



**FACULDADE DE EDUCAÇÃO E MEIO AMBIENTE**

**ARIADNE ALVES DA SILVA**

**HIPOTERAPIA NA NORMALIZAÇÃO DO TÔNUS EM  
CRIANÇAS COM ENCEFALOPATIA CRÔNICA NÃO  
PROGRESSIVA DO TIPO DIPARESIA ESPÁSTICA**

ARIQUEMES-RO

2013

**Ariadne Alves da Silva**

**HIPOTERAPIA NA NORMALIZAÇÃO DO TÔNUS EM CRIANÇAS COM ENCEFALOPATIA CRÔNICA NÃO PROGRESSIVA DO TIPO DIPARESIA ESPÁSTICA**

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Fisioterapia da Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA, como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharelado em Fisioterapia.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Esp. Clara Tomé Vieira.

Co-Orientador: Prof<sup>o</sup>. Dário Messias de Souza.

ARIQUEMES-RO

2013

**Ariadne Alves da Silva**

# **HIPOTERAPIA NA NORMALIZAÇÃO DO TÔNUS EM CRIANÇAS COM ENCEFALOPATIA CRÔNICA NÃO PROGRESSIVA DO TIPO DIPARESIA ESPÁSTICA**

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Fisioterapia da Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA, como requisito parcial a obtenção do grau de Bacharelado em Fisioterapia.

## **COMISSÃO EXAMINADORA**

---

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Esp. Clara Tomé Vieira.  
Faculdade de Educação e Meio Ambiente-FAEMA.

---

Prof. Dr. Diego Santos Fagundes.  
Faculdade de Educação e Meio Ambiente-FAEMA.

---

Prof. Ms. Leandro Ramos  
Faculdade de Educação e Meio Ambiente-FAEMA

Ariquemes, 2013

Primeiramente a Deus, ter me dado à oportunidade de vir a este mundo, por ter dado o melhor presente que são meus pais, irmãos e meu marido, por ter sido meus olhos durante essa trajetória.

Dedico aos meus familiares por terem me ensinado a ser uma pessoa digna e sincera, principalmente a minha mãe por ser minha rainha, minha guerreira e a melhor mãe do mundo, ao meu marido por sempre me apoiar e me incentivar a lutar pelos meus sonhos e objetivos te amo.

## AGRADECIMENTOS

A Deus, por ser minha rocha e minha fortaleza, por ser o meu refúgio e meu escudo, por ter me escolhido para ser sua filha, onde me acolhe nas horas mais difíceis, e me deu forças para prosseguir.

Aos meus pais Stela e Erivan, obrigada por me terem trazido a esse mundo, por me amarem, obrigada por serem os meus pais. Obrigada pelo esforço e pelo carinho com que cuidaram e que ainda cuidam. Obrigada por tudo que fizeram por mim por terem aberto mão de seus sonhos em prol da realização dos meus. Obrigada por me incentivarem, por terem acreditado em mim e na minha capacidade de vencer. Amo vocês.

Aos meus irmãos Andrei e Achiley, meus amores, sou muito grata a Deus por terem dado vocês como meus irmãos, o meu irmão. Andrei que apesar de todas as dificuldades me ajudou nas horas em que estava precisando, Achiley por muitas vezes me escutou e ter levantado minha cabeça. Amo vocês.

A minha Sogra Cacilda, por muitas vezes ter me ajudado, ter me dado conselhos, e ter me amparado quando mais precisei. Te amo.

Ao meu eterno namorado Bruno Henrique, por sempre estar ao meu lado nas horas mais difíceis, por sempre me aconselhar e me incentivar a prosseguir com os meus sonhos e objetivos, por ter levantado minha cabeça nas horas que estive cabisbaixa, por estar ao meu lado me compreendendo e perdoando todas as vezes em que eu estive ausente em prol dos afazeres da faculdade, te agradeço amor, você me ajudou a chegar até aqui. Te amo.

Aos meus amigos da faculdade em especial a Fernanda P., Marcinha, Janaíne, Délia, Cleiton, Jonilson, Ronilson, que por muitas vezes me ajudaram e por terem me escutado nas horas em que eu precisei desabafar e chorar e vocês estavam presentes sempre dispostos a me escutarem. Obrigada Fernanda P., apesar de que passamos poucas e boas juntas, mesmo que não nos conhecemos desde o primeiro período, porém passamos por momentos difíceis, choramos, rimos, cantamos, ficamos com fome, não dormimos, neste curto tempo nos apegamos, nos tornamos amigas. Te agradeço por ter me dito para não desistir. Aos demais, Vanessa L., Liliane, Luciano, Vanessa A., Madalena, Renatinha, Dionatan, Aline, Amélia, Luís Fernando, Larissa Viana, Daiane Soares, Mireli, Kadyja, Ludy, Nelma e

Andreia. Agradeço a Deus por ter tido a oportunidade de ter conhecidos vocês, quero levar essa amizade para o resto da vida.

Agradeço a minha orientadora professora Clara por não medir esforços para me orientar nesse trabalho, pois sua orientação foi essencial para a elaboração desse trabalho e para o meu aprendizado. Muito Obrigada por me ensinar tudo o que eu sei hoje.

Agradeço ao meu Co- Orientador Dário Messias por ter se dedicado em todos os momentos e por não medir esforços para me co-orientar nesse trabalho, pois sua ajuda foi essencial para a elaboração desse trabalho. Te agradeço por tudo.

A todos, meus sinceros agradecimentos!

*“Talvez não tenha conseguido fazer o melhor, mais lutei para que o melhor fosse feito. Não sou o que deveria ser, mas Graças a Deus, não sou o que era antes”.*

*Marthin Luther King*

## RESUMO

A Encefalopatia Crônica Não Progressiva (ECNP) é uma condição neurológica caracterizada pela lesão no encéfalo imaturo, na qual a mesma não é progressiva e que pode afetar diferentes áreas no encéfalo. Em decorrência da lesão as crianças com ECNPI apresentam limitações das atividades funcionais, que alteram os padrões da postura e dos movimentos. A ECNPI é classificada de acordo com a disfunção motora presente, dentro deste contexto, a forma espástica está presente em 88% dos casos. A espasticidade por sua vez acarreta alterações no sistema musculoesquelético ocasionando disfunção nos grupos musculares agonistas e antagonistas. Tais disfunções afetam a qualidade de vida de crianças com ECNPI. Diversas opções com relação à intervenção fisioterapêutica são empregadas no intuito de manter ou melhorar a função do aparelho locomotor, dentro deste contexto destaca-se a equoterapia que pode ser definida como um método terapêutico e educacional que utiliza o cavalo como instrumento cinesioterapêutico, na qual oferece ao praticante ganho físico, psicológico e educacional e busca a aquisição e o desenvolvimento de funções motoras, psíquicas e sociais. Desta maneira a equoterapia exerce na melhora da normalização do tônus em crianças com diparesia espástica, no entanto é preciso enfatizar que os praticantes não devem deixar de realizar as terapias convencionais uma vez que a equoterapia é uma terapia complementar, que quando comparada as outras modalidades terapêuticas, destaca-se, pois a prática é realizada ao ar livre tem fácil aceitação, e ainda pelo fato de melhorar a interação e vínculo entre praticante e animal.

**Palavras-chave:** Encefalopatia Crônica Não Progressiva, Diparesia Espástica, Normalização do Tônus, Equoterapia e Espasticidade.

## ABSTRACT

The Chronic Encephalopathy Not Progressive (ECNP) is a neurological condition characterized by brain injury in immature, in which it is not progressive and it can affect different areas in the brain. As a result of injury to children ECNPI have limitations in functional activities that alter the patterns of posture and movement. The ECNPI is classified in accordance with the present motor dysfunction, in this context, spastic form is present in 88% of cases. Spasticity in turn leads to changes in the musculoskeletal system causing dysfunction in the agonist and antagonist muscle groups. These disorders affect the quality of life of children with ECNPI. Various options with regard to physical therapy intervention are employed in order to maintain or improve the function of the locomotor system, in this context stands equine therapy can be defined as an educational and therapeutic method that uses the horse as a tool kinesiotherapeutic, which offers the practitioner to gain physical, psychological and educational pursuit and acquisition and development of motor functions, psychological and social. Thus hippotherapy exercises in improving the standards of tone in children with spastic diparetic, however it must be emphasized that practitioners must not fail to carry conventional therapies as equine therapy is a complementary therapy, which when compared to other therapeutic modalities stands out, because the practice is held outdoors has easy acceptance, and also by the fact improve the interaction and connection between practitioner and animal.

**Keywords:** Chronic Encephalopathy Not Progressive Spastic diparetic, Standardization of Tonus, Hippotherapy.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Tipos de Encefalopatia Crônica Não Progressiva .....	18
Figura 2 – Cavalo ao passo.....	28
Figura 3 – Movimento Tridimensional.....	29
Figura 4 – O trote.....	29
Figura 5 – O galope.....	30
Figura 6 – Alinhamento da postura com o centro da gravidade .....	32

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

FAEMA	Faculdade de Educação e Meio Ambiente
PC	Paralisia Cerebral
ECNP	Encefalopatia Crônica Não Progressiva
ECNPI	Encefalopatia Crônica Não Progressiva da Infância
SNC	Sistema Nervoso Central
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana
PCE	Paralisa Cerebral Espástica
PCD	Paralisia Cerebral Discinética
PCA	Paralisa Cerebral Atáxica
PCH	Paralisa Cerebral Hipotônica
PCM	Paralisia Cerebral Mista
AVD's	Atividade de Vida Diária
ADM	Amplitude de Movimento
QI	Quoeficiente de Inteligência

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>13</b>
<b>2 OBJETIVOS.....</b>	<b>14</b>
2.1 OBJETIVO GERAL.....	14
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	14
<b>3 METODOLOGIA.....</b>	<b>15</b>
<b>4 REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>16</b>
4.1 ENCEFALOPATIA CRÔNICA NÃO PROGRESSIVA.....	16
4.1.1 Classificação da Encefalopatia Crônica Não Progressiva.....	18
4.1.2 Espasticidade.....	21
4.1.3 Tratamento e Intervenção Fisioterapêutica.....	22
4.2 Programas da Equoterapia.....	26
4.2.1 Tipos de andaduras do Cavalo.....	27
4.2.2 O USO DO CAVALO COMO INSTRUMENTO FACILITADOR NA NORMALIZAÇÃO DO TÔNUS EM CRIANÇAS PORTADORAS DE ECNP.....	31
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>36</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>37</b>

## INTRODUÇÃO

A Encefalopatia Crônica Não Progressiva Infantil caracteriza-se por uma alteração dos movimentos controlados ou posturais, surgindo cedo, apresentando-se como uma lesão secundária, ocorrendo danificação ao sistema nervoso central e não é reconhecido como resultado de uma doença cerebral progressiva ou degenerativa. O acometimento lesivo pode ocorrer no período pré, peri ou pós natal. (LEITE; PRADO 2004)

A classificação da Encefalopatia Crônica Não Progressiva da Infância baseia-se por dois critérios: tipo de disfunção motora, presente, ou seja, o quadro clínico resultante, que inclui os tipos extra piramidal ou discinético, atáxico, misto e espástico; e pela topografia dos prejuízos, localização do corpo afetado, que inclui quadriplegia, monoplegia, diplegia/diparesia espástica e hemiplegia. (REF. LEITE; PRADO)

Leite e Prado (2004) expõem que a conduta fisioterapêutica tem como intuito preparar as crianças com Encefalopatia Crônica Não Progressiva à prática de funções de sustentação, aprimoramento e manutenção dos movimentos, atuando principalmente na melhora da espasticidade. A equoterapia permite, juntamente com uma equipe multidisciplinar, desenvolver técnicas de tratamento para os praticantes, com o objetivo de melhorar o ajuste tônico, do alinhamento corporal, da coordenação motora, da força muscular, da organização espacial e temporal, o equilíbrio, a flexibilidade e a consciência corporal, (LIANZA, 2007; ARAUJO; RIBEIRO; SILVA, 2010).

Desta forma o presente estudo tem como objetivo identificar os benefícios que a equoterapia exerce na normalização de tônus de crianças com ECNPI, com o reconhecimento da equoterapia pelo Conselho Federal de Medicina no ano 1997, a prática da equoterapia tem se tornado cada vez mais comum, finalmente faz-se necessário novos estudos acerca do tema pesquisado uma vez que é escasso o material bibliográfico com o referido tema.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

Identificar os benefícios da equoterapia na normalização do tônus em crianças com Encefalopatia Crônica Não Progressiva do tipo Diparesia Espástica.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar a Encefalopatia Crônica Não Progressiva com ênfase na Diparesia Espástica
- Identificar os principais grupos musculares acometidos pela hipertonia em crianças portadoras de ECNP do tipo Diparesia Espástica;
- Definir o método da equoterapia;
- Verificar os benefícios na normalização do tônus em crianças portadoras de ECNP do tipo Diparesia Espástica.

### 3 METODOLOGIA

O presente estudo será exploratório descritivo de revisão de literatura, com levantamento teórico científico, no qual foi destacada a equoterapia na normalização do tônus em crianças portadoras de Encefalopatia Crônica Não Progressiva do tipo Diparesia Espástica.

Para estratégia da busca referencial bibliográfica foi utilizado artigos disponíveis em plataformas indexadas digitais da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), U.S. National Library of Medicine National Institutes Health (PubMed), em consenso com os Descritores Controlados em Ciência da Saúde (DeCS): Paralisia Cerebral/Palsy Cerebral, Tônus Muscular/Muscle Tone, Equoterapia/Hippotherapy. Em meio às fontes pesquisadas foram utilizadas obras do acervo literário da Biblioteca Julio Bordignon da Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA, em Ariquemes/Ro e do acervo próprio.

Deste modo serão obtidas informações bibliográficas acerca do assunto compreendendo livros científicos, revistas, artigos e Google acadêmico, desde 2000 até 2012. **Finalmente, foram excluídos do presente trabalho, artigos que não contemplassem o tema do estudo.**

## 4 REVISÃO DE LITERATURA

### 4.1 Encefalopatia Crônica Não-Progressiva da Infância

Little, em 1843 descreveu, pela primeira vez, a encefalopatia crônica da infância (ECNPI), definindo-a como uma patologia ligada a diferentes causas e características, principalmente por rigidez muscular. Em 1862, estabeleceu uma relação com o parto anormal. Freud, em 1897, sugeriu a expressão paralisia cerebral, que, mais tarde, foi aperfeiçoada por Phelps, ao se referir a um grupo de crianças que apresentavam transtornos motores de forma severa decorrente da lesão do sistema nervoso central. Deste modo, a definição mais aceita pelos especialistas é de 1964, caracterizando a ECNPI como “um distúrbio permanente, embora não variável, do movimento e da postura, devido ao defeito ou lesão não progressiva do cérebro no começo da vida” (LEITE; PRADO, 2004).

A ECNPI distingue-se por apresentar uma alteração dos movimentos controlados ou posturais dos portadores dessa patologia, aparecendo cedo, de forma secundária a uma lesão, danificando o sistema nervoso central (SNC) e não é reconhecido como resultado de uma doença cerebral progressiva ou degenerativa. O acometimento lesivo pode ocorrer no período pré, peri ou pós natal. (LEITE; PRADO 2004).

A ECNPI é considerada como uma consequência de uma lesão estática que afeta o SNC durante a fase de maturação estrutural e funcional, constituindo-se em uma disfunção percepto cognitiva, envolvendo alterações no tônus muscular, na postura e na movimentação voluntária. Essa patologia é caracterizada pela falta de controle sobre os movimentos, devido às modificações adaptativas do comprimento muscular, o que resulta em alguns casos, em deformidades ósseas (CARGNIN; MAZZITELLI, 2003).

A cada 1.000 nascidos vivos, cerca de três crianças nascem com ECNPI. Porém em países mais desenvolvidos a incidência é de 2 a 6 por 1.000 nascidos vivos. Nos que estão em desenvolvimento, a prevalência maior é de asfixia neonatal, no entanto é tido como um problema de saúde no período perinatal. No Brasil ainda não existem pesquisas oficiais sobre a incidência da ECNP, porém acredita-se que,

tal incidência seja alta, devido aos poucos cuidados com as gestantes (ARAÚJO; RIBEIRO; SILVA, 2010).

Embora as literaturas ainda não apresentem um consenso nos fatores etiológicos da ECNP, esta patologia pode ser ocasionada em momentos diferentes. Entretanto, a ECNP em recém-nascidos não possui causa evidente, mas pode envolver a lesão do encéfalo imaturo no início da gestação em virtude da mãe ser acometida por toxoplasmose, rubéola, citomegalovírus, herpes zoster ou apresentar doenças da tireóide e ainda alterações genéticas (MARANHÃO, 2005).

Em consequência da lesão, a criança com ECNP, apresenta em alguns casos um comprometimento percepto-cognitivo, bem como, sequelas motoras, as quais podem ter ocorrido antes, durante ou após o nascimento (ARAÚJO, 2010).

Rotta (2002) relata que dentre as etiologias pré-natais encontra-se infecções e parasitoses que acometem a mulher durante a gestação além de: rubéola, vírus da imunodeficiência humana (HIV), intoxicações através do uso de drogas, álcool e tabaco, radiações ocasionadas por meio de métodos para diagnósticos ou de forma terapêutica, traumatismos gerados direto no abdome ou provocados por queda da gestante, fatores maternos associados a doenças crônicas como, por exemplo: anemia grave e desnutrição e, sobretudo em mulheres com idade avançada.

De acordo com Medina e Andrade (2004), entre os fatores etiológicos mais prevalentes de ECNP, destaca-se o trabalho de parto normal ou prolongado os quais merecem um maior destaque.

Maranhão (2005) afirma que, a hipóxia do bebê durante o seu nascimento pode resultar na ECNP em aproximadamente 6% dos casos. Acrescenta ainda que, os recém-nascidos prematuros, comumente são acometidos pela leucomalácia periventricular originada de uma hemorragia periventricular, a qual gera parto prematuro e, portanto proporciona lesões da substância branca relacionada à lesão isquêmica intraútero, destaca também que, dentre as causas pós-natais pode-se observar as infecções, alterações vasculares e traumas, bem como meningite, encefalite viral, hidrocefalia, oclusão das veias e artérias encefálicas, lesões cirúrgicas englobando seus tratamentos.

No que diz a respeito aos comprometimentos presentes na criança com ECNP; Maranhão (2005) descreveu que comumente encontram-se alterações em diversos sistemas como: gastrointestinal, respiratório, osteoarticular, associado a

crises convulsivas, alterações visuais, auditivas, alterações de comportamento e comunicação, sono.

Camargos et al. (2009), afirma em seu trabalho que, o dano cerebral em uma criança com encefalopatia crônica não progressiva é irreversível. Contudo, o tônus, a alteração sensorial, o balance do alinhamento articular, a força muscular, a motivação da criança, as expectativas da família, entre outros, são fatores que podem influenciar o desempenho funcional.

#### 4.1.1. Classificação da Encefalopatia Crônica Não-Progressiva

As crianças com ECNP apresentam como característica principal o comprometimento motor, o que influencia no seu desempenho funcional. A ECNP pode ser classificada por dois critérios: pelo tipo de disfunção motora presente, ou seja, o quadro clínico resultante, que inclui os tipos extra piramidal ou discinético (atetóide, coréico e distônico), atáxico, misto e espástico e pela topografia dos prejuízos, ou seja, localização do corpo afetado, que inclui tetraplegia ou quadriplegia, monoplegia, paraplegia ou diplegia e hemiplegia. (LEITE; PRADO, 2004). A figura a seguir demonstra os tipos de ECNP.

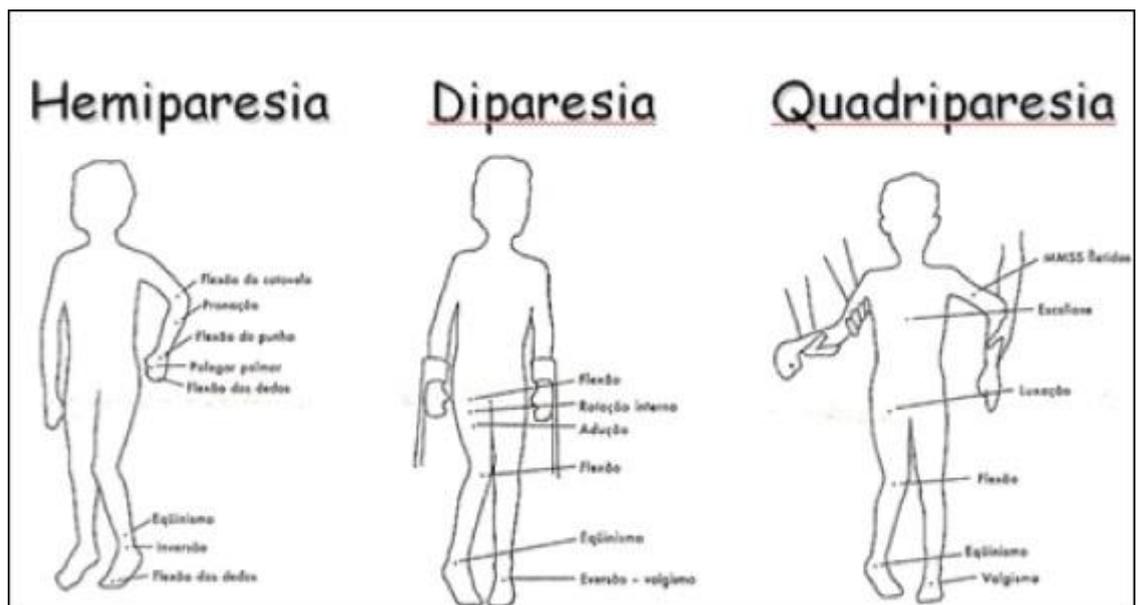


Figura 1- tipos de ECNP

Fonte: (MARANHÃO, 2005; ROTTA, 2002).

O auto supracitado ainda relata que, a forma mais encontrada na ECNP é a espástica a qual é frequente em 88% dos casos. Mediante a isto, a classificação da ECNP relaciona-se diretamente com os tipos de alterações dos movimentos observados e está fortemente ligado com a localização da lesão. Deste modo, a principal característica relacionada às classificações da ECNP é a influência no desempenho funcional das crianças acometidas por ECNP.

O comprometimento neuromotor de crianças portadoras de ECNP pode acarretar impacto funcional sobre as estruturas neuromusculares, dessa forma influenciando no desempenho dessas crianças e, por consequência levando ao desenvolvimento da espasticidade, rigidez articular, hipertonía, dentre outras alterações (MANCINI et al., 2004).

A Paralisia Cerebral Espástica (PCE) ou piramidal é a mais frequente, pode ser encontrada na forma monoplegia, hemiplegia, diplegia, triplegia, ou tetraplegia e caracteriza-se pela hipertonía muscular, podendo ser na forma extensora como adutora dos membros inferiores (ROTTA, 2002).

A criança com PCE geralmente apresenta um significativo desequilíbrio e alteração do tônus muscular e, por isso, terá um comprometimento do desenvolvimento motor normal e, sobretudo, a presença da espasticidade constituindo em um fator agravante que, inibe a progressão da criança em suas habilidades necessárias para uma melhora na qualidade de vida (FRANCO et al., 2006).

A Paralisia Cerebral Discinética (PCD) afeta a musculatura da criança portadora dessa patologia e cerca de 20% dos casos, na sua grande maioria associam-se com alterações na audição, bem como, disartria e sialorréia. Conta-se também com a presença de crises convulsivas com alta incidência de aproximadamente 25% das crianças com PC (MARANHÃO, 2005).

Entretanto, Fernandes et al.(2007), relata que a PCD é caracterizada pela presença de movimentos involuntários devido á lesão que ocorre nos núcleos da base do cérebro, podendo estar ligados a icterícia grave ou associada à asfixia, que comumente surgem no decorrer do segundo ou terceiro ano de vida, estando precedido por uma hipotonia axial.

Por outro lado, as crianças com Paralisa Cerebral Atáxica (PCA), não apresentam um bom equilíbrio e, normalmente apresentam comprometimentos e/ou alterações na fala, podendo estar associada ao retardo mental e apresentar também

crises convulsivas. Infelizmente esse tipo de ECNP tem pouca possibilidade de melhora funcional da criança, pois a mesma tem incapacidade para realizar movimentos alternados rápidos (MARANHÃO, 2005).

Fernandes et al. (2007), aborda que as crianças que apresentam este tipo de ECNP têm um elevado acometimento no cerebelo e suas vias, portanto, essas crianças geralmente apresentam hipotonia muscular após certo período, dessa forma apresentam dificuldades para realizar movimentos voluntários e ainda dificuldades na marcha.

No que diz respeito à criança com Paralisia Cerebral Hipotônica (PCH) têm como principal característica a presença de uma hipotonia, de modo que está presente em crianças acima de dois anos de idade, apresentando uma incidência média de 1,0% dos casos dos pacientes com ECNP (ARAÚJO, 2010).

No entanto, a Paralisia Cerebral Mista (PCM) é a forma de paralisia que une características do comprometimento neuromuscular espástico, discinético e atáxico e decorrente a isso, o tônus muscular da criança começa a apresentar características com padrão mutante, ou seja, apresentará sempre mudanças durante o crescimento (MARANHÃO, 2005).

Diversos fatores podem contribuir para a ocorrência de alterações neuropsicomotoras, com frequência, mais de um fator está envolvido, significando que estes podem ocorrer no período pré-natal, peri-natal e pós-natal (ROTTA, 2002). A desordem neuropsicomotora mais comum na infância é a ECNPI, considerando-se que, muitas crianças com ECNP apresentaram déficits cognitivos e sensoriais, a marca da desordem é a disfunção motora dependendo da gravidade das deficiências associadas, podendo caracterizar um prejuízo no nível funcional e na expectativa de vida dessas crianças. A disfunção motora na ECNP pode induzir ao atraso no desenvolvimento do controle cervical e fixação de padrões posturais (MARTINELLO et al., 2010).

#### **4.1.2. Espasticidade**

A espasticidade é uma exacerbação dos reflexos profundos, de modo que é caracterizada pela hiperexcitabilidade do reflexo do estiramento ou miotático, que desencadeia o aumento do mesmo e a velocidade depende do tônus muscular

(TELES; MELLO, 2011; PAVAN et al.,2010; MOURA et al., 2004; SEGURA et al., 2007).

Franco et al.(2006), a define como o aumento da resistência muscular à movimentação passiva, e é condicionada a velocidade do estiramento muscular, em conjunto com a uma hiperreflexia secundária, o que resulta em fraqueza muscular e prejuízo da habilidade motora, alterando o autocuidado, o posicionamento da criança e também a sua mobilidade.

Dentre as demais alterações motoras presente em crianças com ECNP, a mais comum é a espasticidade, que está presente em um grande número de pacientes, atingindo um percentual de 75% dos casos (TELES; MELLO, 2011).

Porém, a espasticidade não tem uma fisiopatologia definida, devido a isso há uma combinação que faz com que ocorram danos de influência no controle das vias do reflexo de estiramento de forma inibitória descendente (FELICE et al., 2011).

Torna-se de suma importância enfatizar que, apesar das manifestações físicas presentes no paciente com PCE observam-se as agitações dos membros com movimentos involuntários, alterações posturais e aumento na resistência ao movimento, o que acarreta problemas em segundo plano (FELICE et al., 2011).

De acordo com Lianza (2001), a presença da espasticidade pode ocorrer contraturas musculares, rigidez articular, luxações, quadros álgicos quando não tratada de forma adequada, levando ao desenvolvimento de deformidades nos membros.

Segundo Faria et al.(2001) e Pountney (2008), as influências da espasticidade na criança portadora de ECNP estão diretamente incluídas aos problemas com sinais extremamente negativos, como a fraqueza muscular, falta de coordenação motora, as quais são comuns de manifestação nesta disfunção.

Desta maneira, o tratamento de crianças com ECNP, visa reduzir a gravidade das contraturas e espasmos musculares, diminuir ou amenizar os quadros álgicos, melhorar ou atingir a independência funcional, facilitar os cuidados diários, principalmente na higiene pessoal, deste modo deve-se minimizar os problemas secundários, especialmente as deformidades em membros (MARANHÃO, 2005; FRANCO et al., 2006). A diparesia espástica apresenta-se com alterações motoras e no tônus musculares, prevalecendo nos membros inferiores, entretanto, os membros superiores são menos acometidos (GOMES, et al., 2007).

No exame físico percebem-se dificuldade na execução de movimentos mais precisos. Certas formas diparéticas melhor seriam caracterizadas como dupla hemiparesia, com a presença de comprometimento dos quatro membros, prevalecendo em um dos hemicorpos. As formas diparéticas são menos graves que as tetraparéticas (GOMES, et al., 2007).

Porém, no quadro clínico observa-se um maior comprometimento motor dos membros inferiores; observando também um atraso na aquisição do controle da cabeça e do tronco. A deficiência se confirma ao final do segundo semestre, quando a criança faz bom uso dos membros superiores, porém não consegue manter-se em pé. Ao colocar a criança nessa posição, percebe-se que os membros inferiores estão aduzindo as coxas e assumindo uma posição em tesoura ou em X (reflexo cruzado). Desta forma ocorre dificuldade para andar de modo que este é o sinal principal desse tipo de ECNP. As convulsões não são tão frequentes, e o QI é um pouco mais baixo que nas formas hemiparéticas (GOMES, et al., 2007).

#### **4.1.3. Tratamentos e Intervenção Fisioterapêutica**

O tratamento das crianças portadoras de ECNP deve ser realizado por uma equipe multidisciplinar composta por médicos, terapeutas ocupacionais, fisioterapeutas, fonaudiólogos, assistentes sociais, educadores físicos e psicólogos. Entretanto, com um tratamento específico, é possível diminuir as deficiências funcionais em muitas crianças, de modo que a meta de tratamento nos casos de ECNP é o aumento das habilidades do paciente e a diminuição das suas deficiências. (CARGNIN; MAZZITELLI, 2003).

O ortopedista e o fisioterapeuta são responsáveis em evitar e corrigir deformidades dos membros superiores e inferiores, contribuindo para que o paciente seja o mais independente possível nas suas atividades de vida diária (AVD's). Não existe apenas um método de tratamento para crianças portadoras de ECNP. Cada paciente tem sua necessidade individual, assim, o tratamento depende da avaliação do paciente (CARGNIN; MAZZITELLI, 2003).

Segundo Leite (2004) relata que o tratamento medicamentoso baseia-se, ao uso de anticonvulsivantes, quando se faz necessário o uso de medicamentos psiquiátricos para o controle dos distúrbios afetivos-emocionais e da agitação

psicomotora ligada à deficiência mental. O tratamento cirúrgico baseia-se em cirurgias ortopédicas para os pacientes que apresentam deformidades e para a estabilização articular, que devem ao mesmo tempo preservar a função e aliviar a dor.

O objetivo da fisioterapia é a inibição da atividade reflexo anormal para normalizar o tônus muscular e facilitar o movimento normal, fazendo com que haja uma melhora da força, da flexibilidade, da amplitude de movimento (ADM), dos padrões de movimento e, das capacidades motoras básicas para mobilidade funcional. Os objetivos de um programa de reabilitação é reduzir a incapacidade e aperfeiçoar a função. Atualmente há evidências que indiquem que técnicas de facilitação e inibição, ou as técnicas de facilitação neuromuscular proprioceptivas são superiores às outras, e os exercícios tradicionais menos custosos. Assim deve-se considerar que os alongamentos músculo-tendíneos devem ser lentos e realizados diariamente para manter a amplitude de movimento e reduzir o tônus muscular. Os exercícios de grande resistência podem ser úteis para fortalecer músculos fracos, porém devem ser evitados em casos de pacientes com lesões centrais, pois poderá reforçar as reações tônicas anormais já existentes e conseqüentemente aumentará a espasticidade. (LEITE; PRADO, 2004).

O tratamento fisioterápico é bastante abrangente, considerando sempre as alterações funcionais secundárias ao comprometimento neurológico e as biomecânicas. Deve-se considerar o alongamento muscular, e a estabilidade articular e a força associada ao controle central para a realização das suas atividades funcionais diárias, envolvendo assim, a capacidade para adoção e manutenção das posturas e de seus movimentos (CARGNIN; MAZZITELLI, 2003).

O melhor método de tratamento para ECNP é, sem dúvida, a prevenção, porém, quando a criança é acometida, ela conseguirá uma maior resposta motora com a intervenção fisioterapêutica precoce, assim um dos objetivos é realizar estímulos e intervenções que irão prevenir o desenvolvimento de contraturas, rigidez articular, perda de ADM, instalação de deformidades, bem como, a melhora da força muscular. Além disso, para o tratamento ter maior eficácia, é de suma importância contar com a participação de uma equipe multidisciplinar (ROTTA, 2002; LEITTE; PRADO, 2004).

Entretanto, Morimoto e Dorigon (2004) relatam que a conduta fisioterapêutica tem como objetivo modificar a resposta de uma criança com dano cerebral deixando-

a semelhantes ao de uma criança normal, a partir de estímulos sobre a capacidade funcional. Por outro lado, Segura et al. (2007), afirmam que a finalidade da fisioterapia é reintegrar o indivíduo o mais precocemente possível, através de técnicas cinesioterapêuticas, as quais geram a recuperação da capacidade funcional danificada ou perdida.

Desde então, o tratamento fisioterapêutico, assim como, o manuseio da criança com ECNP pela família, interferem diretamente nos processos de amadurecimento e recuperação do SNC, já que as experiências vivenciadas pelas crianças provocam alterações no sistema neuromuscular, devido à íntima relação (SARI; MARCON, 2008).

A fisioterapia pode agir no tratamento da espasticidade de forma direta, ou seja, propiciando aos pacientes esclarecimentos e orientações, iniciando primeiramente, através do controle do tônus muscular e, desta maneira, o paciente se torna capaz de realizar os movimentos de forma mais apropriada e, sobretudo, passa a adquirir o controle relacionado à postura. Estas modificações proporcionam estímulos que favorecem ao paciente a aquisição de padrões próximos da normalidade. Portanto, a fisioterapia assume um papel de suma importância e de extrema relevância no desenvolvimento motor da criança (LEITE; PRADO, 2004; SARI; MARCON, 2008.).

Deve-se observar em crianças com disfunções neuromotoras as posturas preferenciais, as quais se devem tomar cuidado, pois acarretam progressões de deformidades. Fazem-se necessários alongamentos diários nos membros afetados, incluindo cintura pélvica e cintura escapular, principalmente se a criança mantiver uma postura assimétrica (LEITE, 2004).

No entanto Leite e Prado (2004) expõe que a conduta fisioterapêutica tem como finalidade preparar as crianças com ECNP à prática de funções de sustentação, aprimoramento e manutenção dos movimentos já existentes, atuando sempre de forma a ajustar a espasticidade. Contudo, nota-se que o prognóstico da PC está sujeito, evidentemente, ao grau da dificuldade motora, intensidade de retrações, deformidades esqueléticas presentes, disponibilidade e condições da reabilitação.

Outro método de tratamento é a equoterapia, que pode ser definido como método terapêutico e educacional que utiliza o cavalo como instrumento cinesioterapêutico, no qual oferece ao praticante ganho físico, psicológico e

educacional e busca a aquisição e o desenvolvimento de funções motoras, psíquicas e sociais. A melhora nas funções motoras baseiam-se no ajuste tônico, alinhamento corporal, coordenação motora, força muscular, organização espacial e temporal, equilíbrio, flexibilidade e consciência corporal (ARAUJO; RIBEIRO; SILVA, 2010).

Ventrella e Prudenciatti, (2011) constatam que durante o tratamento devem-se evitar movimentos bruscos e de resistência, fazendo-se necessário que o fisioterapeuta incentive a execução de movimentos seletivos com o máximo de simetria de ambos os lados, conseguindo com esse alinhamento uma melhora na percepção e imagem corporal.

O autor supracitado expõe que, o cavalo por se configurar um animal forte, com movimento tridimensional, dócil e capaz de proporcionar ao praticante um envolvimento emocional e transmitir confiança ao praticante, tornando-se um estimulador e incentivador aos portadores da ECNPI.

O cavalo trás grandes benefícios para crianças portadoras de ECNP em idade de estimulação precoce, gerando funções neuro-musculares esteroceptivas e proprioceptivas durante os exercícios. Em casos de espasticidade, a tonicidade é suavizada durante o trabalho realizado em solo macio e com o cavalo ao passo, aprimorando as funções de endireitamento postural. O uso do estribo contribui com função dos músculos posteriores, derivando na preparação da postura ereta. A adaptação de uma alça à sela solicita a melhora da tonicidade nos membros superiores com extensão do punho e antebraço e adução do polegar, permitindo a movimentação da cintura escapular. Portanto para se obter uma base de sustentação adequada, sugere-se a estabilização da cintura pélvica logo no início do tratamento. A redução da hipertonía e o aumento do tônus nas regiões hipotônicas são analisados na postura sobre o cavalo, que emite informações a todo corpo pela estimulação dos receptores (AQUINO, 2007).

#### **4.2. Programas da Equoterapia**

Os atendimentos na equoterapia são utilizados com duas finalidades: na primeira a reabilitação ou habilitação apresentando-se por meio de técnicas fisioterapêuticas e a segunda na integração e reintegração dos praticantes por meio

de técnicas psicopedagógicas com finalidades educacionais e sociais (MOREIRA, 2009).

A equoterapia baseia-se em quatro programas básicos no qual exigem a participação da equipe multidisciplinar atuando sempre em conjunto, são estes os programas: a Hipoterapia, Educação/Reeducação, Pré-esportivo e Esportivo (UZUN, 2005).

A hipoterapia é um programa necessariamente direcionado à reabilitação ou habilitação voltada para pessoas portadoras de deficiências físicas ou mentais. Porém esses praticantes geralmente não possuem condições necessárias para realizar de forma isolada tal programa, momento no qual se faz necessário a presença de um auxiliar, o qual se mantém em uma das laterais do cavalo, auxiliando o paciente a manter-se firme na posição de sedestação propiciando assim uma maior segurança. Há a necessidade de outro auxiliar que, conduzirá o animal. Entretanto nesse programa o cavalo age como um atuante cinesioterapêutico, assim a maior participação em relação aos demais profissionais é a do fisioterapeuta de modo que, se apresenta como o mediador principal para a execução das técnicas planejadas, permitindo uma atuação tanto a pé quanto sentando, dependendo do grau da necessidade de cada praticante (UZUN, 2005; MOREIRA, 2009).

O programa de educação/reeducação é empregado como uma terapia educacional ou reeducacional com finalidade de melhorar as habilidades cognitivas, da fala e linguagem. Desta forma, esse programa pode ser tanto utilizado na forma reabilitativa quanto na educativa, assim o praticante apresenta condições de aperfeiçoar o seu desempenho quando tratada sobre o cavalo. Ainda que, o praticante apresente certo grau de independência sobre o cavalo não se dispensa a atuação do auxiliar guia e do auxiliar lateral. Entretanto os exercícios necessitam ser elaborados por toda a equipe multidisciplinar, dessa forma esse programa exige uma maior atuação dos profissionais de equitação e pedagogia. O cavalo age como um instrumento pedagógico e psicológico (UZUN, 2005; MOREIRA, 2009).

Portanto o programa pré-esportivo abrange atividades como: trilhas e olimpíadas especiais de modo que à intenção é desenvolver habilidades sociais e promover terapia recreacional para pessoas portadoras com algumas incapacidades, o que não permite ser também reabilitativo ou educativo. Durante esse programa o praticante proporciona boas condições para conduzir o cavalo, participando de exercícios como de hipismo, através do qual obtêm uma atuação

mais intensa por meio do praticante, entretanto, as orientações e acompanhamento dos profissionais da equipe multidisciplinar ainda se fazem necessárias, constituindo-se em educadores físicos e equitadores (UZUN, 2005; MOREIRA, 2009).

No que se refere ao programa esportivo, este é mais avançado e voltado para as atividades de saltos, de modo que é usado para melhorar a percepção e as habilidades motoras, desta forma permite ao praticante explorar vários tipos de movimentos em cima do cavalo (UZUN, 2005; MOREIRA, 2009).

Durante a prática da equoterapia faz-se necessário escolher a andadura do cavalo de acordo com o programa a ser utilizado, de tal modo o tipo de andadura exercerá influência direta na normalização do tônus de crianças com ECNPI do tipo Diparesia Espástica.

#### **4.2.1. Tipos de Andaduras do Cavalo**

De acordo com Santos (2005), expõe que o cavalo possui três andaduras naturais: o passo, o trote e o galope.

O passo define-se como uma andadura na qual é executada na maioria dos trabalhos de equoterapia de tal forma, é muito utilizada em crianças com ECNP (SANTOS 2005). Entretanto Uzun (2005) alega que a especialidade mais importante para a equoterapia é o que o passo produz no cavalo e conduz ao cavaleiro: tal ação gera uma série de movimentos sequenciados e simultâneos, resultando num movimento tridimensional, causando um ajuste tônico da musculatura para conservação da postura e do equilíbrio. Esse movimento manifesta-se, no plano vertical, em movimentos para cima e para baixo; e no plano horizontal, em movimentos para a direita e para a esquerda (eixo transversal do cavalo), e em movimentos para frente e para trás (eixo longitudinal), desenvolvendo um importante trabalho de reequilíbrio postural em crianças com necessidades de ajustes tônicos como as discinéticas. (CORRÊA; TONON; SUTER, 2012).

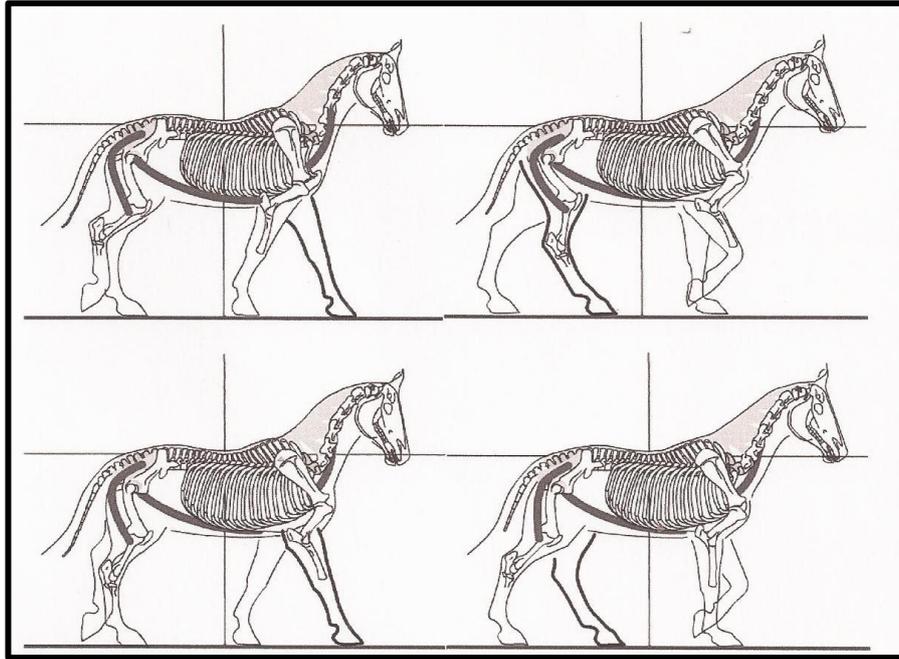


Figura 2 – Cavalo ao passo

Fonte: RIBEIRO, 2006.

Segundo Uzun (2005), relata que o atributo mais importante na equoterapia são as qualidades que o passo produz no cavalo e que são conduzidas ao praticante, ou seja, uma série de movimentos sequenciados e simultâneos que determina como resultado o movimento tridimensional, porém no plano vertical é demonstrado em movimentos para cima e para baixo, no plano horizontal, segundo o eixo transversal em movimentos para direita e para esquerda e segundo o eixo longitudinal movimentos para frente e para trás. Esse movimento é finalizado com uma leve torção da pelve do praticante que por razão é provocada devido às inflexões laterais do dorso do cavalo.

A figura 3 confirma o movimento tridimensional determinado pelo cavalo apresentando-se de forma semelhante à marcha humana.

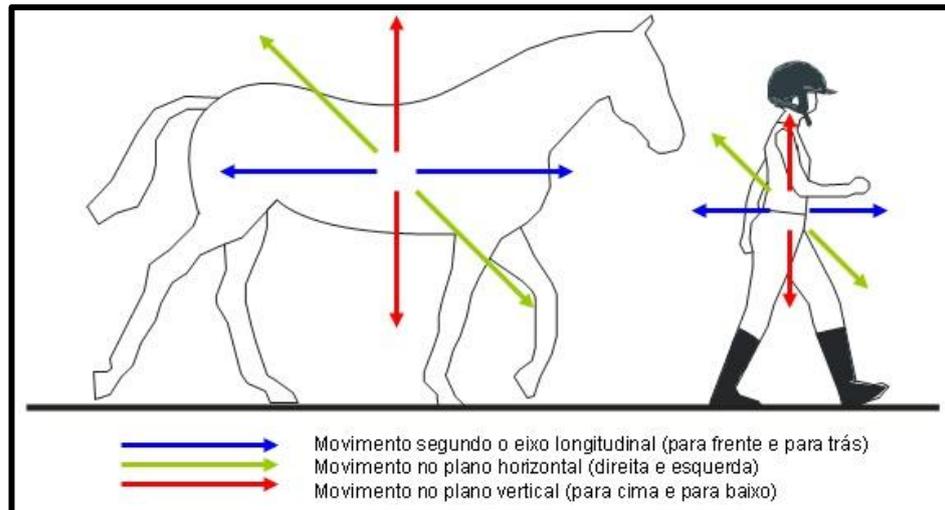


Figura 3 – Movimento tridimensional

Fonte: RIBEIRO, 2006.

O trote é uma andadura saltada, simétrica ritmada e fixada há dois tempos, o que denota que os membros de cada diagonal bípede ( composta por um membro anterior e o posterior contralateral) se elevam e pousam ao mesmo tempo, como pode ser analisado na figura 4 (UZUN, 2005). Entretanto, os movimentos concretizados pelo trote são mais rápidos e bruscos e determina no cavalo um esforço maior, e quando o animal regressa ao solo, exige que o praticante realize uma maior força para se segurar (RIBEIRO, 2006).

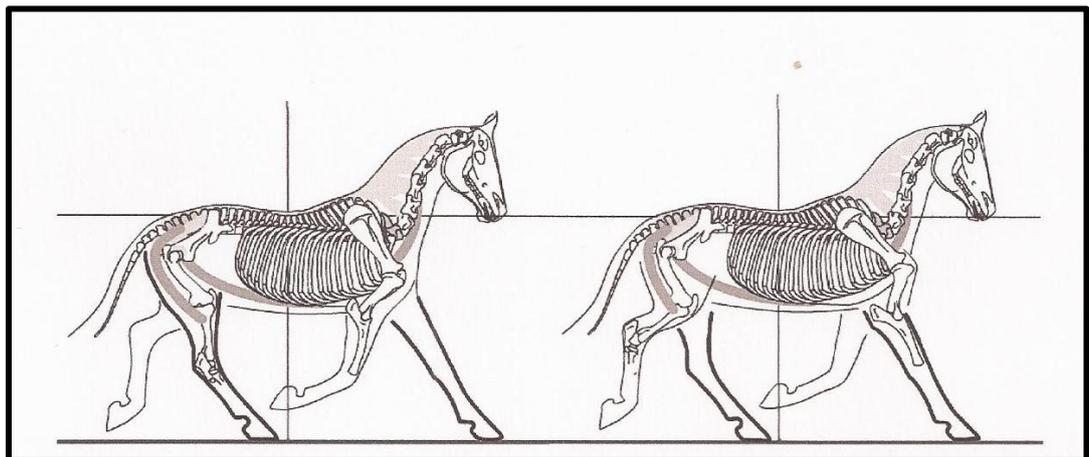


Figura 4 – O trote

Fonte: RIBEIRO, 2006

O galope é uma andadura assimétrica, saltada e basculada. Assimétrica por não existir simetria entre os movimentos da coluna vertebral em relação ao eixo

longitudinal do cavalo, saltada por possuir um tempo de suspensão e basculada devido aos extensos movimentos do pescoço do animal. Deste modo a andadura ocorre em três tempos porque no intervalo entre o elevar de um membro até seu retorno ao solo escutam-se três batidas (UZUN, 2005). As fases dos movimentos do galope são: anterior direito, posterior esquerdo e diagonal esquerda. Notados na figura 5 (RIBEIRO, 2006).

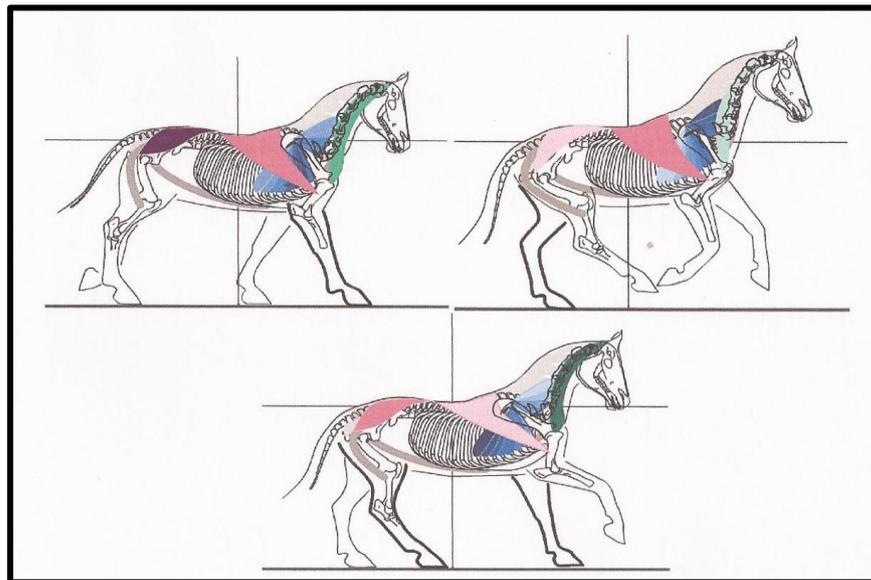


Figura 5 – O galope

Fonte: RIBEIRO, 2006.

Além das andaduras, o cavalo apresenta também três frequências que são designadas na seguinte ordem: transpistar, sobrepistar e antepistar.

O transpistar é uma andadura de frequência baixa, no qual o cavalo proporciona uma dimensão de passo longo e sua pegada posterior ultrapassa a marca da pegada anterior.

O sobrepistar é uma andadura de frequência média, de tal forma que, a pegada posterior do cavalo encaixa-se com a marca da pegada anterior.

O antepistar é uma andadura de frequência alta no qual o comprimento do passo que o cavalo proporciona é curto e sua pegada posterior antecipa a marca da pegada anterior (JUSTI, 2009).

Deste modo essas frequências são importantes, pois elas implicam diretamente na escolha do ritmo do cavalo, na sessão de equoterapia para os praticantes com ECNP. Deste modo, o antepistar é utilizado para a prática em

crianças hipotônicas causando um aumento do tônus nessas crianças. No entanto o transpistar diminui o tônus, assim é indicada para crianças que apresentem hipertonia (BEZERRA; CARVALHO; BARBOSA, 2011).

#### 4.2.2 O USO DO CAVALO COMO INSTRUMENTO FACILITADOR NA NORMALIZAÇÃO DO TÔNUS EM CRIANÇAS COM ECNPI

O cavalo é um animal irracional, porém, de fácil relação com o homem, é dócil oferecendo grande serventia para a humanidade (JUSTI, 2009).

O cavalo empregado na prática de equoterapia tem características específicas com a intenção de alcançar os objetivos terapêuticos propostos. O cavalo tem que ter uma altura de aproximadamente 1.5 m, ser forte, dócil e confiável, em caso de ser macho deve ser castrado, idade elevada a mais de dez anos e deve ser treinado para ser montado pelos dois lados, tanto direito quanto esquerdo. Não tem ao certo uma raça ideal, mas existem características morfológicas e de gênero para o cavalo de equoterapia, no qual é designado de cavalo-tipo (LIANZA, 2007).

Na prática de equoterapia, o cavalo opera como um instrumento cinesioterapêutico agindo como um promotor de ganhos físicos e psíquicos. É uma prática que exige a participação do praticante como um todo, cooperando de tal modo para o desenvolvimento da força muscular, para o relaxamento, conscientização do próprio corpo e para o aperfeiçoamento da coordenação motora e do equilíbrio (SANTOS 2005).

A interação do praticante com o cavalo abrange os primeiros contatos, os primeiros cuidados, o fato de montar e o manuseio final, vão ampliando novas formas de socialização, autoconfiança e autoestima. É de suma importância que o início da sessão de equoterapia seja destinado pela aproximação entre o praticante e o cavalo e adequação do ambiente e relaxamento. Desta forma, tal objetivo pode ser obtido por meio de conversas, passeios e jogos lúdicos com a finalidade de ambientar o praticante para as atividades que irão ser realizadas (SANTOS 2005). A equoterapia ao ajudar o praticante a se arranjar em relação ao seu espaço, aperfeiçoar percepções auditivas, visuais, táteis e proprioceptivas, ajuda também a

desenvolver o equilíbrio, a postura, a lateralidade, a motricidade fina e ampla e a conscientização corporal (LIANZA, 2007).

Porém Lianza, (2007), afirma que, de cima do cavalo o praticante adquire outra forma de observar o mundo, embora por causa da sua doença já estejam acostumados com uma visão inferiorizada e a partir do momento que uma criança portadora de necessidades especiais monta em um cavalo, ela passa a enxergar outro mundo. Conseqüentemente, o praticante e o cavalo se tornam um só, motivo pelo qual a parceria homem e cavalo se intitulam a partir deste momento de binômio homem cavalo, nos quais todos os movimentos produzidos pelo cavalo são transferidos diretamente para o praticante (OLIVEIRA et al., 2011).

Durante a prática da equoterapia a postura adaptada pelo praticante precisa estar alinhada com o centro da gravidade do animal. Sendo descrita como uma linha imaginária onde passaria pelo calcanhar, cintura pélvica, cintura escapular e orelhas do praticante, Figura 6. Nesse momento todos os padrões patológicos existentes na criança portadora de necessidades especiais são inibidos devido ao movimento tridimensional do cavalo, de modo que o movimento é semelhante ao movimento da marcha humana (RIBEIRO, 2006).

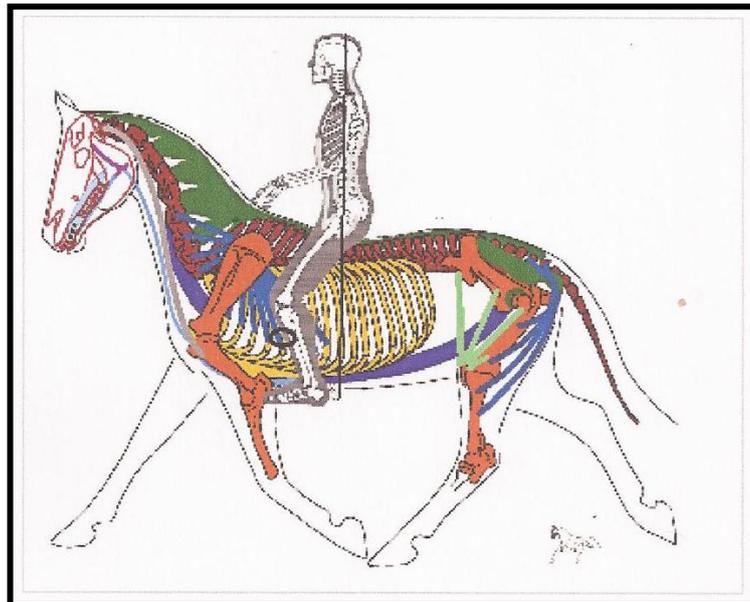


Figura 6 – Alinhamento da postura com o centro da gravidade  
Fonte: RIBEIRO, 2006.

O cavalo conduzido produz cerca de 1 a 25 movimentos por segundo, ou seja, em 30 minutos de terapia, o praticante realizará cerca de 1.800 a 2.250 ajustes

tônicos e 180 oscilações por minuto por meio das vibrações lançadas pelos deslocamentos da cintura pélvica do cavalo, esses fatores auxiliaram o processo de aquisição de marcha e na normalização do tônus em crianças com ECNP (LIANZA, 2007).

No entanto para a prática da equoterapia faz-se necessário conhecer as contraindicações absolutas e relativas uma vez que estas influenciam significativamente a inserção das crianças com ECNPI na prática da equoterapia (MOREIRA, 2009). As contraindicações relativas são: diminuição da sensibilidade, escolioses acentuadas, luxação de ombro e quadril, processos artríticos em fase aguda e medo incoercível.

As contraindicações absolutas são: portadores de Down com menos de três anos de idade; espinha bífida, com sintomas pertinentes; coluna instável incluindo instabilidade da estrutura interna; hemofilia, crianças portadoras de Síndrome de Down com instabilidade atlatoaxial (UZUN, 2005).

O cavalo proporciona benefícios ao ser humano no qual são notados desde o tempo de Hipócrates, que destacou a ação da equitação como elemento regenerador da saúde. O cavalo é o elemento terapêutico que ajusta ganho diferenciado para o praticante, devido à afetividade do praticando com o cavalo juntamente com a equipe multidisciplinar, pelo movimento tridimensional, pelo contexto do ambiente e pela interdisciplinaridade. Neste método de tratamento, o cavalo entra como um atuante facilitador, proporcionando aos praticantes ganhos físicos e psicológicos, estabelecendo um trabalho muscular intenso. Entretanto, durante a sessão, o praticante recebe diversas informações proprioceptivas que procede das articulações, músculos, tendões, com abordagens diversas das terapias convencionais (SOUZA, 2009).

Deste modo, o trabalho motor proporcionado pela equoterapia potencializa o equilíbrio e a força muscular proveniente da estimulação dos sistemas proprioceptivo, vestibular e sensório-motor. Porém a função motora, o desenvolvimento intelectual e o desenvolvimento afetivo estão fortemente ligados, e a psicomotricidade que precisamente destaca a relação existente entre a motricidade, a mente e a afetividade, facilitando a abordagem global do indivíduo por meio da técnica equoterápica (AQUINO, 2007).

A equoterapia é um arsenal extremamente rico de benefícios, resposta do movimento tridimensional do cavalo, apresentando-se de forma essencial para a

terapia. Desta maneira melhora o equilíbrio, a postura e a marcha das crianças portadoras de ECNP, de modo que estão relacionadas ao ajuste do simples fato de sentar sobre o cavalo (CORRÊA; TONON; SUTER, 2012).

Proporciona e auxilia na aquisição e no desenvolvimento das áreas sensório-motoras e das funções neuromotoras cerebrais bem como responsáveis pelo desenvolvimento do tônus muscular, controle de cabeça, desenvolvimento do equilíbrio de tronco, ativação muscular, normalização do tônus muscular, melhora da auto-confiança, auto-estima, integração sensorial, flexibilidade, relaxamento, conscientização do próprio corpo e aperfeiçoamento da coordenação motora. Desta forma a utilização do cavalo como instrumento terapêutico, exige da criança planejamento e criação de estratégias, permitindo o desenvolvendo e/ou potencializando as habilidades motoras (MARCONSONI, et al., 2012).

O melhoramento do ajuste da tonicidade muscular, do movimento automático de adaptação corporal e o controle postural da cabeça e do tronco são decorrentes do ritmo de deslocamento do cavalo ao passo (NASCIMENTO et al., 2010). De acordo com citado o passo do cavalo utilizado de forma regular determina o ritmo que se torna para o cavaleiro um embalo; podendo transformar em uma frequência entre 40 e 78 batidas por minuto (passo muito alongado e muito curto), utilizando-se conforme a necessidade patológica do praticante. Entretanto a adaptação ao ritmo é uma das peças fundamentais da equoterapia, pois promove uma mobilização ósteo-articular, contração e descontração dos músculos agonistas e antagonistas.

Na ECNP do tipo diparético espástico, notam-se os resultados positivos do relaxamento dos adutores do quadril e iliopsoas, os quais são analisados na quarta sessão de terapia. Após a sexta sessão, a criança utiliza de forma natural à posição supino (deitado sobre o dorso do cavalo), elevação dos membros superiores com deslocamento do animal, apreensão de objetos lúdicos, manutenção do tronco. Entretanto a partir da oitava sessão já é possível notar mudança no comportamento com significativas melhoras na comunicação, aonde a criança torna-se amável e realiza marcha com auxílio. Ao final do tratamento há o aprimoramento da coordenação motora grossa, ausência do desequilíbrio, a criança passa a utilizar as mãos para apanhar objetos, a movimentação se torna ajustada dos membros inferiores, realizando flexão e extensão do joelho e adoção de postura adequada (AQUINO, 2007).

Porém em um estudo foi possível analisar que, embora não tenha sido mensurada uma melhora significativa no desempenho motor ao final de cada sessão de equoterapia, foi possível averiguar uma melhora qualitativa no alinhamento postural das crianças com ECNP. No entanto, é importante ressaltar a necessidade de aprofundamento de novas pesquisas sobre os benefícios da equoterapia no desempenho motor e alinhamento postural em portadores de ECNP do tipo espástico-atetóide. (CORRÊA; TONON; SUTER, 2012).

Souza (2004) relata que o, "andar no cavalo proporciona ao indivíduo deficiente, uma experiência sensorial e motora normal, que contribui para o desenvolvimento, manutenção e reabilitação das capacidades físicas e traz ainda benefícios no nível físico, psicológico e social". O mesmo autor ainda relata que, a utilização de práticas em cima do cavalo proporciona um ambiente controlado de *input* sensorio, permitindo que desencadeie respostas adaptativas apropriadas para os praticantes.

Pode-se dizer que após a intervenção com a equoterapia as crianças portadoras de ECNP apresentaram melhoras variáveis como exemplo: sentar, correspondendo a uma evolução das condições neuromotoras das crianças avaliadas, de modo que demonstraram um aumento significativo dos scores nas crianças portadoras de necessidades especiais, após tratamento com a equoterapia. Acredita-se que os estímulos empíricos gerados pela equoterapia que são segurados pelos órgãos sensoriais das crianças de maneira gradativa, após um tempo são entendidos pelo cérebro como se fosse um sinal rítmico, proporcionando uma associação e dissociação das áreas cerebrais responsáveis pelas vias neurogênicas do controle motor, o que permite uma reconfiguração ou no caso a uma configuração das capacidades motoras das crianças permitindo que estas consigam uma manutenção da postura corporal em posições como sentar, (NASCIMENTO, et al., 2010; LEITE, PRADO, 2004).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A equoterapia é uma proposta alternativa eficaz aplicada à encefalopatia crônica do tipo diparesia espástica uma vez que ajuda na aquisição de padrões essenciais do desenvolvimento motor, preparando o paciente para uma atividade motora subsequente mais complexa, tornando-se uma terapia que de acordo com a montaria utilizada trabalha a criança com ECNPI fora do seu padrão patológico, reduzindo significativamente a espasticidade adutora, melhora a sua socialização, proporcionando condições às mesmas para que possam desenvolver respectivamente outras habilidades que estão internamente incluídas no desenvolvimento da capacidade motora global.

É necessário prestar esclarecimentos aos pais ou responsáveis sobre as contraindicações absolutas e relativas para a prática segura da equoterapia e que as crianças com encefalopatias não devem deixar de serem atendidas nas sessões de fisioterapia convencionais e finalmente fazem-se necessárias novas pesquisas e estudos que atestem a real influência da equoterapia no que se refere ao ajuste tônico de crianças com ECNPI, uma vez que é escasso o material pertinente ao referido estudo.

## REFERÊNCIAS

AQUINO, Fernando José Melo. Avaliação dos padrões e postura corporal dos praticantes de equoterapia com paralisia cerebral. **SARE Sistema Anhanguera de Revistas Eletrônicas**, v.10, n.11, pag.40-44, 2007. Disponível em: <<http://sare.anhanguera.com/index.php/anuic/article/view/1355>>. Acesso em: 01 jun. 2012.

ARAUJO, Ana Eugenia; RIBEIRO, Valdinar Souza; SILVA, Barbara Tereza. A equoterapia no tratamento de crianças com paralisia cerebral no Nordeste do Brasil. **Fisioterapia Brasil**, Rio de Janeiro, v.11, n.1, pag.4-8, jan/fev. 2010. Disponível em: <[www.faculdadeguararapes.edu.br/site/downloads/Fisioterapia\\_janfev2010.pdf](http://www.faculdadeguararapes.edu.br/site/downloads/Fisioterapia_janfev2010.pdf)>. Acesso em: 22 mai. 2012.

BEZERRA, Marcus Lopes; CARVALHO, Cintya Oliveira; BARBOSA, Eveline Eloá. Equoterapia – **Tratamento Terapêutico na Reabilitação de Pessoas com Necessidades Especiais**. Fortaleza: Faculdade do Nordeste (Fanor), pag. 1-32, 2011. Disponível em: <<http://www.portaldafisioterapia.com.br/?pg=noticia&id=1280>>. Acesso em: 29 mai. 2012.

CAMARGOS, Ana Cristina R. et al. Avaliação da sobrecarga do cuidador de crianças com paralisia cerebral através da escala Burden Interview. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant**, Recife, v.9, n.1, p. 31-37, jan. / mar. 2009. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S151938292009000100004&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S151938292009000100004&script=sci_abstract&tlng=pt)>. Acesso em: 29 mai. 2013

CARGNIN, Ana Paula; MAZZITELLI, Carla. Proposta de Tratamento Fisioterapêutico para Crianças Portadoras de Paralisa Cerebral Espástica, com Ênfase nas Alterações Musculoesqueléticas. **Rev. Neurociências**, São Paulo, v.11, n.1, pag. 34-39, 2003. Disponível em: <[www.revistaneurociencias.com.br](http://www.revistaneurociencias.com.br)>. Acesso em: 20 mai. 2012.

CORRÊA, Rafaéle Gomes; TONON, Érika; SUTER, Theda Manetta. A influência da equoterapia no equilíbrio de paciente com paralisia cerebral. **Revista Hórus**, São Paulo, v.6, n.3, pag.1-8, jul./set., 2012. Disponível em: <<http://portal.estacio.br/media/4019073/cap1.pdf>>. Acesso em: 15 jan. 2013.

FARIA, Tereza. C. et al. A avaliação do uso da toxina botulínica A e da cinesioterapia na melhora da marcha do portador de paralisia cerebral do tipo hemiparético. **Acta Fisiátrica** v.8, n.3, p. 101-106, 2001. Disponível em <[http://www.actafisiatrica.org.br/detalhe\\_artigo.asp?id=313](http://www.actafisiatrica.org.br/detalhe_artigo.asp?id=313)>. Acesso em: 01 jun. 2012.

FELICE, Thais Duarte; IZHIZUKA Raphaela Oliveira Ramos; AMARILHA Jacques Denis. Eletroestimulação e Crioterapia para a espasticidade em pacientes acometido por Acidente Vascular Cerebral. **Rev. Neurociências** 2011, v.19, n.1, p.77-84. Disponível em: <<http://www.revistaneurociencias.com.br/edicoes/2011/RN1901/relato%20de%20caso/385%20relato%20de%20caso.pdf>>. Acesso em: 28 mai. 2012.

FERNANDES, Antonio. C. et al. **AACD Medicina e Reabilitação princípios e prática**. São Paulo: Artes Médicas, 2007.

FRANCO, Caroline B. et al. Avaliação da Amplitude Articular do tornozelo em crianças com paralisia cerebral após a aplicação de toxina botulínica seguida de fisioterapia. **Revista Paraense de Medicina** v.20, n.3, jul./set. 2006. Disponível em: <[http://www.actafisiatrica.org.br/detalhe\\_artigo.asp?id=313#](http://www.actafisiatrica.org.br/detalhe_artigo.asp?id=313#)>. Acesso em: 20 fev. 2013.

GOMES, Claudio, et al. Paralisia Cerebral. *In*: LIANZA, Sergio. **Medicina de Reabilitação**. 4.ed. Rio de Janeiro: editora Guanabara Koogan, 2007 pag. 310-321.

JUSTI, Jadson. **A repercussão da equoterapia na estimulação das dimensões da linguagem infantil**. Campo Grande: Universidade Católica Dom Bosco (UCDB), 2009, p. 188. Disponível em: <[http://www.tede.ucdb.br/tde\\_arquivos/3/TDE-2009-07-29T142431Z-372/Publico/Jadson%20Justi.pdf](http://www.tede.ucdb.br/tde_arquivos/3/TDE-2009-07-29T142431Z-372/Publico/Jadson%20Justi.pdf)>. Acesso em: 05 mar. 2013.

LEITE, Jaqueline Maria Resende Silveira; Prado, Gilmar Fernandes; Paralisia Cerebral Aspectos Fisioterapêuticos e Clínicos. **Revista Neurociências**, v.12, n.01, 2004 Disponível em: <[http://www.unifesp.br/dneuro/neurociencias/vol12\\_1/paralisia\\_cerebral.htm](http://www.unifesp.br/dneuro/neurociencias/vol12_1/paralisia_cerebral.htm)>. Acessado em: 20 mar. 2013.

LIANZA, Sergio. **Medicina de reabilitação**: associação brasileira de medicina física e reabilitação, academia brasileira de medicina de reabilitação. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007

LIANZA, Sergio. **Consenso nacional sobre espasticidade diretrizes para diagnóstico e tratamento**. Sociedade Brasileira Física e de Reabilitação, p.1-39, 2001. Disponível em: <<http://jararaca.ufsm.br/websites/lan/download/Consensos/Espasticidade.pdf>>. Acesso em: 25 abr. 2013

MANCINI, M. C. et al. Gravidade da paralisia cerebral e desempenho funcional. **Rev. Bras. Fisioter.** v. 8, n.3, 2004, p. 253-260. Disponível em: <<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&nextAction=Ink&base=LILACS&exprSearch=404403&indexSearch=ID&lang=p>>. Acesso em: 26 abr. 2013.

MARANHÃO, Március V. M. Anestesia e paralisia cerebral. **Rev. Bras. Anesthesiol.** 2005, v.55, n.6, p.680-702. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/rba/v55n6/en\\_v55n6a12.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rba/v55n6/en_v55n6a12.pdf)>. Acesso em: 29 abr. 2013.

MARCONSONI, Elaine, et al. Equoterapia: Seus Benefícios Terapêuticos Motores na Paralisia Cerebral. **Rev. Interdisciplinar de Estudos em Saúde**, v.1, n.2, pag. 79-90, 2012. Disponível em: <<http://www.uniarp.edu.br/periodicos/index.php/ries/article/view/41>>. Acesso: 01 mai. 2013.

MARTINELLO, Micheli, et al. Desenvolvimento do controle cervical em criança com encefalopatia crônica não-progressiva da infância. **HU Revista**, Juiz de Fora, v.36, n.3, pag.209-214, jul./set., 2010. Disponível em: <<http://www.seer.ufjf.br/index.php/hurevista/article/viewFile/976/403>>. Acesso: 10 mai. 2013.

MEDINA, Elaine Cristina; ANDRADE, Márcia Siqueira. A abordagem psicopedagógica na intervenção fisioterapêutica em crianças com encefalopatia crônica não-progressiva. **Cad. Psicopedag.** 2004, v.3, n.6, p.54-69. Disponível em: <[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1676-10492004000100007](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-10492004000100007)>. Acesso em: 10 abr. 2013.

MENEGHETTI, Cristiane Helita Zorél. et al. Intervenção da equoterapia no equilíbrio estático de crianças com síndrome de down. **Rev Neurocienc**, Araras, vol. 17, n. 4, p. 392-396, 2009. Disponível em: <<http://www.fisioterapia.com/public/files/artigo/artigo62.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2013.

MOREIRA, Raquel Macedo Caetano. Equoterapia – um enfoque fisioterapêutico na criança portadora de síndrome de down. Rio de Janeiro, p. 1-61, 2009. Disponível em: <<http://www.uva.br/sites/all/themes/uva/files/pdf/equoterapia-um-enfoque-fisioterapeutico-na-crianca.pdf>>. Acesso em: 15 mai. 2013.

MORIMOTO, Márcia Midori; SA, Cristina Santos Cardoso; DURIGON, Odete Fátima Sallas. Efeitos da intervenção facilitatória na aquisição de habilidades funcionais em crianças com paralisia cerebral. **Rev. Neurociências**. 2004, v.12, n.1, p.1-11. Disponível em: <[http://www.unifesp.br/dneuro/neurociencias/vol12\\_1/paral\\_cerebral.htm](http://www.unifesp.br/dneuro/neurociencias/vol12_1/paral_cerebral.htm)>. Acesso em: 21 mai. 2013.

MOURA, Rita de Cássia R. et al. Predictive factors for spasticity among ischemic stroke patients. **Arq. Neuro-Psiquiatr.** 2004, v.12, n.1, p.1-11. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0004-282X2009000600013&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0004-282X2009000600013&script=sci_arttext)>. Acesso em: 23 mai. 2013.

NASCIMENTO, Marcus Vinicius Marques, et al. **O valor da Equoterapia voltada para o Tratamento de criança com Paralisia Cerebral Quadriplegia.** Disponível em: <[http://www.brjb.com.br/files/brjb\\_105\\_4201003\\_id2.pdf](http://www.brjb.com.br/files/brjb_105_4201003_id2.pdf)>. Acesso: 05 jun. 2012.

OLIVEIRA. et al. **Equoterapia: o uso do cavalo em práticas terapêuticas.** Bambuí, 2011, p.5 Disponível em: <<http://www.fisioterapia.com/public/files/artigo/artigo65.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2012.

PAVAN, Karina et al. **Validation off the Santa Casa evaluation off Spasticity Scale.** Arq. Neuro-Psiquiatr. 2010, v.68, n.1, p.56-61. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004282X2010000103](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004282X2010000103)>. Acesso em: 25 mai. 2013.

POUMTNEY, Teresa. **Fisioterapia Pediátrica**, Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. Disponível em: <<http://books.google.com.br/books?id=vY-Dj5BXnpIC&printsec=frontcover&hl=pt-BR#v=onepage&q&f=false>>. Acesso em: 25 mai. 2013.

RIBEIRO, Rafaela Potsch. **A repercussão da equoterapia na qualidade de vida da pessoa portadora de lesão medular traumática.** Campo Grande. Universidade Católica Dom Bosco (UCDB), 2006, p.164. Disponível em: <<http://www.fisioterapia.com/public/files/artigo/artigo64.pdf>>. Acesso em: 01 jun. 2013.

ROTTA, Newra Tellechea. Paralisia cerebral, novas perspectivas terapêuticas. **J. Pediatr.** (Rio J.) 2002, v.78, suppl.1, p. S48-S54. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jped/v78s1/v78n7a08.pdf>>. Acesso em: 26 mai. 2013.

SANTOS, Sabrina Lombardi Martinez dos. **Fisioterapia na equoterapia**: análise dos seus efeitos sobre o portador de necessidades especiais. São Paulo: Idéias & Letras, 2005.

SARI, Franciele Leiliane; MARCON, Sonia Silva. Participação da família no trabalho fisioterapêutico em crianças com paralisia cerebral. **Rev. Bras. Crescimento Desenvolv. Hum.** 2008, v.8, n.3, p. 229-239. Disponível em: <[http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-12822008000300003](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-12822008000300003)>. Acesso em: 04 jun. 2013.

SEGURA, Dora. C. A. et al. Análise do tratamento da espasticidade através da fisioterapia e da farmacologia – um estudo de caso. **Arq. Ciênc. Saúde Unipar, Umuarama**, v.11, n.3, p.217-224, set./dez. 2007. Disponível em: <<http://revistas.unipar.br/saude/article/view/2042/1784>>. Acesso em: 15 abr. 2013.

TELES, Milena Silva; MELLO, Enilda Marta Carneiro de Lima. Toxina botulínica e fisioterapia em crianças com paralisia cerebral espástica: revisão bibliográfica. **Fisioter. Mov.** (Impr.) 2011, v.24, n.1, jan./mar., p.181-190. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-51502011000100021](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-51502011000100021)>. Acesso em: 05 jun. 2013.

UZUN, Ana Luiza de Lara. **Equoterapia**: aplicação em distúrbios do equilíbrio. São Paulo: Vetor, 2005.

VENTRELLA, Paula Brosco; PRUDENCIATTI, Karoline Nelli. **A fisioterapia e a equoterapia**, 2011. Disponível em: <<http://www.concursoefisioterapia.com/2011/05/equoterapiaefisioterapia.html>>. Acesso em: 15 mai. 2012.