeros estímulos que chegam ao Sistema Nervoso Central (SNC) através de ativações de receptores do sistema proprioceptivo, cuja ação contribui para o amadurecimento sensório-motor, proporcionando aquisições como equilíbrio, controle de tronco, coordenação de movimentos e precisão.

Estas características juntamente com o ambiente estimulante e descontraído onde esta atividade é realizada, torna o animal um agente facilitador capaz de alterar a resposta do SNC, bem como um promotor de vivencias fundamental para o desenvolvimento de competências motoras, cognitivas, comunicativas e psicossociais. (OLIVEIRA, 2002).

Segundo Medeiros e Dias (2002), apontam as seguintes semelhanças entre a marcha humana e a andadura do cavalo ao passo: sequência de perdas e retomadas de equilíbrio, movimento tridimensional, dissociação de cinturas pélvica e escapular. A

figura abaixo exemplifica a semelhança entre os movimentos pélvicos de uma pessoa e do cavalo ao passo.

Fig. 1 – Demonstração do paralelismo entre passo do homem e do cavalo



Fonte: BIDERMAN, 2012.

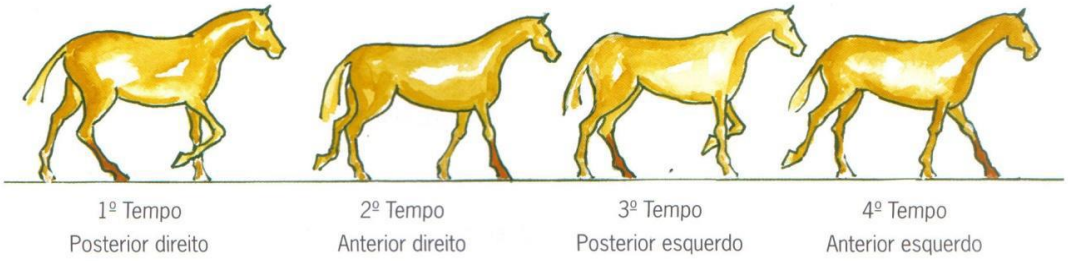
Ao deambular, o ser humano utiliza as suas pernas alternadamente. Quando uma perna estiver na fase de sustentação, a outra se encontra na sustentação dupla ou na fase de impulsão. O peso do corpo se desloca para frente pelo deslocamento do centro de gravidade, sustentando o equilíbrio. O tronco gira em torno de seu eixo vertical, a cintura escapular e a cintura pélvica se contrapõem, dissociando-se. Durante o ciclo da marcha, ocorre o deslocamento de peso de um lado para o outro. Quando se está com um pé à frente e o outro atrás, a cintura pélvica faz uma torção no plano horizontal para o lado do membro que está recuado (MEDEIROS, DIAS, 2002).

Deve-se ter conhecimento das características dos andamentos naturais dos equinos que são elas o passo, o trote e o galope (RIBEIRO, ASSIS, RICCI, 2011).

O movimento do cavalo, o passo é o mais utilizado na equoterapia, sendo ele um andamento marchado, simétrico, basculado e a quatro tempos (OLIVEIRA, 2002).

Como se verifica através da Figura 1 abaixo:

Fig. 2 – Andamento – Passo

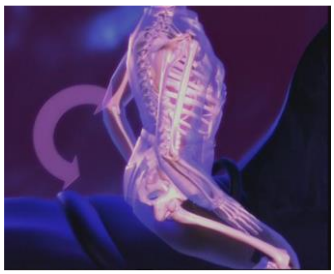


Fonte: Pombeiro, Almeida e Sequeira (2006).

É também neste tipo de andamento que o praticante recebe os movimentos tridimensionais transmitidos pelo andar do cavalo semelhante á marcha humana (OLIVEIRA, 2002). Ressaltando Liporone; Oliveira (2005), isto se justifica porque o passo é um andar rítmico, sequenciado e simétrico.

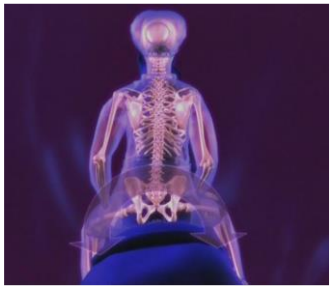
Segundo Leitão (2008), a cintura pélvica do cavaleiro move-se paralelamente à garupa do cavalo e a cintura escapular do animal, promovendo assim uma dissociação nas cinturas do praticante. Como assim se observa na Figura 2:

Fig. 3 – Posicionamento ao cavalgar.

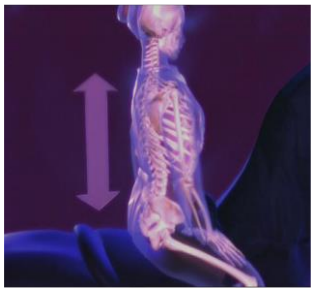


a) Báscula Anterior

b) Báscula Posterior



c) Transferência Peso Lado Esquerdo



d) Flexão Tronco

e) Extensão Tronco
Fonte: Rosbach (2005).

2.1 Encefalopatia crônica não progressiva da infância

Para que se possa compreender o tema ora apresentado, torna-se necessária uma explanação sobre a questão da encefalopatia crônica não progressiva da infância (ECNPI), mais conhecida como paralisia cerebral (PC), sendo abordado seu conceito e consequências para o indivíduo.

Quanto a sua historicidade, nota-se que esta foi descrita pela primeira vez por Little, em 1843, como sendo um grupo de afecções do Sistema Nervoso Central (SNC) de caráter não progressivo e com manifestações clínicas de distúrbio da motricidade como: alterações do movimento, da postura, do equilíbrio, da coordenação e presença variável de movimentos involuntários (ROTTA, 2002).

Assim, analisada tais características observa-se que a criança acometida por este problema, tem muitas de suas atividades normais afetadas como a alimentação, higiene pessoal, o momento de se vestir, mobilidade, linguagem e controle motor, não sendo possível que a mesmo tenha uma vida normal (MEDEIROS, DIAS, 2002).

Importante destacar que os déficits no controle postural são muito comuns no caso em tela. Estudos indicam que as crianças com PC são incapazes de estabilizar adequadamente sua cabeça no espaço durante tarefas dinâmicas e isso pode estar relacionado com os padrões imaturos ou anormais de ativação muscular do tronco (BROGREN, FORSSBERG, HADDERS, 2001).

Essas crianças apresentam dificuldades para executar adequado controle postural e balance, o que interfere na aquisição de habilidades motoras que são essenciais para o desempenho de atividades e tarefas de rotina da vida diária. Uma vez que o controle do

corpo no espaço é parte essencial para a independência funcional, sua aquisição é parte fundamental no tratamento de reabilitação. O tronco tem que proporcionar a mobilidade e estabilidade, pois todas as habilidades normais dependem do seu controle como base de movimento (CURY, 2011).

Ressaltando que, de acordo com Gencheva *et al.* (2003), a Paralisia Cerebral é uma disfunção que requer um tratamento específico incluindo o conhecimento de diferentes métodos terapêuticos, de acordo com as necessidades da criança em cada etapa do seu desenvolvimento psicomotor. A criança com PC deve ser acompanhada por uma equipe multidisciplinar na qual o principal enfoque terapêutico é o fisioterapeuta que pode se utilizar de diversas técnicas como: Equoterapia, Bobath, Cuevas Medek, Integração Sensorial, Abordagem de Johnstone, Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva, método de Rood, método de Phelps, educação condutiva, Sistema de Doman-Delacato, Padovan, entre outras.

2.2 Incidência e Prevalência

Segundo Rotta (2002), os estudos epidemiológicos de PC mostram dados variáveis. Em 1950, Illingworth considerou 600 mil casos nos Estados Unidos, aos quais se juntam, mais ou menos, 20 mil por ano. A incidência em países desenvolvidos tem variado de 1,5 a 5,9/1.000 nascidos vivos. No Brasil não existe pesquisa oficial sobre a incidência de PC, mas presume-se que seja elevada devido aos poucos cuidados com as gestantes. Por outro lado, o desenvolvimento tecnológico observado nas unidades de terapia intensiva neonatal proporciona maior taxa de sobrevivência de crianças com prematuridade e baixo peso ao nascer, o que pode contribuir para aumentar a incidência da PC.

De acordo Zanini, Cemin e Peralles (2009), estudos epidemiológicos do oeste da Austrália, Suécia, Reino Unido e dos Estados Unidos têm relatado taxas de PC em 2,0 e 2,5 por 1.000 nascidos vivos, isso verificado em países desenvolvidos. Em contrapartida, nos países subdesenvolvidos a incidência é maior, com um índice de 7 por 1.000 nascidos vivos. No Brasil, os dados estimam cerca de 30.000 a 40.000 novos casos por ano. A origem das causas para o desenvolvimento da PC pode ocorrer durante o período pré-natal, perinatal ou pós natal, mas evidências sugerem que 70% a 80% sejam de origem pré natal.

Severa asfixia ao nascimento pode levar à PC, mas estudos controlados realizados deixam claro que esta não é uma causa comum, representando uma prevalência de 6 a 8% de PC. A asfixia perinatal associada com hipóxia pode induzir alterações na pressão sanguínea, resultando em hemorragia intracranial. A PC pode ser ocasionada por acidente vascular encefálico isquêmico (AVEI) no período perinatal, que equivale ao período de 20 semanas de gestação até 28 dias de vida. Uma porcentagem de 68% de presença de PC em crianças que tiveram AVEI no período perinatal. As crianças com PC após AVEI são suscetíveis a terem deficiência associada. Mais de 70% das crianças com PC após um AVEI têm pelo menos uma deficiência associada, sendo as mais comuns deficiências cognitivas e epilepsia (ZANINI, CEMIN, PERALLES, 2009).

2.3 Etiologia

A etiologia da Paralisia Cerebral segundo Hoffmann (2000), é variada, incluindo tudo que possa afetar o cérebro imaturo. Em torno de 90% das lesões ocorrem durante a gestação ou ao nascimento. As causas mais comuns são infecção maternais (AIDS, rubéola, herpes) toxinas químicas (álcool, drogas, tabaco, drogas não prescritas por médicos) e lesões na mãe grávida. Idade maternal está associada com Paralisia Cerebral com risco aumentado para mães abaixo de 20 anos e acima de 34 anos. Prematuridade e baixo peso ao nascimento aumentam a incidência de Paralisia Cerebral. Também sob condições que causam a falta ou insuficiência de oxigênio ao cérebro durante o nascimento. Em torno de 10% de casos de Paralisia Cerebral ocorrem após o nascimento: traumatismo direto ao cérebro por acidentes ou violência infantil, infecções do cérebro (encefalite, meningite), toxinas químicas (envenenamento do ar), falta de oxigênio (também conhecida como causa da “morte súbita de berço”).

2.4 Classificação

A paralisia cerebral foi classificada de acordo com a qualidade do tônus muscular ou do movimento, do padrão do comprometimento motor e, às vezes, pela sua gravidade (RATLIFFE, 2002).

Existem várias classificações para a PC, que se distinguem de acordo com a informação que disponibilizam, incluindo tipo de tônus, distribuição do acometimento no corpo, e nível de independência. Entre as alterações tônicas, a mais comum é a

espasticidade, sendo que 75% das crianças com PC apresentam tônus elevado, exacerbação dos reflexos tendíneos e da resistência à movimentação passiva rápida. As crianças espásticas, de acordo com a classificação topográfica, podem ser: quadriplégicas, diplégicas, e hemiplégicas. Atualmente, a literatura tem demonstrado a preferência em classificar as crianças com PC de acordo com sua independência funcional nas funções motoras grossas e finas (CHAGAS *et al*., 2008).

Segundo Rotta (2002), cita que a classificação das encefalopatias crônicas da infância pode ser feita de várias formas, levando em conta o momento, o local da lesão, a etiologia, a sintomatologia ou a distribuição topográfica. Preferimos uma classificação baseada em aspectos anatômicos e clínicos, por ser mais didática e por enfatizar o sintoma motor, que é o elemento principal do quadro clínico: espásticas ou piramidais; coreoatetóides ou extrapiramidais; atáxicas; mistas.

2.5 Aspectos fisioterapêutico na Equoterapia.

Déficit de equilíbrio**:** Deve-se fazer a estimulação do sistema vestibular e cerebelo, ofertando diversos graus de dificuldades a serem vencidos e ultrapassados pelo praticante. De início os trajetos podem ser fixos, em área plana, utilizando-se de estribos e apoio de mediadores no quadril do praticante. Daí evolui para retirada dos estribos e/ou apoio e passagem por trajetos sinuosos e por terrenos acidentados, percorrendo aclives e declives moderados e acentuados. Tudo isso pode ser variado, de acordo com a evolução do praticante na sequência das sessões. Quando não há alinhamento de tronco ativo do praticante, utiliza-se o apoio no quadril e o comando verbal. Com crianças menores, sem controle e alinhamento de tronco e com baixa capacidade de compreensão, pode-se estar utilizando a montaria dupla, onde o terapeuta monta atrás do praticante dando-o estabilidade (CIRILLO, 2001).

Alterações posturais ou alterações pré-estruturais da postura: A postura pode alterar-se conforme o crescimento da criança e predominância do trabalho da musculatura preservada sobre seus músculos antagonistas, que ficavam sem sua capacidade funcional ou, de acordo com o tempo de evolução da patologia e com o esforço submetido, seja pela continuidade de posturas inadequadas, seja no leito ou em cadeira de rodas, etc. Nestes casos, é importante fazer uma criteriosa avaliação física para indicar ou contra indicar o uso da Equoterapia. Durante o tratamento pode-se ter

como objetivo oferecer situações de ortostatismo de tronco para o melhor funcionamento visceral e estimulação do equilíbrio, ou adotar mudanças de decúbitos com o objetivo de se estimular a integração sensorial e melhoria da ventilação pulmonar (CIRILLO, 2001; CRUZ, 2002; AMORIN, 2003).

Adequação do tônus muscular: O movimento rítmico, lento, uniforme e constante do cavalo provoca no praticante um embalo relaxante e adormecedor, estimulando uma diminuição no nível tônico muscular. O ambiente em que o praticante se encontra, por ser diferente e extremamente agradável, também contribui para um relaxamento geral. O calor do corpo do cavalo ajuda no relaxamento, especialmente das pernas. Assim, a espasticidade, por exemplo, é diminuída com o movimento rítmico do cavalo. O aumento do tônus muscular é obtido pelas informações dadas pelo trote, por ser este um movimento vertical e saltitante, ou pelo passo alongado, que determina uma ação reflexógena muito estimulante, favorecendo o aumento do tônus muscular. Todo e qualquer exercício coordenado com a respiração resulta na melhora da tonicidade muscular (AMORIN, 2004).

Coordenação motora: Pode-se estimular o praticante a fazer carinho no animal, pegar em seu pêlo com movimentos de pinça com uma mão e passar para a outra mão. Apanhar objetos enquanto está montado, com ou sem movimento do cavalo. Utilizam-se também brinquedos de encaixe, como argolas grandes que o praticante terá que encaixar em cones colocados pelo trajeto a percorrer. Uma variação deste exercício pode ser mudando a posição do praticante em cima do cavalo, o lado a encaixar as argolas, a altura do cone, a distância a ser colocada, etc. (CIRILLO, 2001).

Para a falta consciência corporal: A criança percebe seu próprio corpo por meio de todos os sentidos. O esquema corporal, que é neurológico, se estabelece pela simultaneidade das informações proprioceptivas e exteroceptivas. As informações proprioceptivas são percebidas pelas regiões articulares, musculares, periarticulares e tendinosas. O praticante, quando sentado sobre o cavalo, recebe novas informações, diferentes das habituais da posição de pé, sobre os pés. Essas informações proprioceptivas novas, determinadas pelo passo do cavalo, permitem a criação de esquemas motores novos. O domínio do corpo físico, necessário na equitação, que passa

a ocupar um espaço diferente no ambiente, conduz a um melhor domínio dos afetos, ligados à imagem do corpo do sujeito (TECKLIN, 2002).

Para a integração dos sentidos: Os sistemas visual, oral, auditivo, tátil, proprioceptivo, vestibular e nutritivo são todos sistematicamente estimulados na Equoterapia. As informações obtidas pela visão sobre o cavalo são importantes para o praticante, pois ele não vê o espaço e os objetos da mesma forma que do chão, seu olhar vai mais longe, passando a ter uma noção diferente do mundo que o cerca. A visão é usada também no controle e direcionamento do cavalo. Os muitos sentidos do local ajudam a desenvolver o sistema auditivo. Há uma variedade de barulhos que atinge o ouvido do praticante, como a voz do terapeuta que está no picadeiro, o som das batidas dos cascos do cavalo, o som da natureza, o cantar do passarinho, latido de cachorro e outros. Além disso, o sistema vestibular também é estimulado pelo movimento do cavalo, pelas mudanças de direção e postura e pela velocidade da andadura do cavalo. (MENDES, 2008).

Quanto às informações olfativas, elas vêm em função do próprio cavalo e da disposição e condição dos lugares frequentados, responsáveis pelos cheiros existentes nos estábulos e instalações. Montar estimula o sentido tátil, por exemplo, a percepção da textura dos arreios utilizados, da crina do cavalo, das diferentes texturas, da temperatura do corpo do animal e dos estímulos internos (MENDES, 2008).

Para a defensividade tátil: Estimular o toque no pêlo, os segmentos e as crinas do cavalo. O trabalho pode iniciar com posturas que estimulam a região ventral do praticante, obedecendo a suas etapas do desenvolvimento neuromotor iniciando com as mãos, plantas dos pés, passar para decúbito ventral etc. Tudo feito com calma e por etapas, para que o praticante tolere ao longo das sessões de Equoterapia (CIRILLO, 2001).

Funções intelectuais (cognição): Nossa cognição, assim como nosso sistema de fala e linguagem, é influenciada pela integridade de nosso sistema motor, perceptual e de comportamento. O efeito do movimento tridimensional do cavalo pode ser usado para produzir efeitos em todo o mecanismo humano. A Equoterapia oferece uma poderosa e compreensiva modalidade para remediar deficiências de cognição. Enquanto se lêem e interpretam conceitos, se envolve a percepção espaço-visual. Algumas coisas

simples, como segurar e utilizar um lápis requer uma grande dose de coordenação motora ampla e fina. Saber como começar uma sequência de eventos é uma parte das mais importantes de muitas atividades. A coordenação entre olhos e mãos, que é necessária para desenvolver a capacidade e habilidade de escrever e desenhar, também pode ser estimulada durante a sessão, através de vários modos diferentes de exercícios e brincadeiras (ROTTA, 2002).

Funções da fala: A produção da fala correta requer um tônus postural adequado, padrões normais de movimentos, adequação muscular, coordenação fono-respiratória, ritmo e tempo. Quando um praticante faz Equoterapia, os músculos responsáveis pela produção da fala são influenciados pelo movimento tridimensional do cavalo. Isso dá um impacto nos músculos da cavidade oral, nas pregas vocais, nos músculos da laringe e nos músculos da respiração (LEITÃO, 1993).

3 METODOLOGIA

Foram realizadas buscas sistemáticas da literatura nas bases de dados eletrônicos: EBSCO Host, Scielo e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS- BIREME), Pub Med. utilizando artigos nacionais e internacionais que pesquisaram sobre os benefícios da equoterapia no tratamento da encefalopatia crônica não progressiva. Foram utilizados artigos científicos originais e de revisão de literatura, periódicos e publicações em revistas no período de 1993 a 2012. Os descritores utilizados foram: Terapia Assistida por Cavalos, Hipoterapia, Paralisia cerebral, Dano Encefálico Crônico.

4 DISCUSSÃO

O tratamento realizado através da equoterapia é ideal para crianças com paralisia cerebral por apresentar um padrão motor anormal, espasticidade muscular e hiperreflexia. Ele traz assim vários benefícios por adequar o tônus muscular na correção postural, melhorar a integração das percepções proprioceptivas e táteis, facilitar as relações espaciais e temporais nas ações, realiza automatismo de controle postural e de movimento (CITTÉRIO, 1999 e PRINCI, 2006).

Ressalta ainda Scwartzman (2004), que a Equoterapia vai possibilitar ao praticante o movimento de quadril e postura, que ele não possui devido ao seu quadro neurológico.

Segundo Santos (2005), expõe que na equoterapia, a fisioterapia encara o cavalo como instrumento cinesioterapêutico no atendimento de pessoas portadores de deficiências e/ou com necessidades especiais, para uma melhora motora do alinhamento corporal, para o controle das sinergias globais, para o aumento do equilíbrio estático e dinâmico. Sendo o fisioterapeuta o profissional generalista, habilitado à prevenção, ao diagnóstico e ao tratamento de problema cinesiofuncionais, trabalhando com métodos que utilizam recursos físicos, com a finalidade de restaurar, de desenvolver e de conservar a capacidade corpórea humana.

A recuperação da independência funcional após um problema neurológico é um processo complexo, que exige a reconquista de muitas capacidades. Uma vez que o controle da posição do corpo no espaço é uma parte essencial das capacidades funcionais, a equoterapia, através do movimento tridimensional e consequente ativação dos sistema neurais e musculoesquelético, irá favorecer a aquisição de padrões motores básicos, como:controle de cabeça e tronco,reações de retificação, equilíbrio e proteção e rotações, sendo estes indispensáveis a restruturação do controle postural, que é parte essencial para a recuperação da função (MEDEIROS, 2008).

O benefício de ajuste na tonicidade muscular, do movimento automático de adaptação corporal e o controle postural da cabeça e do tronco são decorrentes do ritmo de deslocamento do cavalo ao passo. O passo do cavalo sendo regular determina um

ritmo que se torna para o cavaleiro um embalo; podendo variar numa freqüência entre 40 e 78 batidas por minuto (passo muito alongado e muito curto), tendo por isto utilização terapêutica, conforme necessidade patológica do praticante. Esta adaptação ao ritmo é uma das peças mestras da Equoterapia, promovendo uma mobilização ósteo-articular, contração e descontração dos músculos agonistas e antagonistas (ANDE-BRASIL, 2002).

Além do ganho motor a equoterapia proporciona ao portador de Paralisia Cerebral melhora psicológica, cognitiva e social. O mesmo autor afirma que, a equoterapia é um recurso terapêutico auxiliar em geral utilizado no tratamento de crianças portadoras de paralisia cerebral no mundo inteiro. Indicada para distúrbios de movimento como hipotonia, hipertonia, ataxia e atetose, em variados níveis de gravidade (leve, moderado, grave) e diferentes classificações topográficas (quadriplégico, triplégico, hemiplégico, diplégico, monoplégico), acompanhadas ou não de déficits cognitivos e ou comportamentais (NASCIMENTO *et al.*, 2010).

Conforme Araujo *et al.* (2010), realizou um estudo com 27 crianças na faixa etária entre 2 a 12 anos analisou as mudanças posturais em crianças com paralisia cerebral. Concluiu que mudanças posturais significativas foram obtidas, após participação em programa de equoterapia ao longo de um ano, em 2006 e 2007. Avaliou-se o alinhamento e simetria da cabeça, ombros, tronco, coluna vertebral e pélvis, antes e após a prática de equoterapia.

Para avaliação desses segmentos, utilizou-se a Escala de Avaliação Postural (EAP) modificada de Bertoti, a qual pontua cada segmento de 0 a 3 de acordo com as seguintes características:

1 - Cabeça e pescoço - presença de flexão lateral do pescoço, assimetria ou hiperextensão da cabeça, severa (0), moderada (1) ou mínima (2); ou o pescoço alinhado simetricamente, e cabeça na linha média (3);

2 - Ombros e escápula - presença de assimetria do ombro ou retração escapular, severa (0); ou assimetria dos ombros, protração ou retração escapular, moderada (1) ou mínima (2); ou ombros simétricos e não protracionados, e escápula estável e alinhamento simétrico (3);

3 - Tronco - presença de assimetria ou fraqueza muscular, com encurtamento de um dos lados ou flexão lateral do tronco, severa (0), moderada (1) ou mínima (2); ou tronco simétrico e sob controle (3);

4 - Coluna vertebral - presença de assimetria, curva lateral ou exagero em uma das três curvaturas normais, severa (0), moderada (1) ou mínima (2); ou coluna vertebral simétrica e curvaturas normais (3);

5 - Pélvis - presença de assimetria ou inclinação anterior ou posterior, severa (0), moderada (1) ou mínima (2); ou pélvis neutra em simetria e em estabilidade (3);

6 - Somatório dos segmentos corporais.

Foram obtidos os somatórios dos pontos, a mediana e os desvios padrão (DP) para cada segmento corporal, antes e depois de 12 meses de participação no programa de equoterapia.

O teste de Wilcoxon foi usado para a comparação das medianas. O nível de significância adotado foi de 5%. As análises foram realizadas com o programa estatístico BIOESTAT versão 4.0. Os benefícios corporais mensuráveis para cada área corporal foram obtidos pela divisão dos valores depois da equoterapia (pós-teste) pelos valores prévios (pré-teste). Os números encontrados indicam quantas vezes à postura de segmento corporal foi beneficiada pelo tratamento.

A Tabela I se refere à distribuição dos pacientes segundo o gênero e idade. Observa-se que houve diferença significativa entre os benefícios posturais e o sexo das crianças.

Tabela I - *Mediana e significância de avaliação da postura corporal antes e depois do programa de equoterapia, segundo gênero e faixa etária, em crianças de 2 a 12 anos, São Luís, Maranhão, Brasil, 2007.*

Gênero	Antes da equoterapia	Após equo-terapia	p valor
Meninos	5,58	10,33	0,0022
Meninas	4,73	9,07	0,0007
Faixa etária	**Pré-teste**	**Pós-teste**	**p valor**
0 a 4 anos	4,2	5,14	0,0051
5 a 9 anos	8,1	9,57	0,0051
10 a 12 anos	6	11,2	0,0180

Fonte: Fisioterapia Brasil - Volume 11 - Número 1 - janeiro/fevereiro de 2010

De acordo com a Tabela II entre os segmentos corporais estudados, cabeça e pescoço apresentaram medianas e desvios padrões de 1,22 ± 1,01 antes e 2,11 ± 1,09 após a equoterapia, as comparações entre as médias dos pré-testes e pós-testes mostraram diferenças significantes diferença significante (p < 0,0001), que resultou benefício corporal de 73%.

Considerando a comparação das médias para amostras relacionadas no tocante ao ombro e à escápula, constatou-se que as médias 1,19 (DP 0,92) e 2,19 (DP 0,96), diferentes entre si implicaram que o tratamento foi satisfatório.

As diferenças das médias 1 (DP 0,83) e 1,93 (DP 1,01) demonstraram a signifi cância que o tratamento propiciou em relação à postura do tronco resultando em benefi cio de 1,93 vezes.

Tabela II - *Mediana, desvio padrão, significância e benefícios corporais obtidos na avaliação postural de cada segmento corporal e do conjunto, antes e depois de 12 meses de equoterapia, em crianças de 2 a 14 anos com paralisia cerebral, São Luís, Maranhão, Brasil, 2007.*

Segmentos corporais	Equoterapia		Valor de p	Benefícios corporais*
	Antes	Depois (12 meses)		
Cabeça e pescoço	1,22 ± 1,01	2,11 ± 1,09	< 0,0001	1,73 ou 73%
Ombros e escápulas	1,19 ± 0,92	2,19 ± 0,96	< 0,0001	1,84 ou 84%
Tronco	1,00 ± 0,83	1,93 ± 1,04	< 0,0001	1,93 ou 93%
Coluna vertebral	0,93 ± 0,96	1,74 ± 1,02	< 0,0001	1,87 ou 87%
Pélvis	0,78 ± 0,85	1,67 ± 0,78	< 0,0001	2,14 ou 114%
Todos os segmentos	5,11 ± 3,91	9,63 ± 4,21	< 0,0001	1,8 ou 80%

Fonte: Fisioterapia Brasil - Volume 11 - Número 1 - janeiro/fevereiro de 2010

Somados a estes benefícios, enfatiza-se a melhora dos pacientes com paralisia cerebral, em relação à coluna vertebral antes apresentaram medianas e desvios padrões de 0,93 ± 0,96 e após a equoterapia 1,74 ± 1,02. Em relação à postura da pélvis evidenciaram-se ganhos perceptíveis conforme demonstra as médias, diferentes entre si (p < 0,0001).

Foi realizado por Bertoti (1998), um estudo cujo objetivo foi avaliar as alterações posturais em crianças com paralisia cerebral espástica após a participação em um programa de hipoterapia. Foram selecionadas onze crianças (quatro meninas e sete meninos) que obtinham o diagnóstico de PC espástica. As crianças foram avaliadas com uma escala de avaliação postural criada pelo próprio autor que mensurava o

alinhamento postural das cinco áreas do corpo: cabeça e pescoço, ombro, cintura escapular, coluna vertebral e pelve.

Foram realizadas 10 sessões de sessenta minutos de hipoterapia onde as crianças eram participantes ativas no seu programa terapêutico realizando alongamentos diversos, fortalecimentos ou outras atividades de acordo com a direção do terapeuta. Os dados mostraram que oito das onze crianças haviam melhorado o controle de tronco, que foi descrito como uma melhor simetria muscular e diminuição da flexão lateral do tronco. Todas as oito crianças demonstraram aumento no alongamento de tronco e postura mais ereta. Várias melhorias foram observadas de forma consistente nas cinco áreas de postura estudadas com a escala (CIRILLO, 2001).

Uma investigação de Haehl, Giuliani, Lewis (1999), onde sua metodologia é sólida e de interesse, pois é o primeiro estudo a analisar em pormenor, o movimento de crianças não-deficientes e crianças com paralisia cerebral durante a Hipoterapia. O estudo demonstrou que, no final de um programa de Hipoterapia de 12 semanas os padrões de movimento das crianças com paralisia cerebral tinham melhorado. Seus movimentos tornaram-se mais rítmicos e controlados, e o sequenciamento dos seus movimentos era semelhante ao das não-deficientes.

Benda, Nancy, Mcgibbon (2003), avaliaram 15 crianças com PC espástica para analisar o efeito da Hipoterapia sobre a atividade muscular e o controle de tronco. Através de um estudo randomizado para 8 minutos de hipoterapia ou 8 minutos montado em um tambor estacionário. A Eletromiografia de superfície remota (EMG) foi utilizada para medir atividade muscular do tronco e em membro inferior durante tarefas como: sentar, ficar de pé e andar, antes e depois de cada intervenção. Os resultados foram significativos para os pacientes que utilizaram os movimentos do cavalo. Resultando em melhora das atividades musculares, da simetria muscular e do controle de tronco.

Resultados semelhantes foram encontrados no estudo de Shurtleff, Standeven, Engsberg (2009), onde um grupo de 6 crianças com paralisia cerebral foram submetidas a 12 semanas de hipoterapia. Os resultados demonstraram que as crianças melhoraram a estabilidade da cabeça e do tronco.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui se após esta revisão, que os resultados apresentados nesta pesquisa comprovam a eficácia da equoterapia em pacientes portadores de paralisia cerebral, sendo valorizados a ritmicidade da andadura e ajuste na tonicidade muscular, do movimento automático de adaptação corporal.

Os principais efeitos benéficos analisados nas pesquisas foram ganhos ao tônus muscular, uma melhora motora do alinhamento corporal, controle das sinergias globais, melhora no equilíbrio estático e dinâmico, ganho também no controle de cabeça e tronco, reações de retificação, equilíbrio e proteção e rotações, sendo estes indispensáveis a restruturação do controle postural.

Portanto a Equoterapia também traz benefícios ao desenvolvimento psicossocial e cognitivo do praticante com paralisia cerebral.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, L. M.. Hipoterapia na Criança com Paralisia Cerebral. *apud* FONSECA, L. F.; LIMA, C. L. F. Paralisia Cerebral. **MEDSI**, 361-370, 2004;

ALVES, E. M. R. Prática em equoterapia – uma abordagem Fisioterápica, São Paulo, SP, **Atheneu**, 2009. Prática em Equoterapia – Uma Abordagem Fisioterápica**,** São Paulo, SP, Atheneu, 2009.

AMORIN, R. H. C. Exame neurológico: sinais de alerta na Encefalopatia Crônica. *apud* LIMA,.ANDRADE C. L. F; FONSECA, FERNANDO L. **Encefalopatia Crônica. Neurologia. Ortopedia. Reabilitação**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

ANDE-BRASIL – ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE EQUOTERAPIA. **Curso Básico de equoterapia**. Brasília, 2003.
Disponível em:<http://www.equoterapia.org.br/site/equoterapia.php>.

ANDE-BRASIL. Fundamentos Doutrinários da Equoterapia no Brasil. *apud* ANDE-BRASIL. (Eds.) **Curso Básico de Equoterapia**. (pp.11-24). Brasília: Associação Nacional de Equoterapia, 2002.

ARAUJO, A. E. R. A.; RIBEIRO, V. S.; SILVA, B. T. F. A equoterapia no tratamento de crianças com paralisia cerebral no Nordeste do Brasil. **Fisioterapia Brasil** - Volume 11 - Número 1 - janeiro/fevereiro de 2010.

BENDA, W. M. D.; NANCY, H.; MCGIBBON, M. S. Improvements in Muscle Symmetry in Children with Cerebral Palsy After Equine-Assisted Therapy (Hippotherapy). **The journal of alternative and complementary medicine**. V. 9, N.6, 2003, p. 817.

BERTOTI, D. B. Effect of Therapeutic Horseback Riding on Posture in Children with Cerebral Palsy. **Journal of the American Physical Therapy Association**. V. 68 / N. 10, October 1998.

BIDERMAN, I. Efeitos rápidos da equoterapia atraem novo público. RIES, ISSN 2238-832X, **Caçador**, V.1, n.2, p. 78-90, 2012.
Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/equilibrioesaude/1075275-efeitos-rapidos-da-equoterapia-atraem-novo-publico.shtml>.

BORELLA, M. de. P.; SACCHELLI, T. Os efeitos da prática de atividades motoras sobre a neuroplasticidade. **Rev Neurocienc**. p. 161-9, 2009.

BROGREN, E.; FORSSBERG, H. H. M. Influence of two different sitting positions on postural adjustments in children with spastic diplegia. **Dev Med Child Neurol**. p. 534–546, 2001.

CHAGAS, P. S. C. *et al.* Classificação da Função Motora e do Desempenho Funcional de Crianças com Paralisia Cerebral. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v. 12, n. 5, p. 409-16, set./out. 2008. Disponível em: www.scielo.br/pdf/rbfis/v12n5/a11v12n5.pd

CHERNG, R. J. *et al.* The effectiveness of therapeutic, **Pediatric Physical Therapy,** v. 21, p. 103–121, 2004.

CIRILLO, L. de C. **Equoterapia**. In: ANDE-BRASIL. Apostila de Equoterapia. Brasília, 2001.

CITTÉRIO, D. A hipoterapia na recuperação de pessoas portadora de deficiência e as atividades pré-esportivas. I Congresso Brasileiro de Equoterapia. Brasília: **Associação Brasileira de Equoterapia**, 1999.

Conselho Federal de Medicina - CFM nº 1.386/95 PC/CFM/nº 06/97, 09 de abril de 1997.
Disponível em:< http://www.portalmedico.org.br/pareceres/CFM/1997/6_1997.htm>.

CRUZ, R. A. S. Equoterapia: método terapêutico eficiente para o controle postural. **Londrina**, v. 1, n. 2, out – dez, 2002.

CUDO, C. Benefícios da Equoterapia. **Revista Brasileira de Equoterapia**. Brasília, n. 4, p. 07-12, Set, 2000.

CURY, V. C. R. Fisioterapia em Paralisia Cerebral. *apud* CURY, V. C. R, BRANDÃO, M. B. **Reabilitação em Paralisia Cerebral**. MEDBOOK. Ed. Científica, p.13-30, 2001.

DUARTE, LIMA E., S. M. T. Atividades Física Para Pessoas Com Necessidades Especiais**. Experiências e Intervenções Pedagógicas**. 1. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

FONSECA, L. F. Abordagem Neurológica da criança com Paralisia Cerebral: Causas e exames complementares. Paralisia Cerebral: Neurologia, **Ortopedia e Reabilitação**. Rio de Janeiro: Guanabara, 2004.

FONSECA, L. F. **Encefalopatia Crônica. Neurologia. Ortopedia. Reabilitação**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

GENCHEVA, N. *et al.* Hippotherapy with cerebral palsy children - our experience in Bulgaria - a pilot study. **Bulgarian National Association of Therapeutic Horseback Riding and Hippotherapy**, 2003.

HAEHL, V.; GIULIANI, C.; LEWIS, C. Influence of hippotherapy on the kinematics and functional performance of two children with cerebral palsy. **Pediatric Physical Therapy**, p. 89, 1999.

HANFT, B.; PILKINGTON, K. E OVLAND, K. Therapy in Natural Environments: The Means or end Goal for Early Intervention? **Infants & Young Children**, p. 12, 2000.

HOFFMANN, R. A. Paralisia Cerebral e Aprendizagem: Um estudo de caso inserido no ensino regular. **Instituto Catarinense de Pós-Graduação**, 2000. Disponível em:www.icpg.com.br/artigos/rev02-12.pdf

LEITÃO, A. **Encefalopatia Crônica:** Diagnóstico, Terapia, Reabilitação. Rio de Janeiro: Atheneu, 1983.

LEITÃO, L. Sobre a equitação terapêutica: Uma abordagem crítica. **Análise Psicologica**, p. 81-100, 2008.

LEITE, J. M.; PRADO, F. G. Paralisia cerebral: aspectos fisioterapêutico e clínicos. **Revista Neurociências**. v. 12, n. 1, 2004.

LERMONTOV, T. **A Psicomotricidade na Equoterapia**. São Paulo: Idéias e Letras, 2004.

LEVITT, S. O Tratamento da Paralisia Cerebral e do Retardo Motor. 3. ed. São Paulo: **Manole**, 2001.

MADEIRA, A. E. A.; CARVALHO S. G. Paralisia Cerebral e Fatores de Risco ao Desenvolvimento Motor: Uma Revisão Teórica. **Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento**, São Paulo, v.9, n.1, p.142-163, 2009.

MARTINEZ, S. L. FISIOTERAPIA NA EQUOTERAPIA, 2. e.d., São Paulo, SP, **Idéias e Letras**, 2005.

MEDEIROS, M.; DIAS, E. **Equoterapia:** bases e fundamentos. Rio de Janeiro: Revinter, 2002.
Disponível em: http://www.mackenzie.br/fileadmin/Graduacao/CCBS/Pos Graduacao/Docs.pdf

MENDES, Á. M. **Os benefícios da Equoterapia para crianças com necessidades educativas especiais.**
Disponível em: <http://www.equoterapia.com. br/artigos/artigo-09.php>.

MENEGHETTI, C. H. Z. *et al*. Intervenção da equoterapia no equilíbrio estático de criança com síndrome de Down. **RevNeurocienc**, nº 17(4), p. 392-6, 2009.

NASCIMENTO, M. V. M. , *et al*. O Valor da Equoterapia voltada para o Tratamento de Crianças com Paralisia Cerebral Quadriplégica. **Brazilian Journal of Biomotricity**, v. 4, n. 1, p. 48-56, 2010.

OLIVEIRA, P. O Cavalo. In ANDE-BRASIL. (Eds.), Curso Básico de Equoterapia. Brasília. **Associação Nacional de Equoterapia**, p. 33-44,2002.

POMBEIRO, J.; ALMEIDA, E.; SEQUEIRA, J. **Manual Oficial de Formação Equestre**. 2ª edição, 2006.

PRINCI, A. B. Facilitação e Reabilitação Humana, (Minco) disponível durante o CIC, 2006.

RATLIFFE, K. T. **Fisioterapia Clínica Pediátrica**. São Paulo, SP: Santos, 2002.

RIBEIRO, M. G. C.; ASSIS, B. A.; RICCI, C. de. A. T. Equoterapia na Paralisia Cerebral. In: Cury, V. C. R, Brandão, M. de B. **Reabilitação em Paralisia Cerebral**. MEDBOOK Editora Científica, p.13-30, 2011.

ROTTA, N. T. Paralisia Cerebral, novas perspectivas terapêuticas. Rio de Janeiro. **J Pediatr;** 78 (Supl.1): S48_S54, 2002.

SANTOS, S. Fisioterapia na Equoterapia: Análise de seus efeitos sobre o portador de necessidades especiais. 1ª ed.. São Paulo: **Idéias & Letras**, 2005.

SCHWARTZMAN, J. S. Paralisia cerebral. **Arquivos Brasileiros de Paralisia Cerebral**. V. 1. São Paulo, p 4-17, 2004.

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**, v. 90, n. 7, p. 1185-1195, 2009.

TECKLIN, J. Stephen. **Fisioterapia Pediátrica**. Porto Alegre, RS: Artmed, 2002.

UZUN, A. L. L. **Equoterapia**: Aplicação em distúrbios do Equilíbrio. São Paulo: Vetor, 2005.

ZANINI, G.; CEMIN N. F.; PERALLES, S. N. Paralisia Cerebral: Causas e Prevalências. ISSN 0103-5150 **Fisioterapia Movimento Curitiba**, v. 22, n. 3, p. 375-381, jul./set. 2009.