

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE MATERNO-INFANTIL  
MESTRADO ACADÊMICO

**ANA EUGENIA RIBEIRO DE ARAUJO E ARAUJO**

**A EQUOTERAPIA NA REABILITAÇÃO  
DE CRIANÇAS PORTADORAS DE PARALISIA CEREBRAL**

São Luís

2007

**ANA EUGENIA RIBEIRO DE ARAUJO E ARAUJO**

**A EQUOTERAPIA NA REABILITAÇÃO  
DE CRIANÇAS PORTADORAS DE PARALISIA CEREBRAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Materno-Infantil da Universidade Federal do Maranhão para obtenção do Título de Mestre em Saúde Materno-Infantil.

Orientador: Prof. Dr. Valdinar Sousa Ribeiro

São Luís

2007

**ANA EUGENIA RIBEIRO DE ARAUJO E ARAUJO**

**A EQUOTERAPIA NA REABILITAÇÃO  
DE CRIANÇAS PORTADORAS DE PARALISIA CEREBRAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Materno-Infantil da Universidade Federal do Maranhão para obtenção do Título de Mestre em Saúde Materno-Infantil.

A Banca Examinadora da Dissertação de Mestrado apresentada em sessão pública, considerou a candidata aprovada em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

**BANCA EXAMINADORA**

---

**Prof. Dr. Valdinar Sousa Ribeiro** - Presidente  
Orientador  
Universidade Federal do Maranhão

---

**Prof. Dr. Marco Antônio Barbieri**  
Examinador  
Universidade de São Paulo – USP / Ribeirão Preto

---

**Profa. Dra. Arlene de Jesus Mendes Caldas**  
Examinador  
Universidade Federal do Maranhão

---

**Profa. Dra. Alcione Miranda dos Santos**  
Examinador  
Universidade Federal do Maranhão

A **DEUS**, cuja presença ilumina minha vida.

Ao meu saudoso pai **JOSÉ DE RIBAMAR ARAUJO** (*in memoriam*) que me orientou para estar sempre em busca de novas conquistas.

À minha mãe **CLARISSE RIBEIRO DE ARAUJO**, por todo empenho, dedicação e carinho confiado a todos os meus projetos.

Aos meus irmãos, **ANA CAROLINA E IVO GUILHERME**, como exemplo e estímulo.

Ao meu noivo, **FABIANO FURTADO**, pela ajuda, compreensão e incentivo.

## AGRADECIMENTOS

À Profa. Dra. Luciane Maria Oliveira Brito, Coordenadora do Programa de Pós - Graduação em Saúde Materno Infantil, da Universidade Federal do Maranhão, pela força e dedicação em prol do fortalecimento deste Mestrado.

Ao Prof. Dr. Valdinar Ribeiro, pela orientação e incentivos constantes.

A Profa. Maria Bethânia da Costa Chein, pela valiosa experiência transmitida no decorrer do mestrado.

À Profa. Bárbara Tereza Fonseca da Silva, pelos seus valiosos ensinamentos relacionados à pesquisa.

À Profa. Dra. Alcione Miranda pela atenção e orientação na estatística deste trabalho.

Ao Diretor e Profissionais do centro de equoterapia pelo apoio e contribuição durante a realização da pesquisa

Aos Pais dos praticantes da equoterapia pelo carinho e a disponibilidade em contribuir com a nossa pesquisa.

Às crianças portadoras de paralisia cerebral, sem as quais esse trabalho não teria sido realizado.

À Terapeuta Ocupacional Manoela Monteiro, pela amizade, apoio na realização da coleta de dados.

A todos aqueles que participaram direta ou indiretamente das etapas de realização deste trabalho, possibilitando assim sua realização.

*“Eu vi uma criança que não podia andar,  
sobre um cavalo, cavalgava por prados  
floridos que não conhecia.*

*Eu vi uma criança, sem força em seus braços,  
Sobre um cavalo, o conduzia por lugares  
nunca imaginados.*

*Eu vi uma criança sem enxergar,  
sobre um cavalo, galopava rindo do meu  
espanto, com o vento em seu rosto.*

*Eu vi uma criança renascer, tomar em suas  
mãos as rédeas da vida e, sem poder  
falar, com seu sorriso dizer “Obrigado Deus,  
por me mostrar o caminho.”*

John Anthony Davies

## RESUMO

A Paralisia Cerebral (PC) compreende uma série de síndromes não progressivas de distúrbios motores e de postura, resultantes de um dano irreversível no sistema nervoso central em desenvolvimento. A Equoterapia é um método terapêutico e educacional que utiliza o cavalo dentro de uma abordagem interdisciplinar, visando melhorar a estabilidade postural em crianças com Paralisia Cerebral (PC). Objetivou-se avaliar os benefícios posturais em crianças com paralisia cerebral (PC) após a participação num programa de equoterapia durante um ano. Estudou-se vinte e sete crianças (quinze meninos, doze meninas) diagnosticadas com Paralisia Cerebral espástica diplegica, com idade entre 2 a 12 anos. Utilizou-se uma escala padronizada pela equipe interdisciplinar do centro de equoterapia para avaliar a postura dos seguintes segmentos corporais: cabeça e pescoço, ombros e escápula, tronco, coluna vertebral e pélvis, antes e depois da equoterapia. O programa aconteceu uma vez por semana, numa sessão de 45 minutos. Verificou-se benefícios posturais estatisticamente significantes ( $p < 0,05$ ) em todos os segmentos corporais, especialmente naqueles que apresentaram as piores condições de assimetria antes do tratamento, como o tronco e pélvis. Concluiu-se que a equoterapia influenciou positivamente no ajuste postural assim como no equilíbrio estático e dinâmico da criança, aprimorando desta forma, suas habilidades motoras e contribuindo para o prognóstico de marcha.

Palavras-chave: Paralisia Cerebral. Equoterapia. Espasticidade.

## ABSTRACT

Cerebral Paralysis (CP) comprehends a series of non progressive syndromes of motor and posture disturbances, resulting from irreversible damage to the developing central nervous system. The hippotherapy is a therapeutical and educational method that uses a horse in an interdisciplinary approach attempting to enhance the posture stability in children affected by Cerebral Paralysis (CP). This work aim is to evaluate the benefits PC diagnosed children can attain after one year participation in an hippotherapy program. 27 spastic diplegia PC diagnosed children were studied (15 boys and 17 girls) ranging from 2 to 12 years of age. As to evaluate the following body parts: head and neck, shoulders and scapulae, trunk, vertebral column and pelvis, before and after hippotherapy treatment, a scale, standardized by the interdisciplinary medical team of the hippotherapy center, was used. The program was conducted once a week, in sessions of 45 minutes each. There were verified posture benefits statistically significant ( $p < 0.05$ ) in all body parts, especially in those presenting the worst asymmetry conditions before the treatment, such as the trunk and pelvis. One can conclude stating that the hippotherapy treatment positively influenced the posture adjustment as well as the children's static and dynamic equilibrium, thus improving their motor abilities and contributing to the walking prediction.

Keywords: Cerebral paralysis. Hippotherapy. Spasticity.

## LISTA DE SIGLAS

ABPC	- Associação Brasileira de Paralisia Cerebral
AME	- Associação Maranhense de Equoterapia
ANDE	- Associação Brasileira de Equoterapia
AVD'S	- Atividades de Vida Diária
CEP	- Comitê de Ética em Pesquisa
CEPMMA	- Centro de Equoterapia da Polícia Militar do Maranhão
DM	- Deficiência Mental
PC	- Paralisia Cerebral
RTCA	- Reflexo Tônico Cervical Assimétrico
SNC	- Sistema Nervoso Central

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1	- Anatomia óssea do cavalo .....	21
Figura 2	- Alinhamento gravitário homem/cavalo .....	22
Figura 3	- Demonstração das inflexões laterais do dorso do cavalo .....	23
Figura 4	- Demonstração das andaduras do cavalo .....	24
Figura 5	- Demonstração do paralelismo entre o passo do homem e do cavalo .....	25

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	11
<b>2</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA</b>	13
<b>2.1</b>	<b>Paralisia Cerebral</b>	13
<b>2.2</b>	<b>Etiologia</b>	15
<b>2.3</b>	<b>Classificação</b>	16
<b>2.4</b>	<b>Problemas associados</b>	19
<b>2.5</b>	<b>Fundamentos sobre a equoterapia</b>	20
<b>2.6</b>	<b>Hipologia e Movimento tridimensional do cavalo</b>	20
<b>2.7</b>	<b>Objetivos de tratamento na equoterapia</b>	26
<b>3</b>	<b>OBJETIVOS</b>	28
<b>3.1</b>	<b>Geral</b>	28
<b>3.2</b>	<b>Específicos</b>	28
<b>4</b>	<b>MATERIAL E MÉTODOS</b>	29
<b>4.1</b>	<b>Desenho do estudo</b>	29
<b>4.2</b>	<b>Aspectos éticos legais</b>	29
<b>4.3</b>	<b>Local do estudo</b>	29
<b>4.4</b>	<b>Crerérios de inclusão e exclusão</b>	30
<b>4.5</b>	<b>Composição da amostra</b>	30
<b>4.6</b>	<b>Coleta de dados</b>	30
<b>4.7</b>	<b>Análise dos dados</b>	31
<b>5</b>	<b>RESULTADOS</b>	32
<b>6</b>	<b>DISCUSSÃO</b>	35
<b>7</b>	<b>CONCLUSÃO</b>	41
	<b>REFERÊNCIAS</b>	42
	<b>APÊNDICE</b>	45
	<b>ANEXOS</b>	74

## 1 INTRODUÇÃO

A cada 1.000 nascidos vivos, cerca de três crianças são acometidas por paralisia cerebral ou PC (ASHWAL et al., 2004). Segundo O'Shea et al. (1998), a incidência da PC tende a aumentar nos países desenvolvidos devido à melhora dos serviços nas unidades de terapia intensiva neonatal, que proporciona uma taxa maior de sobrevivência de crianças com baixo peso ao nascer. Por outro lado, nos países em desenvolvimento, onde a asfixia neonatal é um dos principais problemas de saúde perinatal, é alta a prevalência de Paralisia Cerebral.

A paralisia cerebral é definida como uma série de síndromes não progressivas de distúrbios motores e postura, resultantes de um dano irreversível no sistema nervoso central em desenvolvimento (FLETT, 2003). Koman, Smith e Shilt (2004) citam que a variabilidade das manifestações clínicas depende do tipo, localização, extensão e magnitude da lesão no córtex motor. As diferentes fases do desenvolvimento da criança e a adaptação do sistema nervoso ao dano também contribuem para esta variabilidade.

Crianças com paralisia cerebral manifestam desvios de postura, assimetrias e deformidades variadas. As características da espasticidade estão relacionadas com os tratamentos diversos indicados, desde o cirúrgico e farmacológico, até o fisioterápico e o terapêutico ocupacional. De acordo com Kuckynski e Slonka (1999), o principal objetivo dos diversos tratamentos é a melhora e a manutenção da estabilidade postural, pois este ganho é a base para outras atividades motoras mais complexas da criança, como por exemplo, Redstone e West (2004) citam o ato de alimentar-se.

Uma prática da terapia ocupacional é a equoterapia (terapia com cavalos), um método que utiliza o cavalo dentro de uma abordagem interdisciplinar, buscando a aquisição e o desenvolvimento de funções motoras, psíquicas e sociais, de pessoas portadoras de deficiências físicas ou mentais. As funções motoras compreendem a melhora do equilíbrio, o ajuste tônico, o alinhamento corporal, a consciência corporal, a organização espacial e temporal, a coordenação motora e a força muscular (MEDEIROS; DIAS, 2002).

Na década de 70, artigos sobre os efeitos benéficos da equoterapia em crianças com PC foram publicados, e a análise destes benefícios foi realizada sempre de forma subjetiva e não quantitativa. As mudanças posturais após a equoterapia foram analisadas quantitativamente nos pacientes com PC somente no final da década de 80 (BERTOTI, 1988). Recentemente, Benda e Grant (2003), compararam os efeitos da equoterapia com outras

terapias de reabilitação, mostrando as vantagens da equoterapia na melhora da simetria muscular.

O objetivo deste trabalho foi avaliar as mudanças posturais em crianças com paralisia cerebral, após a participação num programa de equoterapia, durante um ano.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Paralisia Cerebral

A paralisia cerebral (PC), hoje conhecida como encefalopatia crônica não evolutiva da infância, foi descrita pela primeira vez em 1843, por William J. Little como sendo uma “patologia ligada a diferentes causas e caracterizada, principalmente, por rigidez muscular” (ROTTA, 2002, p. 50). Já em 1862, o mesmo Little associou a esse quadro o nascimento anormal, a prematuridade e o desenvolvimento de deformidades, definindo-a como “[...] uma desordem não progressiva da postura e do movimento causada por dano cerebral” (MARCONDES, 1994, p. 1158).

Em 1897, Freud ao estudar a moléstia de Little citada acima, surgiu o termo “Paralisia Cerebral” que foi consagrado por Phelps na diferenciação de “Paralisia Infantil”, moléstia causada pelo vírus da Poliomielite e caracterizada por paralisia flácida (ROTTA, 2002).

De acordo com o simpósio de Oxford em 1959, a PC pode ser entendida como uma agressão no encéfalo caracterizada por um transtorno persistente do tono, da postura e do movimento com aparecimento na primeira infância, devido à lesão sobre a maturação neurológica (ROTTA, 2002; MELO-SOUZA, 2000).

Em 1988, a paralisia cerebral, segundo a Comissão Mundial de Paralisia Cerebral, foi definida como “[...] um distúrbio de postura e movimento persistente, porém não imutável causado por lesão no sistema nervoso (SN) em desenvolvimento, antes ou durante o nascimento ou nos primeiros meses da latência” (STOKES, 2000, p. 265). Contudo a Associação Brasileira de Paralisia Cerebral (ABPC) a define como:

[...] um conjunto de alterações de um determinado acometimento encefálico, caracterizado essencialmente por uma alteração persistente não estável do tônus, da postura e do movimento que se inicia durante o período de maturação anatomo fisiológico do sistema nervoso central (LIANZA, 2001, p. 295).

Segundo Stokes (2000, p. 256), pode-se notar na definição dada pela Comissão Mundial de Paralisia Cerebral, que há uma restrição quanto ao período de ocorrência da lesão no SN, que é dita como “[...] nos primeiros meses da lactância”. Todavia, sabe-se que há estruturas no SN que só atingem a sua maturação aos dezoito anos ou mais, e, portanto, é possível concluir que a definição de acordo com a Associação Brasileira de Paralisia Cerebral (ABPC) é a mais propícia.

Por ser uma patologia que apresenta dificuldades no estabelecimento de seus critérios diagnóstico e devido não ser uma moléstia de notificação compulsória, a incidência da paralisia cerebral (PC) é difícil de se determinar, tanto nos países industrializados quanto nos países subdesenvolvidos como o Brasil (LIANZA, 2001)

Illingworth, na década de 50, através de dados estatísticos mostrou que na Inglaterra e em países escandinavos, a incidência de PC era de 1,5 por 1000 nascidos vivos. Já nos Estados Unidos, variava entre 1,5 a 5,9 por 1000. Considerando-se que havia aproximadamente 600.000 casos de PC no país e que surgiriam 20.000 novos casos por ano (ROTTA, 2002).

Já entre 1983 e 1985, em uma pesquisa populacional sobre a incidência de PC realizada na Califórnia, encontrou-se uma prevalência maior de casos em nascimentos com peso inferior a 2500 gramas totalizando 47,4% numa população de 192 casos de paralisia cerebral em 155.636 recém nascidos vivos, outros dados ainda foram encontrados, tais como: uma incidência de PC baixa entre nascidos vivos com peso entre 4000 a 4500 gramas, menor risco em crianças com mães entre 25 a 34 anos de idade (0,92 por 1000) e maior risco quando as mães tinham 40 anos ou mais (6,9 por 1000). Contudo, pode-se constatar que devido ao sucesso de programas de assistência intensiva a recém nascidos em países industrializados, houve uma diminuição da mortalidade perinatal, e com isso elevou-se o número de casos de PC considerando-se o aumento dos recém nascidos de baixo ou baixíssimo peso, o que nos leva a acreditar que quanto menor o peso da criança ao nascimento, maior será a probabilidade da ocorrência de PC (LIANZA, 2001).

No Brasil, não existe pesquisa específica e oficial sobre a incidência de PC, mas de acordo com Edelmuth surgem 17000 novos casos por ano (ROTTA, 2002). Entretanto, no último levantamento sobre a prevalência de PC realizada pela ABPC de Curitiba com dados do IBGE/1990, foram encontrados na cidade de Curitiba, 30960 casos de PC. Já em dados obtidos pelos atendimentos de crianças com PC na ABPC de Curitiba (o que representa  $\frac{1}{4}$  do total de crianças com PC em Curitiba) achou-se a proporção de casos de PC de 1/1012 nascidos vivos (LIANZA, 2001).

Presume-se que no Brasil, a incidência de casos de PC seja alta, já que os cuidados com gestantes e com recém nascidos são precários e quando são satisfatórios atingem apenas uma pequena parcela da população (STOKES, 2000).

## 2.2 Etiologia

As alterações que acometem o encéfalo podem ocorrer por vários fatores, porém, qualquer agressão ao sistema nervoso central (SNC) que determine uma lesão irreversível e não progressiva e que ocorra em idade precoce, pode levar a um quadro de paralisia cerebral (ROTTA, 2002). Desse modo, a etiologia se deve ao suprimento insuficiente de sangue ou de oxigênio para o cérebro em desenvolvimento; dividindo-se os fatores etiológicos em: pré-natais, perinatais e pós-natais.

As infecções congênitas são transmitidas para o feto via circulação placentária e as mais comuns são a rubéola, a toxoplasmose, a sífilis, a citomegalovirose, a listeriose e o HIV-1. Nos fatores maternos, podem ocorrer as lesões hipoxêmicas, devido à anemia e hemorragias durante a gestação causando risco de aborto, eclampsia, hipotensão desprendimento prematuro da placenta e má posição do cordão umbilical. Segundo Lianza (2001), as causas circulatórias maternas são responsáveis por situações anóxicas e/ou isquêmicas que afetam o córtex e as estruturas mais profundas do encéfalo fetal.

Dentre os fatores metabólicos destacam-se a *Diabetes Mellitus* materna, a subnutrição da gestante, a toxemia gravídica e a eclampsia. Nos transtornos tóxicos, a medicação talidomida tem sua ação teratogênica comprovada. Já dentre os fatores físicos destaca-se a exposição à radiação que interfere no desenvolvimento do parênquima cerebral (ROTTA, 2002; LIANZA, 2001).

No que concerne aos fatores circulatório-isquêmicos, de acordo com Lianza (2001), estão as hemorragias intracranianas que podem lesar o cérebro em nível cortical ou subcortical, sendo que o extravasamento de sangue pode ocorrer da confluência de micro-hemorragias. As causas das hemorragias intracranianas são classificadas em fatores mecânicos e não-mecânicos. Os fatores mecânicos são conseqüências de ruptura de veias, devido à compressão da cabeça do recém – nascido no canal do parto. Já nos fatores não-mecânicos a causa do sangramento pode ser devido à asfixia.

Fatores obstétricos, tais como descolamento prematuro de placenta e incompetência do istmo cervical, podem ser as causas responsáveis pela prematuridade. A idade da gestante é muito importante, pois nas mães com idade acima de 40 anos, a incidência de seqüelas é o dobro em relação às mães jovens. Outros estudos concluem que o baixo peso é fator importante seja na mortalidade neonatal e na morbidade, causando paralisia cerebral; icterícia grave causa a encefalopatia bilirrubínica, se não tratada provoca lesões corticais devastadoras. (LIANZA, 2001).

Dentre as causas de paralisia cerebral, segundo Rotta (2002), que ocorrem após o parto estão os distúrbios metabólicos como a hipoglicemia e a hipocalcemia; as infecções, meningites; as encefalites pós infecciosas e pós-vacinais; a hiperbilirrubinemia; os traumatismos cranioencefálicos; as intoxicações, produtos químicos ou drogas; os processos vasculares e a desnutrição da criança.

A vulnerabilidade do SN às lesões ocorre com maior frequência durante os períodos de alterações rápidas, quando há a formação dos constituintes das redes neurais. Os distúrbios de circulação provocam efeitos variáveis, sendo que a diminuição do fluxo sanguíneo principalmente em regiões metabólicas mais ativas do SN, como a matriz germinativa em torno do canal central e os ventrículos na fase de proliferação e migração inicial, leva a deteriorização da irrigação sanguínea para o feto (STOKES, 2000). Segundo Rotta (2002) e Christopher e Gans (2002), a matriz germinativa na região periventricular é a área mais comum de ocorrência de lesão neuroanatômica no feto prematuro (entre a 24<sup>a</sup> e a 28<sup>a</sup> semana de gestação), pois o feto nessas condições possui sua rede vascular imatura fazendo com que essa área seja propícia a lesões por asfixia ou hemorragia, podendo assim causar a paralisia cerebral.

Duas artérias que nutrem essa região (Heubner e lentículo estriada) são maiores no recém nascido prematuro, havendo assim maior necessidade de aporte de oxigênio já que o fluxo sanguíneo é maior, por essa razão a região periventricular é mais sensível à diminuição de oxigênio (ROTTA, 2002).

Ainda segundo Rotta (2002), os hematomas subdurais localizados na convexidade cerebral podem evoluir para a forma crônica, e a sua volta uma cápsula fibrosa é formada podendo calcificar-se totalmente. O traumatismo cranioencefálico no recém nascido também pode causar hemorragias, sendo capaz de levar a aderência meningocortical.

Na encefalopatia hipóxico-isquêmica, as lesões neuropatológicas podem resultar em: leucomalácia periventricular, necrose seletiva de neurônios, status marmoratus, lesão cerebral parassagital ou necrose cerebral isquêmica cerebral focal e multifocal (ROTTA, 2002).

### **2.3 Classificação**

Para classificação da Paralisia Cerebral, dois fatores importantes devem ser considerados: a localização da seqüela neurológica (hemiplégica, diplégica e quadriplégica) que identifica a parte do corpo que foi afetada; e os tipos clínicos (distônico, atáxico,

hipotônico, espástico e misto) que determinam o tipo de alteração do movimento que a criança apresenta.

Os termos paralisia ou plegia são designados para conceituar a perda completa da contração voluntária, já o termo paresia é aplicado para caracterizar uma perda parcial de movimentos voluntários (LUNDY-EKMAN, 2000).

A quadriplegia é definida pelo envolvimento de todo o corpo, sendo as partes superiores mais envolvidas do que as partes inferiores e as distribuições são geralmente assimétricas. Devido ao acometimento ser mais na parte superior, o controle da cabeça é deficiente, apresentando dificuldades de se alimentar e com alguns comprometimentos da fala e articulação. Na diplegia, o acometimento é do corpo inteiro, sendo a metade inferior mais afetada do que a metade superior; o controle da cabeça, braços e mãos é geralmente pouco afetados e a fala pode ser normal. Já na hemiplegia, o envolvimento é de um só lado do corpo (STOKES, 2000).

A forma extrapiramidal é o segundo tipo mais freqüente da paralisia cerebral, na qual ocorre lesão nos núcleos da base com aparecimento de movimentos involuntários, sendo dividido em atetóide, coreica e distônico. No tipo atetóide, a lesão ocorre nos gânglios do encéfalo, apresentando movimentos involuntários tanto em repouso como durante os movimentos ocasionais. A causa etiológica está ligada a anóxia e geralmente a incompatibilidade de RH. A criança com atetose apresenta tônus muscular flutuante em todo o corpo, tem dificuldade para manter a estabilidade postural e geralmente os reflexos anormais demonstram forte resistência (RATLIFFE, 2000).

Quando bebê, segundo Stokes (2002), os movimentos involuntários são apresentados com extensão de cabeça e de tronco, mas com o passar dos meses, a criança realiza rotação de cabeça para aumentar a extensão de braço com intuito de pegar objetos. De modo geral, a criança atetóide apresenta incapacidade de controlar a cabeça prejudicando a visão, não consegue realizar movimentos articulares, tem dificuldade para coordenar a respiração e a deglutição prejudicando a ingestão de líquido e de alimentos, e podendo apresentar contraturas e deformidades.

A atetose pode ser subdividida em quatro tipos: atetóide com espasticidade, atetóide com espasmos intermitentes (distônico), coreo-atetose e atetóide puro. O atetóide com predomínio espástico é caracterizado por grau moderado de espasticidade que acomete as áreas proximais, como a cintura escapular e os quadris, os movimentos involuntários são visualizados, mas nas áreas distais, o tônus postural flutuante varia do hipertônico (tônus alto) para o normal, e pode surgir contratura e deformidades. Atetóide com espasmos intermitentes

(distônico) é caracterizada por mudanças repentinas do tônus fluando de hipotônico para hipertônico; os padrões adotados pela criança são comumente previsíveis, pois depende da posição da cabeça em relação ao tronco sendo observada uma forte assimetria associada ao Reflexo Tônico Cervical Assimétrico (RTCA); os espasmos geralmente afetam as regiões proximais, as reações de equilíbrio não são confiáveis já que o espasmo provoca um desequilíbrio momentâneo e as reações de proteção estão ausentes, apresenta uma postura assimétrica ocorrendo assim grande possibilidade de desenvolver contraturas de flexores dos quadris e joelho, luxações de quadris, escoliose e deformidades (RATLIFFE, 2000).

A coreo-atetose manifesta um tônus postural que flutua entre hipotônico (tônus baixo) e normal, ocorrendo hipertonia passageira em forma de espasmo; os movimentos são vistos nas partes proximais, as reações de equilíbrio e endireitamento estão presentes, mas de forma descoordenada, atrasadas e exageradas, não há perigo de desenvolver contraturas e deformidades, pois a criança se move com bastante frequência. A atetose pura é muito parecida com o grupo coreo-atetóide, o que se diferencia são os movimentos nas regiões distais e a criança possui mais estabilidade que o coreo-atetóide (ROTTA, 2002).

A paralisia cerebral atáxica é um tipo raro, sendo a lesão de origem cerebelar apresentando incoordenação de movimentos, fraqueza e tremor durante os movimentos. A ataxia pode estar associada a outro tipo clínico de PC, como o tipo espástico. A criança com ataxia apresenta instabilidade de movimento e geralmente é hipotônica, anda com a base alargada mantendo os membros superiores em adução, retração de ombros e flexão de cotovelo para facilitar o equilíbrio, tem dificuldade de realizar movimentos fino devido o tremor. De modo geral, apresenta dificuldade para controlar a amplitude, a força de seus movimentos e a direção; a falta do controle motor caracteriza-se pela falta de frenagem dos deslocamentos articulares, levando a tendência de ultrapassar o alvo (RATLIFFE, 2000). Quando há espasticidade, esta varia de leve a moderada com predomínio nas áreas proximais dos grupos dos músculos flexores.

O tipo hipotônico apresenta constantemente grave depressão da função motora e fraqueza muscular. Em alguns casos, a hipotonia pode evoluir para atetose por apresentar alteração do tônus muscular e dos movimentos involuntários com extensão do corpo. A criança hipotônica manifesta incapacidade de realizar força muscular prejudicando os movimentos do corpo, e por possuir déficit de força tem dificuldade para beber e alimentar-se, geralmente apresenta episódios de apnéia e a tosse é ineficaz. As crianças com essa forma de paralisia cerebral podem ainda ter as articulações frouxas, músculos mal definidos e hipermobilidade das articulações, podendo apresentar reflexos tendíneos profundos e resposta

a estímulos sensoriais diminuídos; deitam e sentam passivamente e podem ter dificuldades para movimentarem-se contra a gravidade (RATLIFFE, 2000).

## **2.4 Problemas associados**

Segundo Stokes (2000), Ratliffe (2000) e Rotta (2002), existem vários distúrbios que podem ocorrer associados com a Paralisia Cerebral, a sua identificação é muito importante para que possa compreender os fatores que influenciam o desenvolvimento psicomotor da criança, dentre eles os mais comuns: convulsões, deficiência visual, deficiência auditiva, distúrbios da fala, distúrbios mentais e distúrbios ortopédicos.

As convulsões estão presentes em 30% dos casos de Paralisia Cerebral, sendo mais frequentes em crianças quadriplégicas espásticas correspondendo a 50% que geralmente são tipo generalizado; na forma diplégica espástica 27% das crianças possuem crises convulsivas também generalizadas; e na forma hemiplégica espástica 50% dos casos podem apresentar crises parciais ou generalizadas (RATLIFFE, 2000).

As deficiências visuais também podem ser encontradas em crianças com Paralisia Cerebral, sendo que o distúrbio mais frequente é o estrabismo correspondendo em torno de 15-60% dos casos, contudo outras anomalias podem ser encontradas tais como: catarata glaucoma, lesões do nervo óptico e etc. (STOKES, 2000; ROTTA, 2002).

Ratliffe (2000) considera que as deficiências auditivas comprometem cerca de 10% das crianças com Paralisia Cerebral, o tipo atetóide possui maior probabilidade de desenvolver surdez ou deficiência auditiva do que os outros tipos de paralisia cerebral. Os distúrbios da fala e da linguagem são percebidos em quase 50% das crianças com Paralisia Cerebral, podendo causar disartria devido à paralisia ou descoordenação da musculatura da fala, como também dispraxia ou incapacidade para organizar e selecionar a fala.

Segundo Ratliffe (2000), 75% das crianças com PC apresentam um grau de retardo mental, porém Nelson e Ellenberg notaram que apenas 50 a 65% as crianças apresentam distúrbios mentais, dados mostram o alto índice de deficiência mental (DM) em paralisia cerebral. Os pacientes com quadriplegia espástica, rigidez e atonia apresentam maior probabilidade de desenvolver retardo mental; as crianças hemiplégicas e atáxicas podem ter inteligência normal ou acima do normal, já as crianças com atetose podem ter a inteligência normal ou acima da média.

Os distúrbios ortopédicos que acometem as crianças espásticas são contraturas articulares, subluxação ou luxação do quadril e deformidades com escoliose, pé torto e pé

equino-varo, prejudicando o desenvolvimento da criança, conseqüentemente a marcha (RATLIFFE, 2000).

## **2.5 Fundamentos sobre a equoterapia**

Desde os primórdios, acredita-se nos benefícios das terapias com utilização de equinos. Hipócrates (498 – 377 a.C.) em seu compêndio “Das Dietas” referiu a equitação como fator regenerador da saúde, sobretudo no tratamento da insônia. Em 124 a.C. Asclepíades da Prússia, médico grego, indicou a equitação para o tratamento da epilepsia e vários tipos de paralisia (ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE EQUOTERAPIA, 2001).

A Associação Nacional de Equoterapia (2001) ainda cita que após a Primeira Guerra Mundial, o cavalo entrou definitivamente na área da reabilitação, sendo empregado como instrumento terapêutico nos soldados seqüelados do pós-guerra. Em 1972 – na Universidade de Paris – foi defendida a primeira tese de equoterapia pela Dra Collete Picart Cerintelin.

No Brasil, em 1989, foi fundada a Associação Nacional de Equoterapia (ANDE) localizada na cidade de Brasília. Atualmente, a equoterapia é praticada por mais de trinta países. No dia 29 de abril de 1997, ocorreu o reconhecimento da Equoterapia pelo Conselho Federal de Medicina – Parecer nº 06/97 – como método Terapêutico de Reabilitação Motora (MEDEIROS; DIAS, 2002).

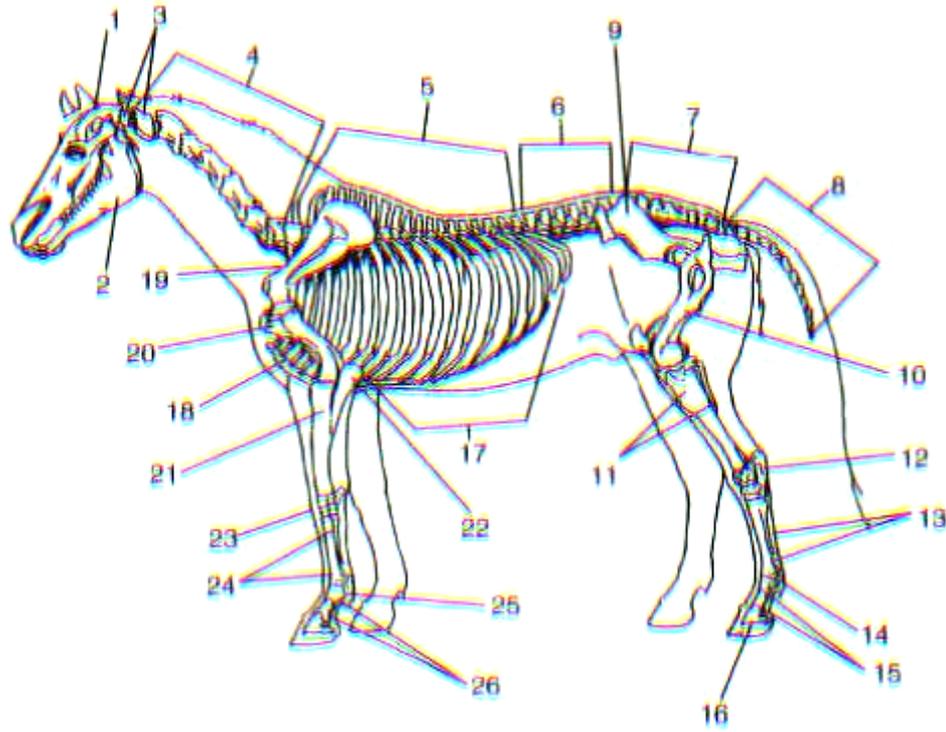
Segundo a Associação Nacional de Equoterapia (2004), a equoterapia é um método terapêutico e educacional que utiliza o cavalo dentro de uma abordagem interdisciplinar, buscando o desenvolvimento biopsicossocial de pessoas portadoras de deficiência e/ou com necessidades especiais.

Segundo Medeiros e Dias (2002), a equoterapia tem como objetivo auxiliar na aquisição e desenvolvimento das funções psicomotoras, por intermédio da utilização do cavalo como instrumento terapêutico, desenvolvendo e/ou potencializando as habilidades motoras e as atividades diversas.

## **2.6 Hipologia e movimento tridimensional do cavalo**

O conhecimento do cavalo acerca de suas constituições anatômicas, biomecânicas e seu manejo adequado é indispensável para um bom desenvolvimento da Equoterapia

(LALLERY, 1988). Na figura 1 pode-se observar que o cavalo subdivide-se estruturalmente em cabeça, pescoço, tronco e membros.



- |                                       |               |
|---------------------------------------|---------------|
| 1. Crânio                             | 14. Sesamóide |
| 2. Mandíbula                          | 15. Falanges  |
| 3. Primeira vértebra cervical (atlas) | 16. Navicular |
| 4. Vértebras cervicais (7)            | 17. Costelas  |
| 5. Vértebras cervicais (18)           | 18. Esternos  |
| 6. Vértebras cervicais (6)            | 19. Escápula  |
| 7. Vértebras cervicais (5)            | 20. Úmero     |
| 8. Vértebra coccigeanas (12 ou 18)    | 21. Rádio     |
| 9. Pelve                              | 22. Ulna      |
| 10. Fêmur                             | 23. Carpo     |
| 11. Tíbia e tíbula                    | 24. Metacarpo |
| 12. Tarso                             | 25. Sesamóide |
| 13. Grande e pequeno metatarso        | 26. Falanges  |

Figura 1 – Anatomia óssea do cavalo  
Fonte: Medeiros e Dias (2002)

É importante salientar que somente pelo alinhamento gravitário homem/cavalo (Figura 2), observando-se que estes são imóveis um em relação ao outro, porém móveis em relação ao solo, se consegue acionar o sistema nervoso, alcançando os objetivos neuromotores, tais como: melhora do equilíbrio, ajuste tônico, alinhamento corporal, consciência corporal, coordenação motora e força muscular.

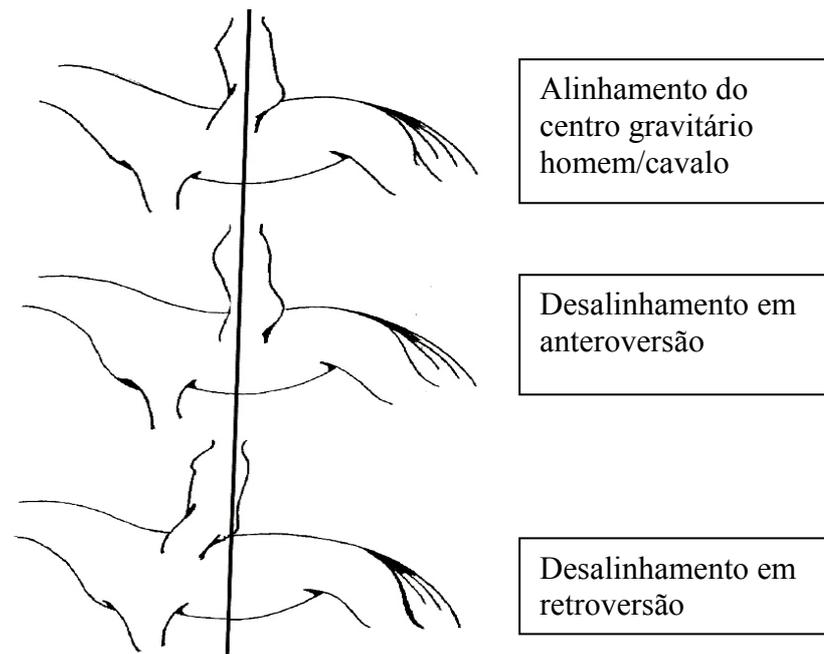


Figura 2- Alinhamento gravitário homem/cavalo  
 Fonte: Bertoti (1988)

O cavalo possui três andaduras naturais: passo, trote e galope. O trote e o galope são andaduras saltadas, ou seja, entre um lance e outro, seja no trote (um tempo de suspensão) ou no galope (dois tempos de suspensão), o cavalo não toca com seus membros no solo. Em consequência, seu esforço é maior e seus movimentos mais rápidos e bruscos. Geralmente estas andaduras são utilizadas na equoterapia em pacientes que apresentem boas condições motoras (ALVES et al., 2003).

Segundo Braccialli e Agulhon (1998), o passo se caracteriza por uma andadura ritmada, cadenciada e em quatro tempos, ou seja, ouvem-se quatro batidas distintas, nítidas e compassadas que correspondem ao pousar dos membros do animal.

Nessa andadura, o cavalo produz e transmite ao cavaleiro uma série de movimentos seqüenciados e simultâneos, produzindo um movimento tridimensional, que se traduz no eixo vertical em movimentos para cima e para baixo; no plano frontal, em movimentos para direita e para a esquerda; e segundo o plano sagital do cavalo, em movimento para frente e para trás. Este movimento é completado com pequena torção da bacia do cavaleiro, que é provocada pelas inflexões laterais do dorso do animal (Figura 3).

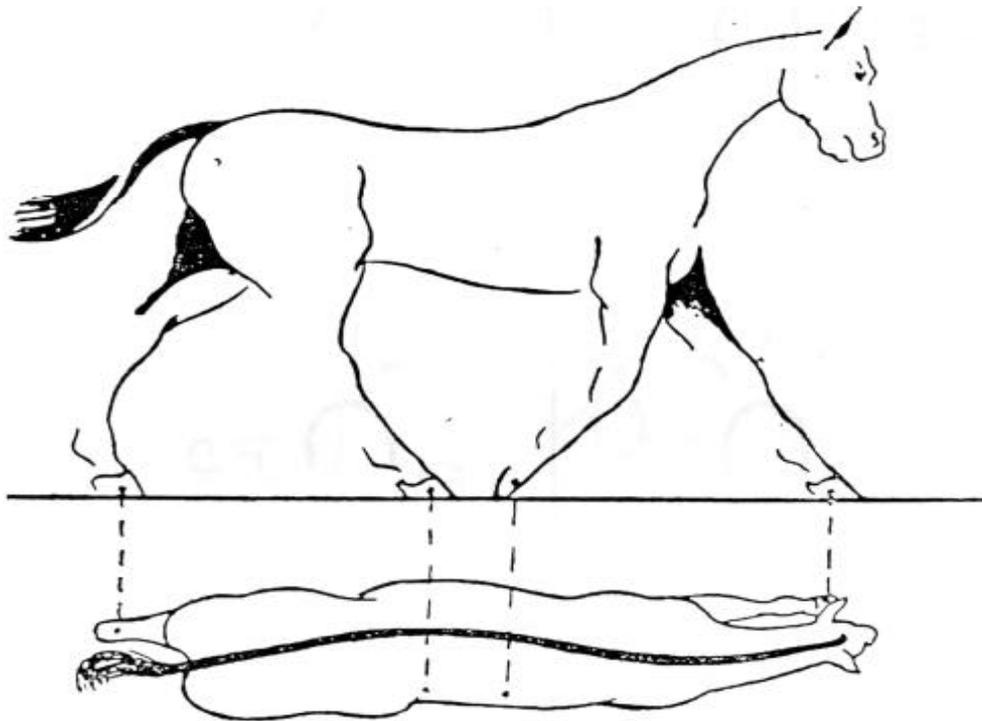


Figura 4- Demonstração das inflexões laterais do dorso do cavalo  
 Fonte: Medeiros e Dias (2002)

O cavalo, ao iniciar o movimento de distensão de sua pata posterior esquerda para baixo de seu corpo, movimento de impulsão, gera uma perda de equilíbrio de seu centro gravitatório, havendo neste instante um movimento de flexão da coluna vertebral. Em seguida, ocorre o avanço da pata anterior direita e ao tocar o solo ele freia o movimento para frente, provocando a busca do equilíbrio, gerando uma extensão da coluna vertebral (LALLERY, 1988).

Durante o movimento de flexão da coluna vertebral do cavalo, o cavaleiro é impulsionado para cima e, quando ocorre à extensão, retorna a posição inicial, direcionada para baixo, sendo estimulado duas vezes infra - superiormente num único passo.

No plano frontal, o movimento é produzido pelas ondulações horizontais da coluna vertebral do cavalo, que se estendem desde a sua nuca até sua cauda. O grau de flexibilidade do cavalo tem influência direta sobre seu andadura. Quanto maior for a flexibilidade da coluna, maior será a amplitude de seus movimentos.

Durante o deslocamento, o cavalo movimenta seus membros de forma alternada. Quando um membro avança, o outro atrasa. Na seqüência do movimento seus quatro membros variam de posição, passando sucessivamente pelas diversas bases de apoio. Em um único passo do cavalo, têm-se dois deslocamentos laterais, um para esquerda e outro para

direita, fazendo um movimento completo no plano frontal (ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE EQUOTERAPIA, 2004).

No plano sagital, o cavalo produz o movimento para frente e para trás composto por perdas e retomadas do equilíbrio. Em um passo completo, o cavaleiro é deslocado ântero-posteriormente duas vezes.

Segundo a Associação Nacional de Equoterapia (2004), a esses três movimentos, associa-se um quarto provocado pelo cavalo, que é uma torção da bacia do cavaleiro chegando aproximadamente a oito graus cada lado. Considerando a posição do cavaleiro sentado sobre o dorso do animal, a combinação da inflexão da coluna vertebral do cavalo com o abaixamento da anca do mesmo lado faz com que a pelve do cavaleiro acompanhe a torção provocada pela linha das ancas do cavalo. A cada passo é executado um movimento de rotação da pelve bilateralmente (Figura 4).

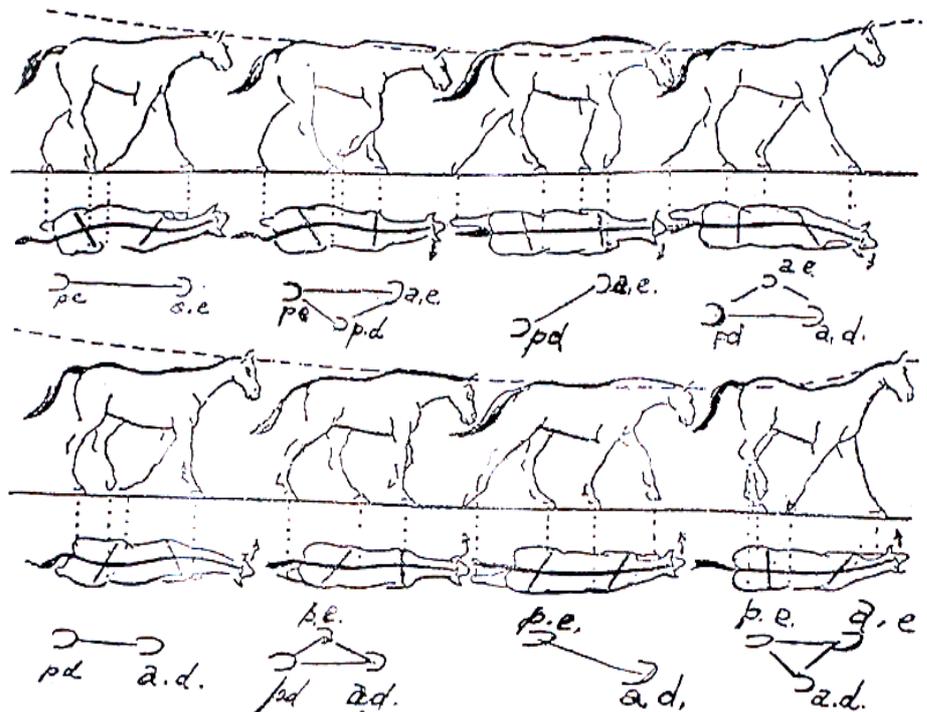


Figura 4 - Demonstração das andaduras do cavalo  
Fonte: Associação Nacional de Equoterapia (2001)

Na marcha, o ser humano se locomove, utilizando suas pernas alternadamente. Enquanto uma perna está na fase de sustentação, a outra se encontra na fase de sustentação dupla ou fase de impulsão. O peso corpóreo desloca-se anteriormente pelo deslocamento do centro de gravidade e, para não cairmos, ocorre o passo, reconstituindo o equilíbrio. O tronco

gira em torno do eixo vertical, a cintura escapular e a pelve se contrapõem dissociando-se (FREIRE, 2000).

Segundo Equoterapia... (2001), o cavalo realiza ciclos de movimentos análogos ao ciclo do homem durante sua andadura natural, o passo. Este se subdivide em quatro fases: levantar, que corresponde ao membro que se ergue, desligando-se do solo; suster, movimento da oscilação; por quando retorna o contato com o solo; e por fim, apoiar, quando se firma. Podem ser resumidos em apoio e suspensão. O paralelismo entre o andar humano e o do cavalo se evidencia pelo movimento tridimensional observado em ambos (Figura 5).

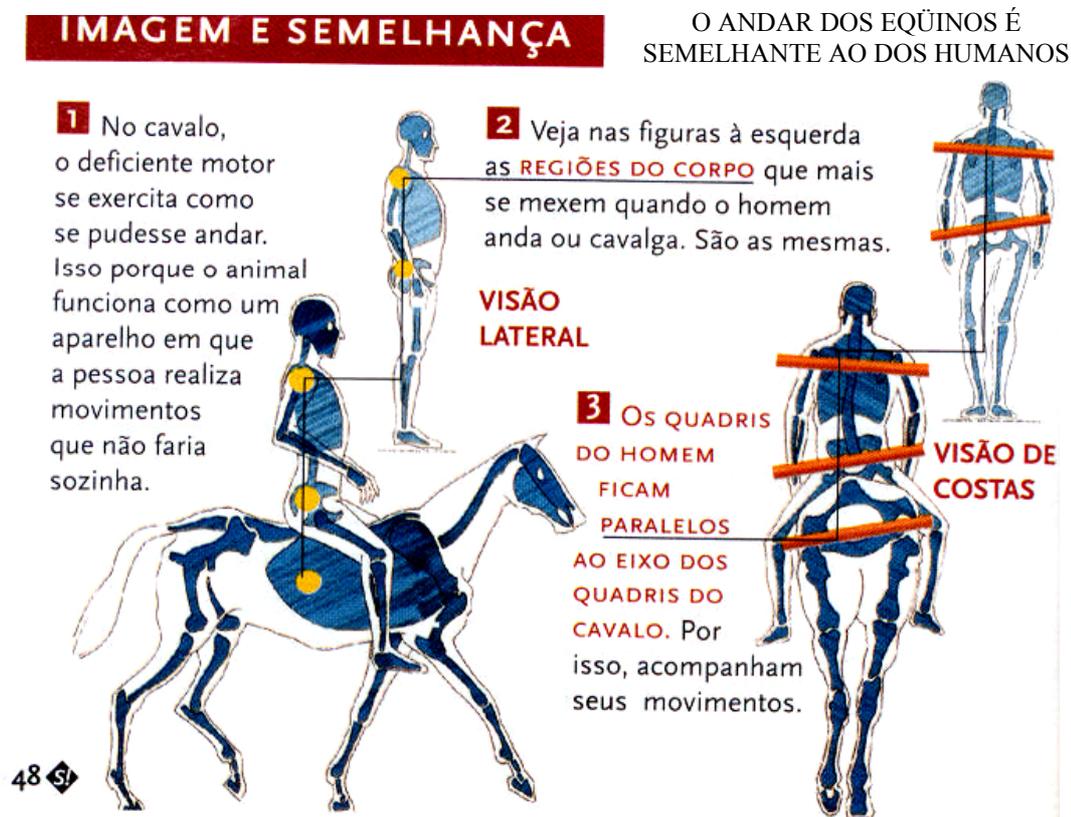


Figura 5 - Demonstração do paralelismo entre o passo do homem e do cavalo  
Fonte: Equoterapia... (2001)

Dentro de um minuto a quantidade de passadas realizadas pode variar de 48 a 70. A frequência está em função do comprimento do passo e da velocidade da andadura. (MEDEIROS; DIAS, 2002). Ainda segundo o autor, podem-se citar os seguintes tipos de frequência:

- a) Transpistar: o cavalo apresenta um comprimento de passo longo no qual sua pegada ultrapassa a marca da pegada anterior (baixa frequência);

- b) Sobrepistar: o cavalo possui uma frequência média, na qual sua pegada coincide com a marca da pegada anterior;
- c) Antepistar: o cavalo apresenta um comprimento de passo curto em que sua pegada antecede a marca da pegada anterior (alta frequência).

Em nível sensorial, o cavalo irá contribuir na estimulação dos sistemas vestibular, somatossensorial, proprioceptivo, visual e auditivo no paciente.

No sistema somatossensorial, a estimulação tátil em todo corpo do paciente, desencadeada pelo cavalo e pelo movimento, possibilita uma nova concepção de sua consciência corporal e uma nova percepção do movimento. Na estimulação do sistema proprioceptivo, ocorrem situações de *stretching* e co-contração, com o uso do processo de estimulação profunda, excitando o sistema nervoso, acionando a musculatura e favorecendo o alinhamento postural e as reações de equilíbrio (FREIRE, 2000).

## **2.7 Objetivos de tratamento na equoterapia**

A Equoterapia proporciona ao paciente melhora do equilíbrio, pela estimulação constante que o movimento tridimensional do cavalo realiza sobre o sistema vestibular, cerebelar e reticular do paciente. O aparelho vestibular detecta a orientação e os movimentos apenas da cabeça; portanto, é essencial que os centros nervosos também recebam informações apropriadas sobre a orientação da cabeça em relação ao corpo (BRACCIALLI; AGULHON, 1998).

As informações proprioceptivas necessárias para a manutenção do equilíbrio são transmitidas pelos receptores articulares do pescoço. Quando a cabeça é inclinada em uma direção pela curvatura do pescoço, impulsos dos proprioceptores impedem o aparelho vestibular de dar à pessoa uma sensação de desequilíbrio. Fazem isto transmitindo sinais que se opõem aos sinais transmitidos a partir dos aparelhos vestibulares. Informações proprioceptivas de outras partes do corpo também são importantes para manutenção do equilíbrio, como por exemplo, as sensações de pressão. O sistema visual também auxilia na manutenção do equilíbrio, mesmo os movimentos discretos lineares ou giratórios do corpo mudam instantaneamente as imagens na retina e essas informações são transmitidas para os centros do equilíbrio (ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE EQUOTERAPIA, 2004).

Com a escolha adequada do animal (frequência do passo), melhor a resposta no tônus muscular do paciente. O animal que apresentar um número maior de passadas por minuto (antepistar) irá ativar os receptores proprioceptivos intrafusais, que só respondem a

estímulos rápidos, como os receptores articulares que respondem a pressão, gerando aumento do tônus muscular, sendo mais indicado a pacientes hipotônicos. Portanto o cavalo que apresente uma frequência baixa (transpistar) diminuirá os estímulos proprioceptivos, mantendo o movimento rítmico e cadenciado, estimulando o sistema de forma lenta, contribuindo para diminuição do tônus muscular de todo corpo, diminuindo a hipertônia, ou mesmo relaxando a musculatura (FREIRE, 2000).

No tocante ao alinhamento corporal, os movimentos tridimensionais do cavalo deslocam o centro gravitatório do corpo humano, estimulando o sistema vestibular ativando conseqüentemente a musculatura de sustentação da cabeça e tronco. Os estímulos proprioceptivos articular de pressão, somatosensorial e visual também contribuirão para o ajuste postural, estabilizando os membros superiores e cintura escapular para que possam existir movimentos seletivos e controlados, assim como para ligar a pelve e os membros inferiores, promovendo alinhamento e estabilidade (MEDEIROS; DIAS, 2002).

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Geral**

Avaliar as mudanças posturais em crianças com paralisia cerebral, após a participação em um programa de equoterapia, na cidade de São Luís, estado do Maranhão em 2005.

#### **3.2 Específicos**

- a) Mensurar a postura nas crianças com paralisia cerebral pré e pós intervenção;
- b) Identificar os procedimentos utilizados na intervenção equoterapica;
- c) Comparar os resultados pré e pós teste dos benéficos posturais com sexo, idade e outras variáveis.

## **4 MATERIAL E MÉTODOS**

### **4.1 Desenho do estudo**

Trata-se de um estudo descritivo, no qual foram analisados dados referentes às crianças portadoras de Paralisia Cerebral.

### **4.2 Aspectos éticos legais**

Esta pesquisa foi realizada após autorização do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Hospital Universitário (Processo nº 331074-169/2006) (ANEXO A) e do Centro de Equoterapia da Polícia Militar do Maranhão (CPEMMA) (Ofício circular nº 028/2005).

### **4.3 Local do estudo**

O estudo foi desenvolvido na sede da Academia da Polícia Militar do Estado do Maranhão. O programa de equoterapia é realizado desde outubro de 2000, e atende crianças com vários tipos de deficiência física e mental residentes em São Luís, sob a responsabilidade de uma equipe multidisciplinar constituída por Terapeuta Ocupacional, fisioterapeuta, fonoaudiólogo, psicólogo, educador físico, instrutor de equitação, auxiliar guia, auxiliar lateral, e médico veterinário.

A função de avaliar, traçar objetivos, condutas terapêuticas específicas e realizar evoluções são feitos de forma interdisciplinar, porém com a responsabilidade de cada profissional na sua área específica.

O tratamento equoterápico foi iniciado por uma Terapeuta Ocupacional, especializada pela Associação Nacional de Equoterapia (ANDE) juntamente com técnicos em equitação e montaria da Polícia Militar do Maranhão. A partir dos quatro últimos anos (2003 – 2006) houve grande crescimento do número de praticantes. Atualmente, 103 crianças com diversas patologias freqüentam o centro de equoterapia.

Devido à demanda de crescentes necessidades, fundou-se a Associação Maranhense de Equoterapia (AME), com o intuito de fornecer suporte técnico para os profissionais e pais dos praticantes. A oficialização do Centro de Equoterapia da Polícia Montada do Maranhão aconteceu no dia 20 (vinte) de janeiro de 2005.

Desde a sua fundação, o tratamento equoterápico acontece de forma gratuita e com profissionais e estagiários voluntários, mantendo-se unicamente através de doações. O

Centro é composto por um circuito compreendendo pistas de terreno irregular (declives/aclives) importantes para o tratamento: estábulos; fazendinha possibilitando maior contato do praticante com os animais; pacífico, local de montaria estática, onde se trabalha a postura, o equilíbrio, o alongamento muscular e a flexibilidade antes da montaria; pista de equitação.

O tratamento acontece uma vez por semana e as sessões duram 45 minutos. Existe proposta para que o centro funcione todos os dias da semana. A equoterapia é um tratamento de suporte não substituindo o convencional, sendo o encaminhamento feito pelo médico neuropediatra de cada paciente e depois avaliado pela equipe de profissionais do Centro de Equoterapia.

#### **4.4 Critérios de inclusão e não inclusão**

As fichas selecionadas para a realização desse estudo foram das crianças que apresentavam diagnóstico comprovado, feita pelo médico, de Paralisia Cerebral espástica, quadriplegia ou diplegiadas, apresentando inteligência normal segundo exame psicológico, sem outras complicações da PC, como convulsões (após exame pediátrico), e participaram de todas as sessões de equoterapia durante o ano de 2005, totalizando 45 atendimentos. Foram excluídas do estudo crianças com deficiência motora acentuada, deficiência mental moderada ou grave e deformidades que a impedissem de realizar os exercícios propostos durante as sessões de equoterapia. A coleta dos dados foi iniciada em fevereiro de 2006.

#### **4.5 Composição da amostra**

O universo do estudo foi composto por 103 crianças com diversas patologias que freqüentavam o centro de equoterapia. Destas apenas vinte sete crianças diagnosticadas com Paralisia Cerebral, com idade variando entre 2 a 12 anos, foram selecionadas de acordo com os critérios de inclusão e exclusão previamente determinados.

#### **4.6 Coleta de dados**

Os dados foram obtidos através das fichas de avaliações (ANEXO B) utilizadas na rotina de trabalho do Centro de Equoterapia da Polícia Militar do Maranhão onde os mesmos serviram para a formação do banco de dados. Foi feita a avaliação postural de cada segmento corporal, de cada criança, antes e depois da equoterapia.

A avaliação da postura da cabeça e pescoço, ombros e escápula, tronco, coluna vertebral e pélvis foi realizada antes (pré-teste) e depois (pós-teste) do programa de equoterapia, por um terapeuta especializado, por meio de uma escala padronizada, modificada de Bertoti (1988) pela equipe técnica da equoterapia. A Escala de Avaliação Postural analisa cinco segmentos corporais (cabeça e pescoço, ombros e escápula, tronco, coluna vertebral e pélvis), e pontua cada segmento de 0 a 3 de acordo com as seguintes características posturais observadas:

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

2. Ombros e escápula = 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 protraçionados, e escápula estável e alinhamento simétrico (3);

3. Tronco = 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 = 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 = assimetria ou inclinação anterior ou posterior, severa (0), moderada (1) ou mínima (2); ou pélvis neutra em simetria e em estabilidade (3).

#### **4.7 Análise estatística**

As variáveis contínuas foram expressas em termos de mediana e percentis 25 e 75 para cada segmento corporal, antes e depois da equoterapia. Para a comparação de médias foi utilizado o teste de *Wilcoxon*, visto que as variáveis em estudo não foram normalmente distribuídas. O nível de significância adotado foi de 5%. Todas as análises foram conduzidas utilizando o programa estatístico BIOESTAT, versão 4.0

Os benefícios mensuráveis após a equoterapia para cada área corporal antes e depois do programa foram obtidos pela divisão do pós-teste pelo pré-teste. Os valores encontrados indicam quantas vezes à postura do segmento corporal foi beneficiada pelo tratamento.

## 5 RESULTADOS

A amostra foi composta de vinte sete crianças diagnosticadas com Paralisia Cerebral sendo 15 meninos e 12 meninas, com idade variando entre 2 a 12 anos. Sendo a idade média 7 anos.

Segundo a tabela 1, os maiores benefícios posturais foram observados no tronco e pélvis, de 1,93 e 2,14, respectivamente e os menores foram observados nos segmentos cabeça e ombros, 1,73 e 1,84, respectivamente.

Tabela 1 - Benefícios mensuráveis após a equoterapia para cada área corporal (pós-teste/pré-teste), antes e depois do programa de equoterapia, 2005 ( $p < 0,05$ ), São Luís-MA, 2005

<b>Segmentos avaliados</b> N=27	<b>Benefício postural</b>	<b>Percentual (%)</b>
1. Cabeça e pescoço	1,73	73
2. Ombros e escápulas	1,84	84
3. Tronco	1,93	93
4. Coluna vertebral	1,87	87
5. Pélvis	2,14	114

Enfatiza-se a melhora postural de cada área (pélvis, coluna vertebral, tronco, ombros e escápula e cabeça e pescoço), onde se demonstra as melhoras por segmentos corporais: Pélvis: 114% ou 2,14 vezes, Coluna: 87% ou 1,87 vezes, Tronco: 93% ou 1,93 vezes, Ombros: 84% ou 1,84 vezes, Cabeça: 73% ou 1,73 vezes e total de segmentos: 88% ou 1,88 vezes, os quais foram encontrados através da divisão do pós-teste pelo pré-teste.

Na tabela 2, estão apresentadas as medianas calculadas a partir do total de pontos na avaliação postural, e para cada um dos cinco segmentos corporais analisados, antes e depois do programa de equoterapia.

Tabela 2 - Medianas( percentis 25 – 75) dos resultados obtidos na avaliação postural de cada segmento corporal e do total, antes e depois da equoterapia, das crianças em tratamento com equoterapia, São Luís-MA, 2005

	<b>Antes da equo</b>	<b>Depois da equo</b>	<b>p valor</b>
Cabeça	1,00 (0-2)	3,00 (2-3)	< 0.0001
Ombros	1,00 (0,5-2)	2,00 (2-3)	< 0.0001
Tronco	1,00 (0-2)	2,00 (1-3)	< 0.0001
Coluna	1,00 (0-2)	2,00 (1-3)	< 0.0001
Pélvis	1,00 (0-1)	2,00 (1-2)	< 0.0001

Em relação à cabeça e ao pescoço, deduziu-se que o tratamento surtiu efeito.

Considerando a comparação das médias para amostras relacionadas no tocante ao ombro e à escápula, diferentes entre si implicaram que o tratamento foi satisfatório.

As diferenças das médias demonstraram a significância que o tratamento propiciou em relação à postura do tronco.

Somados a estes benefícios, enfatiza-se a melhora dos pacientes com paralisia cerebral, em relação à coluna vertebral.

Em relação à postura da pélvis evidenciaram-se ganhos perceptíveis conforme demonstra as médias, diferentes entre si ( $p < 0,05$ ).

A tabela 3 se refere à distribuição dos pacientes segundo o gênero. Observa-se que houve diferença significativa entre os benefícios posturais e o sexo das crianças.

Tabela 3 - Resultados das avaliações posturais, antes e depois do programa de equoterapia, segundo o sexo, São Luís-MA, 2005

<b>Sexo</b>	<b>Pré-teste</b>	<b>Pós-teste</b>	<b>p valor</b>
Meninos	5,58	10,33	0,0022
Meninas	4,73	9,07	0,0007

Na divisão dos grupos por idade, conforme indica a tabela 4, percebeu-se diferença significativa entre os benefícios posturais e a faixa etária das crianças.

Tabela 4 - Resultados das avaliações posturais, antes e depois do programa de equoterapia, segundo a faixa etária, São Luís-MA, 2005

<b>Faixa etária</b>	<b>Pré-teste</b>	<b>Pós-teste</b>	<b>p valor</b>
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

## 6 DISCUSSÃO

Os resultados apresentados nesta pesquisa mostraram as comparações dos pré-testes e pós-testes no tratamento da equoterapia em crianças portadoras de Paralisia Cerebral nas quais houve diferenças significantes no alinhamento postural de cada segmento corporal. Os maiores benefícios foram encontrados no tronco e pélvis e os menores benefícios posturais foram observados nos segmentos de cabeça e ombros.

Entre as limitações desta pesquisa, destaca-se que a melhora dos praticantes poderia ter sido mais expressiva se as sessões de Equoterapia não se limitassem a uma vez por semana. Acredita-se que, a realização de estudos com maior número de praticantes possibilitaria resultados ainda mais expressivos, incluindo uma análise entre a faixa etária da criança e os benefícios da equoterapia. O aumento na frequência de atendimentos resultaria em maior riqueza nos dados, no qual a influência do cavalo atuando de forma benéfica no desempenho motor dos pacientes com paralisia cerebral seria melhor demonstrada.

Os resultados encontrados corroboram com os achados descritos no estudo realizado pela Associação Nacional de Equoterapia (2004), verificando que a equoterapia proporciona aumento no ajuste postural por meio de uma melhora das reações de equilíbrio. De acordo com Medeiros e Dias (2002), o aumento na função motora pode ser atribuído aos estímulos propiciados pelo cavalo que contribuem para o ajuste postural adequado, estabilizando os membros superiores e cintura escapular, e, assim, promovendo alinhamento, estabilidade e movimentos harmônicos, facilitando a execução da função. Não obstante, Valdivieso, Cardillo e Guimarães (2005) não verificaram melhoras no desempenho motor, uma vez que a escala utilizada em seu estudo tornou-se ineficaz para mensurar as alterações por ser extensa e exigir uma série de tarefas pela criança, o que provocou irritabilidade e pouca receptividade durante as sessões.

No pré-teste, os maiores valores médios observados na avaliação postural foram da cabeça, pescoço, ombro e escápula. Estas médias continuaram sendo as mais altas, maiores do que as outras, no pós-teste. Resultados semelhantes foram encontrados nos estudos de Benda e Grant (2003), em que se evidenciou uma melhoria significativa da simetria na atividade muscular, notadamente naqueles grupos musculares que apresentavam maior assimetria antes da equoterapia. Ao compararmos os valores do pós-teste com os resultados alcançados pela

pesquisa de Bertoti (1988), constatamos uma superioridade, uma vez que a casuística utilizada pelo autor foi inferior, composta por 08 crianças portadoras de paralisia cerebral.

Depreendeu-se que o tratamento surtiu efeito ao nível de significância de 5%. Sendo assim, em média, uma sessão de 45 minutos de montaria com o cavalo a passo, interfere de forma positiva na performance funcional da criança, conforme constatado no estudo de Coimbra et al. (2006). Os dados obtidos por Valdivieso, Cardillo e Guimarães (2005) permitem-nos inferir que uma sessão semanal de 30 minutos também acarreta resultados positivos ao equilíbrio estático e dinâmico da criança aprimorando, dessa forma, suas habilidades motoras.

As avaliações (antes e após montaria) demonstraram uma progressão favorável nos pontos relacionados ao equilíbrio. Inicialmente, as crianças apresentavam flexão lateral do pescoço, assimetria e extensão moderada da cabeça. Após a equoterapia, as crianças apresentaram o pescoço alinhado simetricamente e a cabeça na linha média, constatando-se melhora em relação à cabeça e ao pescoço. As médias foram comparadas pelo teste *de Wilcoxon* para mostras relacionadas. Sokolov, Dremova e Sansonova (2002), encontraram benefícios similares, como a melhora no controle de pescoço, porém com moderada assistência externa após a equoterapia, indicando assim a combinação de estímulos sensoriais e motor que podem ajudar com efeitos positivos.

Antes da equoterapia, as crianças apresentavam ombros assimétricos e protração/retração escapular moderada, que depois da equoterapia tornou-se mínima, concluindo, portanto, que o tratamento teve efeito significativo. De acordo com Sterba (2002), as habilidades motoras das crianças são melhoradas através da equoterapia, sendo uma atividade terapêutica com benefícios a curto prazo. Na sua análise, foram encontradas melhorias no alinhamento simétrico (ombros), além da promoção de alinhamento e reações de retificação, realizando-se ajustes através da elevação do estribo.

No que se refere ao alinhamento postural de tronco, tornou-se perceptível um ganho expressivo, com uma melhora no equilíbrio do tronco, que antes apresentava uma flexão lateral severa devido à fraqueza muscular. Pode-se atribuir, portanto, a importância da equoterapia no controle postural, pois de acordo com Braccially e Agulhon (1998), no dorso do cavalo consegue-se trabalhar a musculatura corporal global de forma natural, normalizando o tônus e melhorando a postura.

As alterações musculares encontradas em pacientes portadores de Paralisia Cerebral originam-se da falta de influência coordenadora do cérebro, ou seja, os mecanismos neurológicos de postura, equilíbrio e movimento estão desorganizados. Os músculos que são ativados para controlar a postura, o equilíbrio e o movimento tornam-se descoordenados, rígidos ou fracos (LEVITT, 2001). Segundo Freire (2000), a equoterapia pode ajudar no desenvolvimento de sinergias funcionais, pois a criança submetida ao tratamento aprende padrões de movimentos coordenados de controle postural para manter seu centro de gravidade sobre a base dinâmica de suporte que é criado pelo movimento do cavalo.

Reportando-se à coluna vertebral, as crianças apresentavam-na bastante assimétrica, com escoliose, cifose e/ou lordose acentuadas. Depois da equoterapia, a coluna vertebral encontrou-se com assimetria mínima, incluindo menos escoliose, lordose e cifose. Do mesmo modo, Alves et al. (2003) relataram, em estudo de caso, melhora do alinhamento postural da coluna vertebral, tornando o gesto motor mais coordenado, prevenindo a ocorrência de compensações e fixações que podem resultar em deformidades. Estes resultados podem ser atribuídos à reeducação neuromuscular proporcionada pela equoterapia. Já Lallery (1988) acredita que a posição sentada sobre o cavalo com deslocamento provoca novas informações proprioceptivas em regiões articulares, musculares, periarticulares e tendinosas, diferentes das habituais, permitindo a criação de novos esquemas motores, contribuindo para a reeducação neuromuscular.

Os maiores benefícios posturais da terapia foram obtidos em relação à pélvis, que revelou uma melhora expressiva, em contraposição a um quadro inicial onde as crianças apresentavam uma inclinação anterior ou posterior acentuadas. Na visão de Snider et al. (2007), a equoterapia torna-se eficiente ao possibilitar o aprimoramento no controle postural, favorecendo uma maior mobilidade pélvica, adequação de tônus e harmonia durante os movimentos, minimizando a sua dependência, se comparada às terapias convencionais. Visão semelhante nos é apresentada pela Associação Nacional de Equoterapia (2004) ao ressaltar que o tratamento equoterápico proporciona estímulos motores que melhoram a tonicidade muscular, consciência corporal, elevação da auto-estima, equilíbrio e coordenação motora.

Todos os resultados obtidos na pesquisa demonstraram a complexidade das sessões de equoterapia na reabilitação de pacientes com paralisia cerebral, onde o equilíbrio do praticante é desafiado constantemente. Seguindo a perspectiva apontada pelos estudos de Sokolov, Dremova e Sansonova (2002), o movimento rítmico da andadura a passo provoca

oscilações no centro de gravidade da criança, exigindo, dessa forma, ajustes compensatórios para manter o equilíbrio, necessitando a participação ativa durante toda a terapia.

O tamanho da amostra, composta de 27 crianças portadoras de paralisia cerebral em tratamento na equoterapia no ano de 2005, foi dividido em gênero e por faixa etária, sendo que a idade variou de 2 a 12 anos. A amostra foi suficiente para uma análise de correlação entre a idade e o sexo das crianças e os benefícios posturais. No que se refere à idade, segundo Komam, Smith e Shilt (2004), considera-se que no quadro de paralisia cerebral é comum observar que quanto mais jovem a criança, progressos mais acentuados são observados após terapias físicas variadas, pois elas ainda não possuem deformidades fixas, contraturas articulares ou deformidades ósseas. Opinião também compartilhada por Komam, Smith e Shilt (2004), que citam a multiplicidade das manifestações clínicas dependendo da idade da criança, localização, tipo, extensão e magnitude da lesão no córtex cerebral. As diferentes fases do desenvolvimento da criança e a adaptação do sistema nervoso ao dano também contribuem para esta variabilidade. No entanto, nesta pesquisa percebeu-se que os benefícios posturais foram apresentados, independente da idade no início do tratamento, uma vez que as crianças com idade entre 10 e 12 anos também apresentaram melhoras estatisticamente significantes.

Para o alcance dos objetivos neuro-motores propostos, tornou-se fundamental a interação criança-cavalo mediada pelo terapeuta. Essa constatação também foi percebida por Casady e Nichols-Larsen (2004), ao avaliar o efeito de equoterapia em dez crianças com paralisia cerebral. Em seu estudo, o autor descreve que para as crianças com esta patologia, a marcha do cavalo deve ser o passo, que é ritmado, tridimensional, cadenciado e em quatro tempos.

A cada passo, o animal transmite à criança uma série de movimentos seqüenciados e simultâneos, de inclinação lateral do tronco para a transferência de peso, rotação para dissociação de cinturas e movimentações de báscula anterior e posterior da bacia pélvica pela movimentação de flexão e extensão do tronco. Esses passos podem ser comparados com a ação da pelve humana ao andar e levam a criança a acompanhar os movimentos do cavalo, e manter o equilíbrio e a coordenação para movimentar simultaneamente o tronco, braços, ombros, cabeça e o restante do corpo, dentro de seus limites (BENDA; GRANT, 2003).

Diante do complexo conjunto de estímulos sensórios motores decorrentes do movimento ritmado e consecutivo do cavalo durante sua marcha “ao passo”, verificam-se

benefícios deste método que utiliza o cavalo como instrumento terapêutico para a reação do equilíbrio organizado, proporcionando ajustes posturais antecipatórios, por feedback diante de estímulos perturbadores, formando a memória postural. Dessa forma, estimula-se o controle postural adequado e funcional, necessário para a independência motora na vida diária de seus praticantes (CRUZ, 2002).

A normalização do tônus e um melhor alinhamento postural da criança verificados no estudo foram resultantes dos movimentos descritos por Benda e Grant (2003) e somados a uma pequena torção da pélvis da criança, provocada pelas inflexões laterais do dorso do animal. Enfatiza-se, após os resultados encontrados, que a equoterapia é utilizada em crianças com Paralisia Cerebral principalmente para a sua melhora no ajuste postural. Ao prescindir da participação do corpo inteiro em todas as etapas de desenvolvimento equoterápico, o tratamento trabalha com o praticante de forma global, contribuindo assim para o fortalecimento do tônus e da força muscular. Corroborando com esta afirmativa, Cruz (2002) relata em seus estudos que os benefícios posturais são uma das principais aquisições proporcionáveis por este método terapêutico.

Além do avanço no equilíbrio postural, foram observadas no período da pesquisa a redução da espasticidade, a melhoria do controle do tronco, rotação do tronco e dissociação das cinturas pélvicas e escapulares. Para a Associação Nacional de Equoterapia (2004), esses benefícios estimulam a movimentação normal da criança, além de atuarem como agente incentivador em relação às suas limitações físicas e sociais. Tais resultados fazem-se presentes também nas pesquisas empreendidas por Sokolov, Dremova e Samsonova (2002) e Ionatamishvili et al. (2002), junto às crianças portadoras de paralisia cerebral.

Segundo Medeiros e Dias (2002), a equoterapia tem sido usada durante anos para o tratamento de crianças portadoras de distúrbios físicos. De acordo com o estudo constatou-se que diferentemente do tratamento disponibilizado em ambientes fechados que trabalham os músculos de forma isolada, ou em situações específicas, tais como a espasticidade ou a hipotonia, a equoterapia emprega técnicas de equitação e atividades eqüestres, concentrando-se na perda da função global dos agentes portadores de paralisia cerebral. Assim, a equoterapia atua junto ao paciente de modo holístico e integral.

Ressalta-se ainda que a prática da equitação terapêutica proporciona ao praticante benefícios físicos, psicológicos, educacionais e sociais. Paralelo à equoterapia advém nos pacientes melhorias em nível psíquico e emocional, tais como a sensação de bem-estar e

relaxamento, a conscientização do próprio corpo, equilíbrio, aperfeiçoamento da coordenação motora, atenção, autoconfiança e auto-estima. Observou-se de fato que esses benefícios foram apresentados nos pacientes acompanhados ao longo do estudo o que sugere, a curto prazo, que esses benefícios podem contribuir para o estabelecimento de novas formas de convivência e de inclusão dos portadores de paralisia cerebral à realidade social.

Através dos valores obtidos pela avaliação com o teste de equilíbrio, utilizando a escala de Bertoti, foi possível observar os resultados deste recurso e analisar a real importância deste tratamento. Pode-se comparar qualitativa e quantitativamente os benefícios, através dos valores obtidos pelo teste e com isso poder estabelecer parâmetros para melhoria do tratamento.

Contudo, de acordo com Bizub, Joy e Davidson (2003), a equoterapia pode ser extensiva com sucesso a outros quadros clínicos, na medida que sua análise demonstrou evoluções consideráveis em indivíduos portadores de transtornos psiquiátricos. Considerando-se que o presente estudo relacionou a equoterapia à paralisia cerebral, faz-se necessária a ampliação de estudos sobre os múltiplos benefícios desse tratamento, visando uma melhor compreensão dos mecanismos terapêuticos.

## 7 CONCLUSÃO

A pessoa com disfunção física, psíquica ou social é comumente excluída da sociedade, levando-a a um mundo diferente das demais pessoas que a cercam. As crianças com quadro de paralisia cerebral apresentam limitações funcionais em atividades que exijam equilíbrio e coordenação motora, sendo este importante indicador para determinação do programa equoterapêutico de recuperação motora nas atividades a serem desenvolvidas.

Num centro de Equoterapia existe uma interação de diversas pessoas com ou sem problemas de desenvolvimento em igualdade de condições junto à natureza, possibilitando, não raro, a superação de suas dificuldades emocionais, físicas e sociais. A partir deste tratamento as crianças com deficiência podem vivenciar novas experiências, ao tempo em que favorece os ajustes posturais necessários para a convivência interpessoal, influenciando positivamente seu desenvolvimento motor.

Por intermédio da pesquisa realizada foi possível observar que a equoterapia promoveu benefícios posturais significantes nas crianças com paralisia cerebral em todos os segmentos corporais avaliados, principalmente naqueles que apresentaram inicialmente as piores condições de simetria.

De acordo com a análise postural das crianças, evidenciaram-se ganhos do praticante com a terapia, como a melhora do mecanismo de reflexo postural normal do portador de paralisia cerebral. Entende-se assim a influência da equoterapia na reabilitação e sua importância em criar oportunidades para o desenvolvimento de habilidades motoras básicas da criança, esses benefícios ampliam as perspectivas de inclusão social.

No que concerne à atuação profissional e científica, a Equoterapia torna-se um campo promissor, na medida em que possibilita a interação entre diferentes áreas de conhecimento. Considerando a complexidade e amplitude dessa temática o presente estudo traduz-se em um aporte significativo capaz de subsidiar análises semelhantes envolvendo uma população maior, reiterando assim, os dados estatísticos apresentados e estimulando, dessa forma, a continuidade das pesquisas em prol de pessoas debilitadas em suas potencialidades.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, C. N. et al. Equoterapia e o alinhamento do tronco na postura sentada do paralisado cerebral. **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, n. 7, p. 14-18, 2003.
- ASHWAL, S. et al. Practice parameter: diagnostic assessment of the child with cerebral palsy. **Neurology**, n. 62, p. 851-863, 2004.
- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE EQUOTERAPIA. A Influência da equoterapia na aquisição de habilidades motoras na paralisia cerebral do tipo diparético e espástico: relato de caso. **Equoterapia**, Brasília, n. 9, p. 29-32, 2004.
- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE EQUOTERAPIA. **Apostila do curso básico de equoterapia**. Brasília, 2001.
- BENDA, McGibbon N. H.; GRANT, K. L. Improvements in muscle symmetry in children with cerebral palsy after equine-assisted therapy (hippotherapy). **J Alternat Complem Med**, n. 9, p. 817-825, 2003.
- BERTOTI, D. B. Effect of therapeutic horseback riding on posture in children with cerebral palsy. **Phys Ther**, p. 1505-1512, 1988.
- BIZUB, A. L.; JOY, A.; DAVIDSON, L. “It’s like being in another world”: demonstrating the benefits of therapeutic horseback riding for individuals with psychiatric disability. **Psychiatr Rehabil J**, v. 26, n. 4, p. 377-384, 2003.
- BRACCIALLI, L. M. P.; AGULHON, A. M. Cavalgar: recurso auxiliar no tratamento de crianças com paralisia cerebral. **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v. XI, n. 1, p.31-36, 1998.
- CASADY, R. L. NICHOLS-LARSEN, D. S. The effect of hydrotherapy on ten children with cerebral palsy. **Pediatric Physical Therapy**, p. 165-172, 2004.
- CHRISTOPHER, Robert P.; GANS Bruce M. Reabilitação do Paciente Pediátrico. In: \_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. **Tratado de medicina de reabilitação: princípios e prática**. São Paulo: Manole, 2002. v. 2. Cap. 37, p.977-999.
- COIMBRA, Shirlene Aparecida Lopes et al. A influência da equoterapia no equilíbrio estático e dinâmico: apresentação de caso clínico de encefalopatia não progressiva crônica do tipo diparético espástico. **Fisioterapia Brasil**, v. 7, n. 5, p. 391-395, set./out. 2006.
- CRUZ, R. A. S. Equoterapia: método terapêutico eficiente para o controle postural. **Revista Uniara**, Londrina, v. 1, n. 2, out./dez. 2002.
- EQUOTERAPIA: recurso terapêutico em discussão. **Revista o COFFITTO**, n. 11, p. 4-8, jun. 2001.
- FLETT, P. J. Rehabilitation of spasticity and related problems in childhood cerebral palsy. **J Paediatr Child Health**, n. 39, p. 6-14, 2003.

FREIRE, H. B. G. **Equoterapia**: uma experiência com crianças autistas. São Paulo: Vetor, 2000.

IONATAMISHVILI, N. I. et al. Horseback riding therapy in development of motor skills in infantile cerebral palsy. **Vopr Kurortol Fisioter Lech Fiz Kult**, n. 6, p. 45-7, nov./dec. 2002.

KOMAN, L. A.; SMITH, B. P.; SHILT, J. S. Cerebral palsy. **Lancet**, n. 363, p. 1619-1631, 2004.

KUCKYNSKI, M.; SLONKA, K. Influence of artificial saddle riding on postural stability in children with cerebral palsy. **Gait Posture**, n. 10, p. 154-160, 1999.

LALLERY, H. **A equitaçãooterapêutica**. Brasília, 1988. (Coletânea ANDE– BRASIL).

LEVITT, S. **O tratamento da paralisia cerebral e do retardo motor**. 3. ed. São Paulo: Manole, 2001.

LIANZA, Sérgio. Paralisia cerebral. In: \_\_\_\_\_. **Medicina de reabilitação**. Rio de Janeiro: Guanabara, 2001. Cap. 20, p.281-298.

LUNDY-EKMAN, Laurie. Distúrbios clínicos do sistema motor. In: \_\_\_\_\_. **Neurociência: fundamentos para a reabilitação**. Rio de Janeiro: Guanabara, 2000. Cap.10, p. 141 163.

MARCONDES, Eduardo. Encefalopatia crônica infantil não progressiva. In: \_\_\_\_\_. **Pediatria básica**. São Paulo: Sarvier, 1994. P. 1129-1167.

MEDEIROS, M.; DIAS, E. **Equoterapia**: bases e fundamentos. Rio de Janeiro: Revinter, 2002.

MELO-SOUZA, Sebastião Eurico de. Paralisia Cerebral. In: \_\_\_\_\_. **Tratamento das doenças neurológicas**. Rio de Janeiro: Guanabara, 2000. Cap. 248, p. 750-752.

O'SHEA, T. M. et al. Trends in mortality and cerebral palsy in a geographically based cohort of very low birth weight neonates born between 1982 to 1994. **Pediatrics**, n. 101, p. 642-647, 1998.

RATLIFFE, Catherine T. Paralisia cerebral. In: \_\_\_\_\_. **Fisioterapia na clínica pediátrica: guia para a equipe de fisioterapeutas**. São Paulo: Santos, 2000. Cap. 7, p. 163-216.

REDSTONE, F.; WEST, J. F. The importance of postural control for feeding. **Pediatr Nurs**, p. 3097-100, 2004.

ROTTA, Newra Tellechea. Paralisia cerebral: novas perspectivas terapêuticas. **Jornal de Pediatria**, v. 78, Suppl. 1, p. S48-S54, 2002.

SNIDER, L. et al. Horseback riding as therapy for children with cerebral palsy: is there evidence of its effectiveness? **Phys Occup Ther Pediatr**, v. 27, n. 2, p. 5-23, 2007.

SOKOLOV, P. L.; DREMOVA, G. V.; SAMSONOVA, S. V. Hippotherapy as a method for complex rehabilitation of patients with late residual stage of infantile cerebral palsy. **Zh Nevrol Psikhiatr Im S S Korsakova**, v. 102, n. 10, p. 42-45, 2002.

STERBA, J. A. Horseback riding in children with cerebral palsy: effect on gross motor function. **Developmental medicine & Children Neurology**, n. 44, p. 301-308, 2002.

STOKES, Maria. Paralisia cerebrais e distúrbios de aprendizado motor. In: \_\_\_\_\_. **Neurologia para fisioterapeutas**. São Paulo: Premier, 2000. Cap. 19, p. 255-270.

VALDIVIESSO, Vivian; CARDILLO, Livia; GUIMARÃES, Elaine Leonezi. A influência da equoterapia no desempenho motor e alinhamento postural da criança com paralisia cerebral espástica-atetóide: acompanhamento em um caso. **Revista Uniara**, n. 16, p. 235-241, 2005.

## APÊNDICE

## APÊNDICE A – Ficha de avaliação das crianças pesquisadas

### **CRIANÇA 1- J.G.C.V – 08 anos sexo masculino**

#### **Diagnóstico: Paralisia Cerebral**

**HDA: Mãe da criança realizou pré-natal, nascido de 8 meses, parto cesáreo, apresentou anoxia e cianose. Ficou na U.T.I durante 11 dias. Com 06 meses teve diagnóstico comprovado de Paralisia Cerebral iniciando tratamento com fisioterapeuta, Terapeuta Ocupacional e Fonoaudiólogo.**

### **FICHA DE AVALIAÇÃO POSTURAL**

#### **Início da equoterapia**

1. Criança apresentou cabeça e pescoço com flexão lateral do pescoço e assimetria da cabeça moderada.
2. Ombros e escápula com assimetria e retração escapular mínima
3. Tronco com assimetria e fraqueza muscular, com flexão lateral do tronco e encurtamento do lado direito mínimo.
4. Coluna vertebral com assimetria, curva lateral e cifose mínima.
5. Pélvis com assimetria e inclinação pélvica anterior mínima.

#### **Após equoterapia**

1. Criança apresentou o pescoço alinhado simetricamente, e cabeça na linha média;
2. Ombros simétricos e não protracionados, escápula estável e alinhamento simétrico;
3. Tronco simétrico e sob controle;
4. Coluna vertebral simétrica e curvaturas normais;
5. Pélvis neutra em simetria e com estabilidade.

**CRIANÇA 2- A.A.T. B – 07 anos sexo feminino.**

**Diagnóstico: Paralisia Cerebral**

**H.D.A: Mãe da criança realizou pré-natal. Durante o parto foi constatado circular de cordão. Apresentou anóxia e cianose. Criança morava no interior e não teve assistência médica especializada e nem foi para a incubadora. Foi transferida para São Luís ficando quatro dias na U.T.I.Começou tratamento aos 6 meses de Fisioterapia na rede Sarah de São Luís.**

### **FICHA DE AVALIAÇÃO POSTURAL**

#### **Início da equoterapia**

1. Criança apresentou cabeça e pescoço com flexão lateral do pescoço, assimetria e hiper-extensão da cabeça severa.
2. Ombros e escápula com assimetria e retração escapular severa
3. Tronco com assimetria e fraqueza muscular, com flexão lateral do tronco e encurtamento do lado esquerdo severo.
4. Coluna vertebral com assimetria, curva lateral e cifose severa.
5. Pélvis com assimetria e inclinação pélvica posterior severa

#### **Após equoterapia**

1. Criança apresentou cabeça e pescoço com flexão lateral do pescoço e assimetria e hiper-extensão da cabeça modera.
2. Ombros e escápula com assimetria e retração escapular moderada.
3. Tronco com assimetria e fraqueza muscular, com flexão lateral do tronco e encurtamento do lado esquerdo severo.
4. Coluna vertebral com assimetria, curva lateral e cifose moderada.
5. Pélvis com assimetria e inclinação pélvica posterior moderada.

**CRIANÇA 3- L.M. C – 12 anos sexo feminino.**

**Diagnóstico: Paralisia Cerebral**

**HDA: Mãe da criança realizou pré-natal, nascido a termo, parto eutócico, apresentou anoxia e cianose. Não ficou internada na U.T.I .Criança foi adotada com 1 dia de vida, suspeita de que a mãe tinha tentado aborto.**

### **FICHA DE AVALIAÇÃO POSTURAL**

#### **Início da equoterapia**

1. Criança apresentou cabeça e pescoço com flexão lateral do pescoço, assimetria e hiper-extensão da cabeça moderada.
2. Ombros e escápula com assimetria e retração escapular mínima
3. Tronco com assimetria e fraqueza muscular, com flexão lateral do tronco e encurtamento do lado esquerdo moderado.
4. Coluna vertebral com assimetria, curva lateral e lordose moderada.
5. Pélvis com assimetria e inclinação pélvica anterior mínima.

#### **Após equoterapia**

1. Criança apresentou o pescoço alinhado simetricamente, e cabeça na linha média;
2. Ombros simétricos e não protracionados, escápula estável e alinhamento simétrico.
3. Tronco com assimetria e fraqueza muscular, com flexão lateral do tronco e encurtamento do lado esquerdo mínimo.
4. Coluna vertebral simétrica e curvaturas normais.
5. Pélvis com assimetria e inclinação pélvica anterior mínima.

**CRIANÇA 4 - C.M. L – 04 anos sexo masculino.**

**Diagnóstico: Paralisia Cerebral**

**HDA: Mãe da criança não realizou pré-natal, nascido de sete meses, parto eutócico, apresentou anóxia e cianose. Ficou internado na U.T. I durante 2 meses. Apresentou atraso em todo seu desenvolvimento motor.**

### **FICHA DE AVALIAÇÃO POSTURAL**

#### **Início da equoterapia**

1. Criança apresentou cabeça e pescoço com flexão lateral do pescoço, assimetria e hiper-extensão da cabeça moderada.
2. Ombros e escápula com assimetria e retração escapular moderada.
3. Tronco com assimetria e fraqueza muscular, com flexão lateral do tronco e encurtamento do lado esquerdo severo.
4. Coluna vertebral com assimetria, curva lateral e lordose severa.
5. Pélvis com assimetria e inclinação pélvica anterior severa.

#### **Após equoterapia**

1. Criança apresentou cabeça e pescoço com flexão lateral do pescoço, assimetria e hiper-extensão da cabeça mínima;
2. Ombros e escápula com assimetria e retração escapular mínima.
3. Tronco com assimetria e fraqueza muscular, com flexão lateral do tronco e encurtamento do lado esquerdo moderado.
4. Coluna vertebral com assimetria, curva lateral e lordose moderada.
5. Pélvis com assimetria e inclinação pélvica anterior severa.

**CRIANÇA 5 – M.A.M. N – 12 anos sexo masculino.**

**Diagnóstico: Paralisia Cerebral**

**HDA: Mãe da criança realizou pré-natal, nascido de nove meses, parto eutócico, apresentou anóxia e cianose. Ficou na incubadora por 40 dias. Apresentou atraso em todo seu desenvolvimento motor. Após seis meses criança iniciou tratamento no SARAH e APAE.**

### **FICHA DE AVALIAÇÃO POSTURAL**

#### **Início da equoterapia**

1. Criança apresentou cabeça e pescoço com flexão lateral do pescoço, assimetria e hiper-extensão da cabeça mínima.
2. Ombros e escápula com assimetria e retração escapular moderada.
3. Tronco com assimetria e fraqueza muscular, com flexão lateral do tronco e encurtamento do lado direito moderada.
4. Coluna vertebral com assimetria, curva lateral e lordose moderada.
5. Pélvis com assimetria e inclinação pélvica posterior moderada.

#### **Após equoterapia**

1. Criança apresentou o pescoço alinhado simetricamente, e cabeça na linha média;
2. Ombros simétricos e não protracionados, escápula estável e alinhamento simétrico;
3. Tronco com assimetria e fraqueza muscular, com flexão lateral do tronco e encurtamento do lado direito mínimo.
4. Coluna vertebral com assimetria, curva lateral e lordose mínima.
5. Pélvis com assimetria e inclinação pélvica posterior mínima.

**CRIANÇA 6- T.A.G. M 10 anos sexo masculino.**

**Diagnóstico: Paralisia Cerebral**

**HDA: Mãe da criança realizou pré-natal, nascido a termo, parto cesáreo, Uso de fórceps apresentou anoxia e cianose. Ficou na U.T.I durante 10 dias. Com 01 mês teve diagnóstico comprovado de Paralisia Cerebral iniciando tratamento no Materno Infantil com fisioterapeuta, Terapeuta Ocupacional e Fonoaudiólogo. Atualmente só realiza equoterapia. Dependente nas AVD's com a presença de tônus espástico.**

### **FICHA DE AVALIAÇÃO POSTURAL**

#### **Início da equoterapia**

1. Criança apresentou cabeça e pescoço com flexão lateral do pescoço e assimetria da cabeça moderada.
2. Ombros e escápula com assimetria e retração escapular mínima
3. Tronco com assimetria e fraqueza muscular, com flexão lateral do tronco e encurtamento do lado direito mínimo.
4. Coluna vertebral com assimetria, curva lateral e cifose mínima.
5. Pélvis neutra em simetria e com estabilidade.

#### **Após equoterapia**

1. Criança apresentou o pescoço alinhado simetricamente, e cabeça na linha média;
2. Ombros simétricos e não protracionados, escápula estável e alinhamento simétrico;
3. Tronco simétrico e sob controle;
4. Coluna vertebral simétrica e curvaturas normais;
5. Pélvis neutra em simetria e com estabilidade.

**CRIANÇA 7 –A.V.C. P – 05 anos sexo masculino.**

**Diagnóstico: Paralisia Cerebral**

**HDA: Mãe da criança realizou pré-natal, com oito meses teve eclampsia chegando a óbito no momento do parto, parto cesáreo, apresentou anóxia e cianose. Ficou na U.T. I por 40 dias. Apresentou atraso em todo seu desenvolvimento motor. Iniciou tratamento no SARAH e APAE logo que recebeu alta. Dependente nas AVD's, apresenta tônus hipertônico com atrofia MMII, fixação pés direito e esquerdo.**

### **FICHA DE AVALIAÇÃO POSTURAL**

#### **Início da equoterapia**

1. Criança apresentou cabeça e pescoço com flexão lateral do pescoço, assimetria e hiper-extensão da cabeça severa.
2. Ombros e escápula com assimetria e retração escapular severa
3. Tronco com assimetria e fraqueza muscular, com flexão lateral do tronco e encurtamento do lado esquerdo severo.
4. Coluna vertebral com assimetria, curva lateral e cifose severa.
5. Pélvis com assimetria e inclinação pélvica posterior severa

#### **Após equoterapia**

1. Criança apresentou cabeça e pescoço com flexão lateral do pescoço e assimetria da cabeça moderada.
2. Ombros e escápula com assimetria e retração escapular severa
3. Tronco com assimetria e fraqueza muscular, com flexão lateral do tronco e encurtamento do lado esquerdo severo.
4. Coluna vertebral com assimetria, curva lateral e cifose severa.
5. Pélvis com assimetria e inclinação pélvica posterior severa

**CRIANÇA 8- A.C.L. P – 10 anos sexo feminino.**

**Diagnóstico: Paralisia Cerebral**

**H.D.A: Mãe da criança realizou pré-natal. Durante o sexto mês de gestação teve rompimento da bolsa e passou 24 horas à procura de um médico tendo a criança no corredor de um hospital (parto normal). Criança apresentou anóxia e cianose. Residia no interior e não teve assistência médica especializada. Foi transferida para São Luís ficando 72 dias na U.T.I.Criança teve infecção hospitalar fazendo apnéia. Iniciou tratamento logo após alta hospitalar. Atualmente, realiza apenas tratamento equoterápico.**

### **FICHA DE AVALIAÇÃO POSTURAL**

#### **Início da equoterapia**

1. Criança apresentou cabeça e pescoço com flexão lateral do pescoço, assimetria e hiper-extensão da cabeça mínima.
2. Ombros e escápula com assimetria e retração escapular moderada.
3. Tronco com assimetria e fraqueza muscular, com flexão lateral do tronco e encurtamento do lado esquerdo moderado.
4. Coluna vertebral com assimetria, curva lateral e lordose mínima.
5. Pélvis com assimetria e inclinação pélvica posterior severa

#### **Após equoterapia**

1. Criança apresentou o pescoço alinhado simetricamente, e cabeça na linha média.
2. Ombros e escápula com assimetria e retração escapular mínima.
3. Tronco com assimetria e fraqueza muscular, com flexão lateral do tronco e encurtamento do lado esquerdo mínima.
4. Coluna vertebral simétrica e curvaturas normais.
5. Pélvis com assimetria e inclinação pélvica posterior mínima.

**CRIANÇA 9- I.S.A. – 04 anos sexo feminino.**

**Diagnóstico: Paralisia Cerebral**

**H.D.A: Mãe da criança realizou pré-natal. Durante o sétimo mês de gestação teve eclampsia necessitando fazer uma cesárea. Criança foi para incubadora onde passou 50 dias. Com 24 dias teve uma infecção e duas paradas cardio-respiratórias sendo transferida para U.T. I neonatal onde passou 65 dias. Com nove meses criança iniciou tratamento no SARA.H. Atualmente realiza apenas tratamento equoterápico. Dependente nas AVD's.**

### **FICHA DE AVALIAÇÃO POSTURAL**

#### **Início da equoterapia**

1. Criança apresentou o pescoço alinhado simetricamente, e cabeça na linha média.
2. Ombros simétricos e não protracionados, escápula estável e alinhamento simétrico.
3. Tronco com assimetria e fraqueza muscular, com flexão lateral do tronco e encurtamento do lado esquerdo mínima.
4. Coluna vertebral com assimetria, curva lateral e lordose mínima.
5. Pélvis com assimetria e inclinação pélvica posterior mínima.

#### **Após equoterapia**

1. Criança apresentou o pescoço alinhado simetricamente, e cabeça na linha média.
2. Ombros e escápula com assimetria e retração escapular mínima.
3. Tronco simétrico e sob controle
4. Coluna vertebral simétrica e curvaturas normais.
5. Pélvis neutra em simetria e com estabilidade.

**CRIANÇA 10–L.H.S. S– 10 anos sexo masculino.**

**Diagnóstico: Paralisia Cerebral**

**HDA: Mãe da criança realizou pré-natal, nascido a termo, parto normal, apresentou anóxia e cianose. Apresentou icterícia, crises convulsivas e atraso em todo seu desenvolvimento motor. Iniciou tratamento no SARA e APAE logo que recebeu alta. Dependente nas AVD's, apresenta tônus hipotônico. Mãe relata melhora significativa no equilíbrio da criança após um ano de equoterapia.**

### **FICHA DE AVALIAÇÃO POSTURAL**

#### **Início da equoterapia**

1. Criança apresentou cabeça e pescoço com flexão lateral do pescoço, assimetria e hiper-extensão da cabeça moderada.
2. Ombros e escápula com assimetria e retração escapular moderada.
3. Tronco com assimetria e fraqueza muscular, com flexão lateral do tronco e encurtamento do lado direito mínimo.
4. Coluna vertebral com assimetria, curva lateral e cifose mínima.
5. Pélvis com assimetria e inclinação pélvica posterior moderada.

#### **Após equoterapia**

1. Criança apresentou cabeça e pescoço com flexão lateral do pescoço e assimetria da cabeça mínima.
2. Ombros e escápula com assimetria e retração escapular mínima.
3. Tronco simétrico e sob controle.
4. Coluna vertebral simétrica e curvaturas normais
5. Pélvis com assimetria e inclinação pélvica posterior mínima.

**CRIANÇA 11–E.D.A.P. – 04 anos sexo feminino.**

**Diagnóstico: Paralisia Cerebral**

**HDA: Mãe da criança realizou pré-natal, apresentou pré-eclampsia desde o 3 mês com freqüente perda de líquido. História de 3 internações durante a gestação. Criança pré-termo(8 meses). Apresentou anóxia e cianose. Passou 28 dias na incubadora-tendo duas pardas cardio-respiratórias e crises convulsivas. Iniciou tratamento na APAE seis meses após alta. Dependente nas AVD's, apresenta tônus hipertônico. Mãe relata melhora na postura e equilíbrio após equoterapia.**

### **FICHA DE AVALIAÇÃO POSTURAL**

#### **Início da equoterapia**

1. Criança apresentou cabeça e pescoço com flexão lateral do pescoço, assimetria e hiper-extensão da cabeça mínima.
2. Ombros e escápula com assimetria e retração escapular mínima.
3. Tronco com assimetria e fraqueza muscular, com flexão lateral do tronco e encurtamento do lado direito mínimo.
4. Coluna vertebral simétrica e curvaturas normais.
5. Pélvis com assimetria e inclinação pélvica posterior moderada.

#### **Após equoterapia**

1. Criança apresentou o pescoço alinhado simetricamente, e cabeça na linha média.
2. ombros simétricos e não protracionados, e escápula estável e alinhamento simétrico
3. Tronco simétrico e sob controle..
4. Coluna vertebral simétrica e curvaturas normais
5. Pélvis com assimetria e inclinação pélvica posterior mínima.

**CRIANÇA 12-J. A.D. M– 12 anos sexo masculino.**

**Diagnóstico: Paralisia Cerebral**

**HDA: Mãe da criança realizou apenas duas consultas durante a gestação, parto cesáreo de geminianos, apresentou anoxia e cianose. Ficou na U.T.I durante 15 dias. Criança foi adotada logo após o nascimento e aos seis meses responsável percebeu que a criança não sustentava a cabeça, foi procurar um neurologista que diagnosticou paralisia cerebral iniciando tratamento logo em seguida.**

### **FICHA DE AVALIAÇÃO POSTURAL**

#### **Início da equoterapia**

1. Criança apresentou cabeça e pescoço com flexão lateral do pescoço e assimetria da cabeça severa.
2. Ombros e escápula com assimetria e retração escapular severa
3. Tronco com assimetria e fraqueza muscular, com flexão lateral do tronco e encurtamento do lado esquerdo severo.
4. Coluna vertebral com assimetria, curva lateral e escoliose severa.
5. Pélvis com assimetria e inclinação pélvica anterior severa.

#### **Após equoterapia**

1. Criança apresentou cabeça e pescoço com flexão lateral do pescoço e assimetria da cabeça moderada.
2. Ombros e escápula com assimetria e retração escapular moderada
3. Tronco com assimetria e fraqueza muscular, com flexão lateral do tronco e encurtamento do lado esquerdo moderado.
4. Coluna vertebral com assimetria, curva lateral e escoliose severa.
5. Pélvis com assimetria e inclinação pélvica moderada.

**CRIANÇA 13 - M.E.M.P - 03 anos sexo feminino.**

**Diagnóstico: Paralisia Cerebral**

**HDA: Mãe da criança realizou pré-natal teve pré-eclampsia, criança nascida pré-termo (oito meses), parto cesáreo, apresentou anoxia e cianose. Ficou na U.T.I durante 21 dias. Aos três meses mãe foi procurar um neurologista que diagnosticou paralisia cerebral iniciando tratamento logo em seguida.**

### **FICHA DE AVALIAÇÃO POSTURAL**

#### **Início da equoterapia**

1. Criança apresentou cabeça e pescoço com flexão lateral do pescoço e assimetria da cabeça moderada.
2. Ombros e escápula com assimetria e retração escapular mínima.
3. Tronco com assimetria e fraqueza muscular, com flexão lateral do tronco e encurtamento do lado esquerdo moderado.
4. Coluna vertebral com assimetria, curva lateral e escoliose moderada.
5. Pélvis com assimetria e inclinação pélvica anterior moderada.

#### **Após equoterapia**

1. Criança apresentou cabeça e pescoço com flexão lateral do pescoço e assimetria da cabeça mínima.
2. Ombros simétricos e não protracionados, e escápula estável e alinhamento simétrico.
3. Tronco com assimetria e fraqueza muscular, com flexão lateral do tronco e encurtamento do lado esquerdo moderado.
4. Coluna vertebral com assimetria, curva lateral e escoliose moderada.
5. Pélvis com assimetria e inclinação pélvica mínima.

**CRIANÇA 14 – J.M.S.F.– 06anos sexo masculino.**

**Diagnóstico: Paralisia Cerebral**

**HDA: Mãe da criança realizou pré-natal, Sem intercorrência durante a gestação, criança nascida a termo, parto Cesário, apresentou anóxia e cianose. Iniciou tratamento no SARAH e APAE aos 3 anos. Dependente nas AVD's, apresenta tônus hipotônico. Mãe relata melhora significativa no equilíbrio da criança após um ano de equoterapia.**

### **FICHA DE AVALIAÇÃO POSTURAL**

#### **Início da equoterapia**

1. Criança apresentou cabeça e pescoço com flexão lateral do pescoço, assimetria e hiper-extensão da cabeça mínima.
2. Ombros e escápula com assimetria e retração escapular mínima.
3. Tronco com assimetria e fraqueza muscular, com flexão lateral do tronco e encurtamento do lado direito mínimo.
4. Coluna vertebral com assimetria, curva lateral e cifose mínima.
5. Pélvis com assimetria e inclinação pélvica posterior mínima.

#### **Após equoterapia**

1. Criança apresentou o pescoço alinhado simetricamente, e cabeça na linha média.
2. Ombros e escápula com assimetria e retração escapular mínima.
3. Tronco simétrico e sob controle..
4. Coluna vertebral com assimetria, curva lateral e cifose mínima.
5. Pélvis com assimetria e inclinação pélvica posterior mínima.

**CRIANÇA 15 –F.T.B. S– 05 anos sexo masculino.**

**Diagnóstico: Paralisia Cerebral**

**HDA: Mãe da criança realizou pré-natal (apenas 4 consultas) nascido de 8 meses, parto cesáreo, apresentou anoxia e cianose. Ficou na U.T.I durante 15 dias. Mãe relata que tomou medicação para perder a criança durante a gestação. Com 06 meses teve diagnóstico comprovado de Paralisia Cerebral iniciando tratamento com fisioterapeuta na APAE.**

### **FICHA DE AVALIAÇÃO POSTURAL**

#### **Início da equoterapia**

1. Criança apresentou cabeça e pescoço com flexão lateral do pescoço e assimetria da cabeça severa.
2. Ombros e escápula com assimetria e retração escapular severa.
3. Tronco com assimetria e fraqueza muscular, com flexão lateral do tronco e encurtamento do lado direito severo.
4. Coluna vertebral com assimetria, curva lateral e cifose severa.
5. Pélvis com assimetria e inclinação pélvica anterior severa.

#### **Após equoterapia**

1. Criança apresentou cabeça e pescoço com flexão lateral do pescoço e assimetria da cabeça severa.
2. Ombros e escápula com assimetria e retração escapular severa.
3. Tronco com assimetria e fraqueza muscular, com flexão lateral do tronco e encurtamento do lado direito severo.
4. Coluna vertebral com assimetria, curva lateral e cifose severa.
5. Pélvis com assimetria e inclinação pélvica anterior moderada.

**CRIANÇA 16-I. B.D.R. – 04 anos sexo feminino.**

**Diagnóstico: Paralisia Cerebral**

**H.D.A: Mãe da criança realizou pré-natal. Criança nascida pré-termo (sete meses), parto Cesário. Apresentou anóxia e cianose, ficando quinze dias na U.T.I. Começou tratamento aos 3 meses.**

### **FICHA DE AVALIAÇÃO POSTURAL**

#### **Início da equoterapia**

1. Criança apresentou cabeça e pescoço com flexão lateral do pescoço, assimetria e hiper-extensão da cabeça severa.
2. Ombros e escápula com assimetria e retração escapular moderada
3. Tronco com assimetria e fraqueza muscular, com flexão lateral do tronco e encurtamento do lado esquerdo severo.
4. Coluna vertebral com assimetria, curva lateral e cifose severa.
5. Pélvis com assimetria e inclinação pélvica posterior moderada.

#### **Após equoterapia**

1. Criança apresentou cabeça e pescoço com flexão lateral do pescoço e assimetria e hiper-extensão da cabeça modera.
2. Ombros simétricos e não protracionados, e escápula estável e alinhamento simétrico.
3. Tronco com assimetria e fraqueza muscular, com flexão lateral do tronco e encurtamento do lado esquerdo mínima.
4. Coluna vertebral com assimetria, curva lateral e cifose mínima.
5. Pélvis com assimetria e inclinação pélvica posterior mínima.

**CRIANÇA 17 –P.S. P– 03 anos sexo masculino.**

**Diagnóstico: Paralisia Cerebral**

**HDA: Mãe da criança realizou pré-natal, nascido a termo, parto eutócico, apresentou anoxia e cianose. Ficou na U.T. I durante 20 dias. Após 1 ano mãe começou a perceber que a criança não sustentava o pescoço levou ao neurologista tendo diagnóstico comprovado de Paralisia Cerebral. Logo em seguida, iniciou tratamento com Terapeuta Ocupacional na APAE. Criança Semi-independente nas AVD'S. Apresentando tônus hipotônico.**

### **FICHA DE AVALIAÇÃO POSTURAL**

#### **Início da equoterapia**

1. Criança apresentou cabeça e pescoço com flexão lateral do pescoço e assimetria da cabeça mínima.
2. Ombros e escápula com assimetria e retração escapular moderada.
3. Tronco com assimetria e fraqueza muscular, com flexão lateral do tronco e encurtamento do lado direito severo.
4. Coluna vertebral com assimetria, curva lateral e cifose severa.
5. Pélvis com assimetria e inclinação pélvica anterior moderada.

#### **Após equoterapia**

1. Criança apresentou o pescoço alinhado simetricamente, e cabeça na linha média.
2. Ombros simétricos e não protracionados, e escápula estável e alinhamento simétrico.
3. Tronco com assimetria e fraqueza muscular, com flexão lateral do tronco e encurtamento do lado direito moderado.
4. Coluna vertebral com assimetria, curva lateral e cifose moderada.
5. Pélvis com assimetria e inclinação pélvica anterior mínima.

**CRIANÇA 18 –C.F.P.B. – 13 anos sexo masculino.**

**Diagnóstico: Paralisia Cerebral**

**HDA: Mãe da criança teve acompanhamento pré-natal, nascido a termo, parto eutócico, apresentou anoxia e cianose. Ficou na incubadora durante 1 dia, onde fez fototerapia. Na primeira consulta ao pediatra foi, encaminhado para tratamento especializado. Criança dependente nas AVD'S. Apresentando tônus hipertônico. Atualmente, faz apenas do tratamento equoterápico.**

### **FICHA DE AVALIAÇÃO POSTURAL**

#### **Início da equoterapia**

1. Criança apresentou cabeça e pescoço com flexão lateral do pescoço e assimetria da cabeça moderada.
2. Ombros e escápula com assimetria e retração escapular severa.
3. Tronco com assimetria e fraqueza muscular, com flexão lateral do tronco e encurtamento do lado direito moderado.
4. Coluna vertebral com assimetria, curva lateral e cifose severa.
5. Pélvis com assimetria e inclinação pélvica anterior severa.

#### **Após equoterapia**

1. Criança apresentou o pescoço alinhado simetricamente, e cabeça na linha média.
2. Ombros simétricos e não protracionados, e escápula estável e alinhamento simétrico.
3. Tronco simétrico e sob controle.
4. Coluna vertebral com assimetria, curva lateral e cifose mínima..
5. Pélvis com assimetria e inclinação pélvica anterior mínima.

**CRIANÇA 19-E. B.U. - 06 anos sexo feminino.**

**Diagnóstico: Paralisia Cerebral**

**HDA: Mãe da criança realizou pré-natal teve pré-eclampsia, criança nascida pré-termo (seis meses), parto cesáreo, apresentou anoxia e cianose. Ficou na U.T.I durante 22 dias. Teve infecção na U.T. I e realizou fototerapia. Após consulta com neurologista que diagnosticou paralisia cerebral, iniciou tratamento. Apresenta tônus hipertônico. Dependente nas A.V. D'S.**

### **FICHA DE AVALIAÇÃO POSTURAL**

#### **Início da equoterapia**

1. Criança apresentou cabeça e pescoço com flexão lateral do pescoço e assimetria da cabeça severa.
2. Ombros e escápula com assimetria e retração escapular moderada.
3. Tronco com assimetria e fraqueza muscular, com flexão lateral do tronco e encurtamento do lado esquerdo moderado.
4. Coluna vertebral com assimetria, curva lateral e escoliose moderada.
5. Pélvis com assimetria e inclinação pélvica anterior severa.

#### **Após equoterapia**

1. Criança apresentou cabeça e pescoço com flexão lateral do pescoço e assimetria da cabeça severa.
2. Ombros e escápula com assimetria e retração escapular mínima.
3. Tronco com assimetria e fraqueza muscular, com flexão lateral do tronco e encurtamento do lado esquerdo mínimo.
4. Coluna vertebral com assimetria, curva lateral e escoliose moderada.
5. Pélvis com assimetria e inclinação pélvica moderada.

**CRIANÇA 20–W.P.R. – 11 anos sexo masculino.**

**Diagnóstico: Paralisia Cerebral**

**HDA: Mãe da criança realizou pré-natal, houve queda e após cinco dias teve parto normal. Criança nascida pré-termo (sete meses) apresentou anóxia e cianose. Após três meses de nascido, teve problemas respiratórios ficando em coma por 13 dias. Teve diagnóstico de paralisia cerebral, iniciando tratamento no SARA e APAE logo que após alta. Dependente nas AVD's, apresenta tônus hipertônico. Mãe relata melhora no equilíbrio de tronco da criança após um ano de equoterapia.**

### **FICHA DE AVALIAÇÃO POSTURAL**

#### **Início da equoterapia**

1. Criança apresentou o pescoço alinhado simetricamente, e cabeça na linha média.
2. Ombros e escápula com assimetria e retração escapular mínima.
3. Tronco com assimetria e fraqueza muscular, com flexão lateral do tronco e encurtamento do lado direito mínimo.
4. Coluna vertebral com assimetria, curva lateral e cifose moderada.
5. Pélvis com assimetria e inclinação pélvica posterior severa.

#### **Após equoterapia**

1. Criança apresentou o pescoço alinhado simetricamente, e cabeça na linha média.
2. Ombros simétricos e não protracionados, escápula estável e alinhamento simétrico.
3. Tronco simétrico e sob controle..
4. Coluna vertebral com assimetria, curva lateral e cifose moderada.
5. Pélvis com assimetria e inclinação pélvica posterior moderada.

**CRIANÇA 21 – J.G.A.S. – 07 anos sexo masculino.**

**Diagnóstico: Paralisia Cerebral**

**HDA: Mãe da criança realizou pré-natal, criança nasceu de parto eutócico, apresentou anóxia e cianose. Ficou na U.T. I neonatal por oito dias. Apresentou atraso em todo seu desenvolvimento motor. Iniciou tratamento no SARAH e APAE logo que recebeu alta. Dependente nas AVD's, apresenta tônus hipertônico. Atualmente frequenta apenas a equoterapia.**

### **FICHA DE AVALIAÇÃO POSTURAL**

#### **Início da equoterapia**

1. Criança apresentou cabeça e pescoço com flexão lateral do pescoço, assimetria e hiper-extensão da cabeça severa.
2. Ombros e escápula com assimetria e retração escapular severa
3. Tronco com assimetria e fraqueza muscular, com flexão lateral do tronco e encurtamento do lado esquerdo moderado.
4. Coluna vertebral com assimetria, curva lateral e cifose severa.
5. Pélvis com assimetria e inclinação pélvica posterior severa

#### **Após equoterapia**

1. Criança apresentou cabeça e pescoço com flexão lateral do pescoço e assimetria da cabeça moderada.
2. Ombros e escápula com assimetria e retração escapular moderada.
3. Tronco com assimetria e fraqueza muscular, com flexão lateral do tronco e encurtamento do lado esquerdo mínimo.
4. Coluna vertebral com assimetria, curva lateral e cifose moderada.
5. Pélvis com assimetria e inclinação pélvica posterior moderada.

**CRIANÇA 22- R.C.S. – 7 anos sexo feminino.**

**Diagnóstico: Paralisia Cerebral**

**H.D.A: Mãe da criança relata que fez poucas consultas durante a gestação, pois o posto de saúde ficava longe de sua casa no interior (São Bento). A mesma ainda refere uma gestação conturbada (brigas constantes com o companheiro). Criança nasceu a termo, parto normal apresentando anóxia e cianose. A mesma não teve assistência médica especializada sendo transferida para São Luís ficando 20 dias na U.T.I. Com 10 meses, criança teve o diagnóstico de Paralisia Cerebral. Atualmente realiza apenas tratamento equoterápico. Apresenta tônus hipertônico**

### **FICHA DE AVALIAÇÃO POSTURAL**

#### **Início da equoterapia**

1. Criança apresentou cabeça e pescoço com flexão lateral do pescoço, assimetria e hiper-extensão da cabeça mínima.
2. Ombros e escápula com assimetria e retração escapular moderada.
3. Tronco com assimetria e fraqueza muscular, com flexão lateral do tronco e encurtamento do lado esquerdo severo.
4. Coluna vertebral com assimetria, curva lateral e lordose moderada.
5. Pélvis com assimetria e inclinação pélvica posterior severa

#### **Após equoterapia**

1. Criança apresentou o pescoço alinhado simetricamente, e cabeça na linha média.
2. Ombros e escápula com assimetria e retração escapular mínima.
3. Tronco com assimetria e fraqueza muscular, com flexão lateral do tronco e encurtamento do lado esquerdo moderado.
4. Coluna vertebral com assimetria, curva lateral e lordose moderada.
5. Pélvis com assimetria e inclinação pélvica posterior moderada..

**CRIANÇA 23- P.H.S.T. – 10 anos sexo masculino.**

**Diagnóstico: Paralisia Cerebral**

**HDA: Mãe da criança realizou pré-natal, nascido pré-termo(oito meses), parto normal,apresentou anoxia e cianose.Ficou na U.T.I durante 27 dias(em coma). Após alta da U.T.I ficou 1 mês e 15 dias internado.Criança teve diagnóstico de paralisia cerebral iniciando estimulação precoce ainda no hospital.Atualmente realiza tratamento apenas na equoterapia.Criança dependente nas AVD'S, tônus hipertônico.**

### **FICHA DE AVALIAÇÃO POSTURAL**

#### **Início da equoterapia**

1. Criança apresentou cabeça e pescoço com flexão lateral do pescoço e assimetria da cabeça severa.
2. Ombros e escápula com assimetria e retração escapular severa
3. Tronco com assimetria e fraqueza muscular, com flexão lateral do tronco e encurtamento do lado direito severo.
4. Coluna vertebral com assimetria, curva lateral e cifose severa.
5. Pélvis com assimetria e inclinação pélvica anterior severa.

#### **Após equoterapia**

1. Criança apresentou cabeça e pescoço com flexão lateral do pescoço e assimetria da cabeça severa.
2. Ombros e escápula com assimetria e retração escapular moderada.
3. Tronco com assimetria e fraqueza muscular, com flexão lateral do tronco e encurtamento do lado direito moderado.
4. Coluna vertebral com assimetria, curva lateral e cifose moderada.
5. Pélvis com assimetria e inclinação pélvica anterior moderada.

**CRIANÇA 24- L.M.S. – 12 anos sexo feminino.**

**Diagnóstico: Paralisia Cerebral**

**H.D.A: Mãe da criança realizou pré-natal. Criança nascida a termo, parto normal. Apresentou anóxia e cianose. Quando a criança completou 1 ano, mãe percebeu que a mesma não estava com desenvolvimento normal procurando tratamento na APAE.**

### **FICHA DE AVALIAÇÃO POSTURAL**

#### **Início da equoterapia**

1. Criança apresentou cabeça e pescoço com flexão lateral do pescoço, assimetria e hiper-extensão da cabeça moderada.
2. Ombros e escápula com assimetria e retração escapular moderada.
3. Tronco com assimetria e fraqueza muscular, com flexão lateral do tronco e encurtamento do lado esquerdo mínimo.
4. Coluna vertebral com assimetria, curva lateral e cifose moderada.
5. Pélvis com assimetria e inclinação pélvica posterior moderada.

#### **Após equoterapia**

1. Criança apresentou cabeça e pescoço com flexão lateral do pescoço e assimetria e hiper-extensão da cabeça mínima.
2. Ombros e escápula com assimetria e retração escapular mínima.
3. Tronco simétrico e sob controle.
4. Coluna vertebral com assimetria, curva lateral e cifose mínima.
5. Pélvis com assimetria e inclinação pélvica posterior mínima.

**CRIANÇA 25 –A.J.N. – 08 anos sexo masculino.**

**Diagnóstico: Paralisia Cerebral**

**HDA: Mãe da criança relata que só teve acompanhamento pré-natal a partir do terceiro mês, nascido a termo, parto normal, apresentou anoxia e cianose. Ficou na U.T. I durante oito dias, onde fez fototerapia. Na primeira consulta ao neuropediatra, foi encaminhado para tratamento especializado. Criança dependente nas AVD'S. Apresentando tônus hipotônico. Atualmente faz apenas tratamento equoterápico.**

### **FICHA DE AVALIAÇÃO POSTURAL**

#### **Início da equoterapia**

1. Criança apresentou cabeça e pescoço com flexão lateral do pescoço e assimetria da cabeça mínima.
2. Ombros e escápula com assimetria e retração escapular mínima.
3. Tronco com assimetria e fraqueza muscular, com flexão lateral do tronco e encurtamento do lado direito mínimo.
4. Coluna vertebral com assimetria, curva lateral e cifose mínima.
5. Pélvis com assimetria e inclinação pélvica anterior moderada.

#### **Após equoterapia**

1. Criança apresentou o pescoço alinhado simetricamente, e cabeça na linha média.
2. Ombros simétricos e não protracionados, e escápula estável e alinhamento simétrico.
3. Tronco simétrico e sob controle.
4. Coluna vertebral simétrica e curvaturas normais
5. Pélvis com assimetria e inclinação pélvica anterior mínima.

**CRIANÇA 26 - L. M.S. – 04 anos sexo feminino.**

**Diagnóstico: Paralisia Cerebral**

**H.D.A: Mãe da criança realizou pré-natal. Criança nascida a termo, parto Cesário.**

**Apresentou anóxia e cianose, ficando dois dias na U.T.I. Começou tratamento com 1 ano. Criança com tônus hipertônico, dependente nas A.V.D'S.**

### **FICHA DE AVALIAÇÃO POSTURAL**

#### **Início da equoterapia**

1. Criança apresentou cabeça e pescoço com flexão lateral do pescoço, assimetria e hiper-extensão da cabeça mínima.
2. Ombros e escápula com assimetria e retração escapular mínima
3. Tronco com assimetria e fraqueza muscular, com flexão lateral do tronco e encurtamento do lado esquerdo moderado.
4. Coluna vertebral com assimetria, curva lateral e cifose severa.
5. Pélvis com assimetria e inclinação pélvica posterior moderada.

#### **Após equoterapia**

1. Criança apresentou o pescoço alinhado simetricamente, e cabeça na linha média .
2. Ombros simétricos e não protracionados, e escápula estável e alinhamento simétrico.
3. Tronco com assimetria e fraqueza muscular, com flexão lateral do tronco e encurtamento do lado esquerdo mínimo.
4. Coluna vertebral com assimetria, curva lateral e cifose moderada.
5. Pélvis com assimetria e inclinação pélvica posterior mínima

**CRIANÇA 27- A.C.M.L. – 10 anos sexo feminino.**

**Diagnóstico: Paralisia Cerebral**

**HDA: Mãe da criança realizou pré-natal, apresentou três sangramentos durante a gestação, nascido pré-termo (seis meses), parto cesáreo, apresentou anoxia e cianose. Ficou na U.T.I por 12 dias. Após alta continuou hospitalizada por mais 1 mês. Apresenta tônus hipertônico, dependente nas AVD'S.**

### **FICHA DE AVALIAÇÃO POSTURAL**

#### **Início da equoterapia**

1. Criança apresentou cabeça e pescoço com flexão lateral do pescoço, assimetria e hiper-extensão da cabeça moderada.
2. Ombros e escápula com assimetria e retração escapular moderada
3. Tronco com assimetria e fraqueza muscular, com flexão lateral do tronco e encurtamento do lado esquerdo moderado.
4. Coluna vertebral com assimetria, curva lateral e lordose severa.
5. Pélvis com assimetria e inclinação pélvica anterior moderada.

#### **Após equoterapia**

1. Criança apresentou cabeça e pescoço com flexão lateral do pescoço, assimetria e hiper-extensão da cabeça mínima.
2. Ombros e escápula com assimetria e retração escapular mínima.
3. Tronco com assimetria e fraqueza muscular, com flexão lateral do tronco e encurtamento do lado esquerdo mínimo.
4. Coluna vertebral com assimetria, curva lateral e lordose mínima.
5. Pélvis com assimetria e inclinação pélvica anterior mi

## ANEXOS

## ANEXO A – Autorização do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Hospital Universitário



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO  
COMITÊ ÉTICA EM PESQUISA



## PARECER CONSUBSTANCIADO

Parecer Nº. 266/06

Pesquisador (a) Responsável: **Valdinar Sousa Ribeiro**

Equipe executora: **Ana Eugenia Ribeiro de Araújo e Araújo**

Tipo de Pesquisa: **Mestrado**

Registro do CEP: **043/06** Processo Nº. **33104-169/2006**

Instituição onde será desenvolvido: **Polícia Militar do Maranhão**

Grupo: **III**

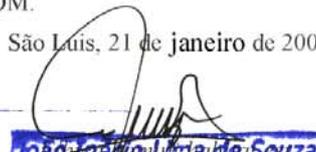
Situação: **APROVADO**

O Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão analisou na sessão do dia 21.01.2006 o processo Nº. 33104-169/2006, referente ao projeto de pesquisa: “Paralisia cerebral espástica em crianças submetidas à equoterapia, em São Luis, Maranhão, 2005”, tendo como pesquisador responsável **Valdinar Sousa Ribeiro**, cujo objetivo geral é “Descrever as características clínicas e epidemiológicas e avaliar os resultados da terapia com cavalos em crianças atendidas no serviço de equoterapia da Polícia Militar do Maranhão, em São Luis, em 2005”. Na metodologia: Trata-se de um estudo híbrido, onde uma série de casos está aninhado em um estudo de prevalência, não controlado, observacional, retrospectivo, no qual serão analisados dados referentes às crianças portadoras de paralisia cerebral. Tendo apresentado pendências na época de sua primeira avaliação, veio em tempo hábil supri-las adequada e satisfatoriamente de acordo com as exigências das Resoluções que regem esse Comitê. Assim, mediante a importância social e científica que o projeto apresenta, a sua aplicabilidade conformidade com os requisitos éticos, somos de parecer favorável à realização do projeto classificando-o como **APROVADO**, pois o mesmo atende aos requisitos fundamentais da Resolução 196/96 e suas complementares do Conselho Nacional de Saúde/MS.

Lembramos a V.Sª que o sujeito da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalidade alguma e sem prejuízo ao seu cuidado, e deve receber uma cópia do TCLE, na íntegra, por ele assinado. O pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou, aguardando seu parecer, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade de regime oferecido a um dos grupos da pesquisa que requeiram ação imediata. O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo. É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à ANVISA, quando for o caso, junto com seu posicionamento. Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Em caso de projetos do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador deve enviá-las também à mesma, junto com o parecer aprovatório do CEP, para serem juntadas ao protocolo inicial.

Relatórios parciais e final devem ser apresentados ao CEP, inicialmente em 21/08/2007 e ao término do estudo, gravado em CD ROM.

São Luis, 21 de janeiro de 2006.

  
**João Antônio Lima de Souza**  
Vice-coordenador do CEP

Comitê de Ética em Pesquisa  
do Hospital Universitário da UFMA  
aprovado em reunião de:

21/01/06.

Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão

Rua Barão de Itapary, 227 Centro C.E.P. 65. 020-070 São Luis – Maranhão Tel: (98) 2109-1223

E-mail huufma@huufma.br

## ANEXO B – Ficha de avaliação corporal

ESCALA DE AVALIAÇÃO CORPORAL - (0-3) para cada uma das áreas corporais:

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

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

4. Coluna vertebral = 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); e

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

Araujo, Ana Eugenia Ribeiro de Araujo e

A equoterapia na reabilitação de crianças portadoras de paralisia cerebral / Ana Eugenia Ribeiro de Araujo e Araujo. – São Luís, 2007.

75 f.

Dissertação (Mestrado em Saúde Materno-Infantil) – Universidade Federal do Maranhão, Curso Pós-Graduação em Saúde Materno Infantil, 2007.

1. Paralisia cerebral 2. Equoterapia 3. Espasticidade I. Título

CDU 616.8-009.1-05636

Monografia normalizada de acordo com as normas da ABNT  
Roseline Costa  
Bibliotecária  
Normalização, impressão e encadernação  
3231-7263 e 8804-1307