



ALILIAN MICHELLE VOLPONI

**EQUOTERAPIA APLICADA NO TRATAMENTO DA
CRIANÇA COM PARALISIA CEREBRAL**

Primavera do Leste
2017

ALILIAN MICHELLE VOLPONI

**EQUOTERAPIA APLICADA NO TRATAMENTO DA
CRIANÇA COM PARALISIA CEREBRAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade de Cuiabá – Primavera do Leste,
como requisito parcial para a obtenção do título
de graduado em Fisioterapia.

Orientador: Marcelo Morgueti

Primavera do Leste

2017

ALILIAN MICHELLE VOLPONI

**EQUOTERAPIA APLICADA NO TRATAMENTO DA CRIANÇA COM
PARALISIA CEREBRAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade de Cuiabá – Primavera do Leste,
como requisito parcial para a obtenção do título
de graduado em Fisioterapia.

BANCA EXAMINADORA

Prof^(a). Titulação Nome do Professor(a)

Prof^(a). Titulação Nome do Professor(a)

Prof^(a). Titulação Nome do Professor(a)

Primavera do Leste, 04 de dezembro de 2017

VOLPONI, Alilian Michelle. **Equoterapia aplicada no tratamento da criança com paralisia cerebral**. 2017. 44 folhas. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) – Universidade de Cuiabá - UNIC, Primavera do Leste, 2017.

RESUMO

Paralisia Cerebral se define por uma lesão no encéfalo, permanente e inalterável, quando este ainda se encontra com seu desenvolvimento incompleto, desencadeando distúrbios psicomotores de características evolutivas, podendo serem influenciados e modificados mediante estímulos intrínsecos e extrínsecos. Uma terapia capaz de promover estímulos importantes na aquisição das funções motoras e psicossociais alteradas em casos de PC, é a equoterapia, que dispõe do cavalo e seu movimento tridimensional, equivalente ao movimento da marcha humana, para conduzir à plasticidade neural, e conseqüente aprimoramento das funções motoras e normalização das propriedades musculares, como tônus, flexibilidade e força. O objetivo primordial do presente trabalho consistiu em verificar a influência e benefícios da equoterapia na vida das crianças com PC. Foi realizada uma revisão bibliográfica, através da busca manual em livros e apostilas e, busca eletrônica, nas bases de dados Lilacs, Scielo, Medline e Google Acadêmico, utilizando os seguintes descritores, isolados ou combinados entre si, nos idiomas português e inglês: paralisia cerebral, equoterapia e criança. Procurou-se por artigos de cunho científicos, empregando como critério de inclusão o ano de publicação, análise da relevância de título e resumo. A partir da revisão dos estudos selecionados verificou-se que com a aplicação da equoterapia, houve melhora na função motora grossa, postura corporal, mobilidade, equilíbrio, fortalecimento da musculatura global, normalização do tônus, bem como aumento da autoestima, concentração, iniciativa, autocontrole e autoconfiança. Estes benefícios adquiridos atuam melhorando a capacidade funcional, psicológica e social dos praticantes e conseqüentemente, sua independência, promovendo assim uma maior qualidade de vida.

Palavras-chave: Paralisia cerebral; Equoterapia; Criança; Qualidade de vida.

ABSTRACT

Cerebral palsy is defined by an brain injury, permanent and unalterable, when it is incompletely developed, triggering psychomotor disturbances of evolutionary characteristics, being able to be influenced and modified through intrinsic and extrinsic stimuli. A therapy capable of promoting important stimuli in the acquisition of motor and psychosocial altered functions in PC cases, is the equotherapy, which provides from horse its three-dimensional movement, equivalent to the human gait movement, to lead to neural plasticity and consequent enhancement of motor functions and normalization of muscle properties, such as tone, flexibility and strength. The main objective of this study is to verify the influence and benefits of equine therapy in the life of children with CP. It was realized a bibliographic review, through the manual search in books and handbooks and electronic search, in the Lilacs, Scielo, Medline and Google Academic databases, using the terms, isolated or combined, in the Portuguese and English languages: cerebral palsy, equine therapy and child. Searched for scientific articles, using as criterion of inclusion the publication year, analysis of the relevance of title and abstract. From the review of the selected studies, it was verified that with an application of equine therapy, there was an improvement in gross motor function, body posture, mobility, balance, strengthening of the global musculature, normalization of tone, as well as increased self esteem, concentration, initiative, Self-control and self-confidence. These acquired benefits act improving the functional , psychological and social capacity of the practitioners and consequently their independence, thus promoting a higher quality of life.

Key-words: Cerebral palsy; Hippotherapy; Child; Quality of life.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Sequência do passo	32
Figura 2 – O trote	33
Figura 3 – O galope	33
Figura 4 – Movimento no plano vertical	34
Figura 5 – Movimento no plano horizontal - eixo transversal.....	35
Figura 6 – Movimento no plano horizontal - eixo longitudinal	35

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Causas mais comuns da PC.....	21
---	-----------

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AD	Anterior Direito
AE	Anterior Esquerdo
ANDE	Associação Nacional de Equoterapia
ECNP	Encefalopatia Crônica Não Progressiva
GMFM	Medida da Função Motora Grossa
GMFCS	Sistema de Classificação da Função Motora Grossa
HSV	<i>Herpes Simplex Viruses</i>
PC	Paralisia Cerebral
PD	Posterior Direito
PE	Posterior Esquerdo
RN	Recém-Nascido
SARAH	Centro de Reabilitação Sarah Kubitschek
SN	Sistema Nervoso
SNC	Sistema Nervoso Central

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
1. PARALISIA CEREBRAL	16
1.1 INCIDÊNCIA.....	18
1.2 ETIOLOGIA.....	19
1.3 CLASSIFICAÇÃO.....	22
1.3.1 Classificação Topográfica.....	22
1.3.2 Classificação neuroanatômica.....	23
2 EQUOTERAPIA	27
2.1 DEFINIÇÃO.....	29
2.2 O CAVALO E SEUS ASPECTOS CINESIOTERAPÊUTICOS.....	30
2.2.1 Passo.....	31
2.2.2 Trote.....	32
2.2.3 Galope.....	33
2.3 MOVIMENTO TRIDIMENSIONAL.....	34
2.4 INDICAÇÕES E OBJETIVOS DA EQUOTERAPIA.....	36
3 EQUOTERAPIA APLICADA NA PARALISIA CEREBRAL	38
CONSIDERAÇÕES FINAIS	42
REFERÊNCIAS	43

INTRODUÇÃO

A equoterapia é um método de tratamento fisioterapêutico que utiliza como recurso o cavalo, capaz de gerar estímulos físicos, psicológicos, sociais e educacionais. É uma terapia frequentemente utilizada no tratamento de crianças portadoras de Paralisia Cerebral (PC), que, na grande maioria, apresentam disfunções neurológicas, motoras e sensoriais. A PC se define por uma lesão no encéfalo, permanente e inalterável, quando este ainda se encontra em desenvolvimento, podendo acontecer nos períodos pré-natal, perinatal e pós-natal, desencadeando distúrbios psicomotores, com interferência especialmente no desenvolvimento motor. É caracterizada também como encefalopatia crônica não progressiva (ECNP), devido ao carácter da lesão anatomopatológica no cérebro persistir para sempre e não se alterar, podendo apresentar clinicamente distúrbios musculoesqueléticos, cognitivos, sensitivos, de comunicação e de percepção. As sequelas são influenciadas pelo local e extensão da lesão, podendo acarretar em epilepsia, déficit mental, posturas e padrões de movimento anormais, além de comprometimento nas habilidades motoras e no sistema muscular, como espasticidade, a alteração mais comum, contraturas e hipotonias. Já estas alterações, são caracterizadas como evolutivas, podendo ser modificadas mediante a influência dos estímulos intrínsecos e extrínsecos, ao decorrer do tempo e das experiências de cada indivíduo, e alteradas positivamente quando expostas a estímulos precoces e constantes. Visto isto, se dá a importância de uma intervenção que facilite as reações corretas e conseqüentemente, as aquisições motoras desde as primeiras fases do desenvolvimento neuropsicomotor, garantindo-lhe maior chance de mudar sua perspectiva. O movimento tridimensional que o cavalo promove ao andar estimula os sistemas sensoriais, levando à plasticidade neural, que contribui para o ganho de equilíbrio, relaxamento, coordenação motora, controle postural, autoconfiança, autoestima, bem como o aumento das propriedades musculares, como flexibilidade, tônus e força muscular. Como visto, os estímulos gerados pela equoterapia, interveem no ganho de aquisições sensorio motoras, devido a experimentação de posições e experiências das quais a criança não teria a oportunidade por conta de seu quadro clínico, além, do desenvolvimento das outras áreas afetadas, como a cognitiva, emocional e social, decorrente do prazer proporcionado ao praticá-la.

Este estudo disponibiliza dados científicos para enriquecer o campo de pesquisa sobre a Encefalopatia Crônica Não Progressiva, assim como sobre a Equoterapia, possibilitando também despertar interesse em um número maior de profissionais e familiares, para empregarem esta terapia como tratamento de suas crianças, por compreenderem os diversos resultados benéficos que podem ser alcançados. Podendo assim melhorar a bem-estar global dos pacientes com PC e tornar este ramo da fisioterapia mais valorizado e desenvolvido na sociedade, visto que ainda é pouco difundido pelo Brasil.

Mediante o exposto, torna importante esclarecer se realmente existem benefícios relevantes com essa terapia e quais suas influências na PC. A equoterapia é capaz de aprimorar a qualidade de vida e independência funcional das crianças com Paralisia Cerebral?

O objetivo primordial deste trabalho consistiu-se em verificar quais são os benefícios da equoterapia no tratamento da Paralisia Cerebral e mostrar como estes atuam na melhora da qualidade de vida e independência funcional das crianças acometidas. Almejando também aprimorar o conhecimento acerca da Paralisia Cerebral, suas alterações e classificações, bem como as necessidades das crianças acometidas, compreender como a equoterapia é definida, sua forma de atuação e técnicas fisioterapêuticas utilizadas e por fim analisar os resultados obtidos através dos estudos sobre a intervenção da equoterapia e os benefícios promovidos na terapia da Paralisia Cerebral.

O presente estudo foi elaborado por meio de um levantamento bibliográfico que revisou os aspectos clínicos da Paralisia Cerebral, discutindo sobre a Equoterapia e a sua abordagem terapêutica, bem como a aplicação da Equoterapia como intervenção no tratamento da criança com paralisia cerebral. Foi realizada uma revisão bibliográfica, através da busca manual em livros e apostilas que incluíssem os conteúdos Paralisia Cerebral e Equoterapia, e busca eletrônica, nas bases de dados Lilacs, Scielo, Medline e Google Acadêmico, utilizando os seguintes descritores, isolados ou combinados entre si, no idioma português: paralisia cerebral, equoterapia e criança; bem como no idioma inglês: cerebral palsy, hippotherapy and children. Procurou-se por revistas e artigos de cunho científicos, com início no dia 16 de setembro de 2016 e término dia 11 de setembro de 2017, o parâmetro empregado para inclusão dos artigos se baseou em assuntos relevantes acerca do tema,

priorizando as intervenções aplicadas às crianças com paralisia cerebral, nas formas de texto íntegros, nos idiomas português e inglês e publicados entre 2002 e 2017. Previamente foram encontrados 545 artigos relacionados, e destes foram selecionados e utilizados treze ao total, com publicação entre os anos de 2002 a 2017, sendo que dentre esses, apenas os publicados de 2010 a 2017 foram empregados para o levantamento de resultados da aplicação da equoterapia no tratamento das crianças com PC. Utilizou-se também uma apostila e cinco livros.

1 PARALISIA CEREBRAL

A Paralisia Cerebral, nomeada atualmente por Encefalopatia Crônica não Progressiva da Infância, se define por uma lesão no encéfalo, de característica não progressiva, quando este ainda não atingiu seu desenvolvimento completo, podendo interferir na evolução normal do sistema nervoso central (SNC) e desencadear distúrbios psicomotores, respectivos quanto a área e extensão da lesão, determinando o tipo de paralisia cerebral, seus padrões posturais e alterações motoras aderentes. (ESPINDULA, 2012 e TEIXEIRA; SASSÁ e SILVA, 2016)

Foi Little (1843), quem primeiro descreveu a encefalopatia crônica da infância, o mesmo acreditava ser associada a diversos transtornos, com causas variadas, sendo a principal, a asfixia do recém-nascido (RN) durante o parto e caracterizada especialmente por hipertonia, com predominância em membros inferiores. No ano de 1862, determinou a associação entre esta patologia e o parto anormal. Em 1897, foi proposto por Freud, o termo paralisia cerebral (PC), sendo que posteriormente, Phelps o utilizou para mencionar crianças com transtornos moderados do movimento, decorrentes de lesão ao SNC. (apud LEITE; PRADO, 2004 p.41). Sendo a expressão também utilizada para diferenciá-la da paralisia infantil, causada pelo vírus da poliomielite que acarreta em paralisias flácidas. (DIAMENT, 2010)

A partir do Simpósio de Oxford (1959 apud ROTTA, 2002 p. 48) o termo PC foi estabelecido como o resultado de uma lesão ao encéfalo, com incidência na primeira infância e tem como principal característica a alteração permanente do tônus, da postura e dos movimentos, mas susceptível à variações, sendo esta decorrente da lesão persistente do SNC, bem como da influência da mesma no amadurecimento neurológico.

O termo paralisia cerebral foi designado por Shepherd (1995), como lesão ou anormalidades do desenvolvimento, ocorridos durante a vida fetal ou os primeiros meses de vida, acarretando em um conjunto de distúrbios cerebrais de caráter estacionário. Distúrbios estes, constituídos pela falta de controle motor e alterações do comprimento muscular, decorrentes a adaptações e também deformidades ósseas. Essas disfunções acarretam em comprometimento do desempenho funcional adequado, limitando a criança com PC em adquirir as habilidades de cada fase do desenvolvimento motor.

O conceito de PC acerca de “atitude reabilitacionista” se delimita quanto ao caráter da etiologia responsável pela síndrome, sendo não progressivo de acordo com a lesão, enquanto o transtorno funcional de cada indivíduo não é permanente, este irá se desenvolver de acordo com o tempo da lesão e pelo momento em que ocorreu a ação sobre o SNC em maturação. A sintomatologia neurológica é caracterizada principalmente pelo transtorno motor, que é definido por diversos autores de formas distintas, assim como acontece com o termo PC. (DIAMENT, 2010). PC é definida por Phelps como uma anormalidade no controle voluntário do sistema motor, enquanto Perlstein acredita ser uma paresia, paralisia ou falta da coordenação e função motora, ainda descrita pela “*American Academy of Cerebral Palsy*”, como “Alteração do movimento ou da função motora”. (apud DIAMENT, 2010 p. 923).

Espindula et al. (2011) afirma que a lesão neurológica da PC é invariável e permanente, capaz de desencadear uma inabilidade primária, que produz alteração do desenvolvimento motor dos reflexos arcaicos, tônus e domínio postural conduzindo a distúrbios dos movimentos e posturas. Podem haver circunstâncias secundárias, tais como disfunções sensitivas, perceptuais e cognitivas, além de várias desordens musculoesqueléticas.

Para Ferdjallah et al. (2002 apud TEIXEIRA; ALVES; PEDROSO, 2010 p.72), o controle postural é um fator crítico na execução das atividades de vida diária, para indivíduos saudáveis este domínio e o equilíbrio acontecem automaticamente, enquanto para as crianças com paralisia cerebral são um desafio.

Podemos compreender então, que a encefalopatia crônica não progressiva (ECNP), é assim designada devido ao caráter da lesão anatomopatológica no cérebro persistir para sempre e não se alterar. Esta pode resultar em distúrbios musculoesqueléticos, cognitivos, sensitivos, de comunicação e percepção, que são influenciados pelo local e extensão da lesão, podendo acarretar em epilepsia, déficit mental, posturas e padrões de movimento anormais, além de comprometimento nas habilidades motoras e no sistema muscular, como espasticidade, a alteração mais comum, contraturas e hipotonias. Ao contrário da lesão primária, estas sequelas são caracterizadas como evolutivas, podendo ser modificadas mediante a influência dos estímulos intrínsecos e extrínsecos, ao decorrer do tempo e das experiências de cada indivíduo, e alteradas positivamente quando expostas a estímulos precoces e constantes. (NELSON, 2004)

Cada paciente terá sua especificidade, seu comprometimento sensório motor, diagnóstico e prognóstico individual, estabelecendo assim quadros clínicos de PC amplamente heterogêneos. Sendo a infância a fase de maior importância para o desenvolvimento, torna-se indispensável assegurar que esta etapa propicie as condições necessárias para o amadurecimento motor normal. Se estabelece então a importância de uma intervenção precoce, visto que a experiência evolutiva reduzida e a privação do sistema sensorial, podem determinar limitações fisiológicas. Bem como, uma intervenção que facilite as reações corretas e conseqüentemente, as aquisições motoras desde as primeiras fases do desenvolvimento neuropsicomotor, garantindo-lhe maior chance de mudar sua perspectiva. (NELSON, 2004)

1.1 INCIDÊNCIA

Na década de 1950, a incidência de casos de PC em países de primeiro mundo variava entre 1,5 a 5,9 casos por 1.000 nascidos vivos, sendo que Illingworth (1950 apud DIAMENT, 2010 p.925) admitia que existissem até 600 mil pacientes com PC nos Estados Unidos da América e a estimativa era que viriam a surgir 20 mil novos casos anualmente. O número de casos de PC no período entre 1950 e 1970 diminuiu, logo que, depois disso começou a aumentar diante da diminuição da mortalidade de RN prematuros e de baixo peso, em vista das melhorias nos setores de atendimento aos mesmos, como a introdução das unidades de terapia intensiva. De 1980 a 1990, o estudo europeu multicêntrico, evidenciou a prevalência de casos de PC sendo de 2,08/1.000 nascidos vivos. Já Hagberg e Cols (2001) mostraram a prevalência de Paralisia Cerebral com decréscimo da mortalidade perinatal e aumento do potencial de sobrevivência dos RN de idades gestacionais mais baixas, sendo a prevalência geral destes, de 2,12/1.000 nascidos vivos. Enquanto em nosso país deve ser mais elevada esta estimativa, decorrente da assistência pré-natal e perinatal não serem satisfatórias para a grande parcela da população. (apud DIAMENT, 2010 p. 925)

No Brasil, os dados estimam cerca de 30 a 40 mil novos casos por ano, dessa anomalia. (ESPINDULA et al., 2012) De acordo com Araujo et al. (2010), pressupõe-se que a ocorrência de PC seja elevada decorrente dos cuidados com as gestantes serem mínimos, ou, que a incidência esteja aumentando devido ao desenvolvimento

tecnológico presente nas unidades de terapia intensiva neonatal, que contribuem com o aumento da taxa de sobrevivência de neonatos prematuros e com peso baixo.

1.2 ETIOLOGIA

De acordo com Rotta (2002), diversos são os fatores anatomopatológicos que podem desencadear um quadro de PC, levando em consideração tanto agentes endógenos (internos), como exógenos (externos), podendo estes se encontrarem associados, caracterizando mais de uma causa. Entre os fatores endógenos, o material genético que o indivíduo herda, pode influenciar na vulnerabilidade de ocorrer uma lesão ao encéfalo. Este potencial genético estaria associado ao tempo de evolução do SNC, bem como suas competências motoras, intelectuais e de realizar adequações neurais. Quanto aos fatores exógenos, acredita-se que o instante em que os agentes causadores irão operar, o intervalo de tempo e a sua intensidade podem designar o tipo de comprometimento cerebral. Referente ao instante em que o agente originador atua, diferenciam-se as fases pré-natal, perinatal e pós-natal.

Devido a evolução tecnológica, técnicas de neuroimagem veem sendo aliadas para determinação mais precisa dos agentes causadores de acordo as fases em que agem, que antes apresentavam-se desconhecidos. Dentre os fatores pré-natais pode ser encontrada a hereditariedade, mesmo sendo comprovado ser de pouca relevância, tornando necessário atentar-se a ocasiões em que existam mais de um caso de PC na mesma família. Podemos encontrar também todos os fatores maternos da história gestacional, como anemia, eclampsia, hemorragias, hiper ou hipotensão arterial, que de alguma forma possam interferir na circulação materno-fetal. As infecções como rubéola, toxoplasmose, sífilis, citomegalovirose, o HSV (*Herpes Simplex Viruses*), listeriose e retrovírus podem ser um risco ao feto, atingindo-o através da circulação placentária. (DIAMENT, 2010)

De acordo com a revisão feita por Kelsey (1970 apud DIAMENT, 2010 p. 926), devemos considerar também os transtornos metabólicos maternos como diabetes mellitus, desnutrição e subnutrição das gestantes, assim como influência dos transtornos tóxicos, como, drogas de abuso, álcool e medicamentos, podendo os últimos serem responsáveis por malformações fetais e comprometimento do SNC.

Quanto aos fatores perinatais, a imaturidade e asfixia grave ao nascimento sempre tiveram expressiva relação com as causas de PC. Alguns autores acreditavam serem as hemorragias intracranianas a causa decisiva para lesões cerebrais, enquanto outros propunham ser de maior importância a anóxia. Schwartz (in Joppich e Schulte) era um defensor da primeira causa citada acima, acreditando que esta, quando de origem traumática ocorreria durante o parto. No trabalho de Craig, houve repercussão quanto ao assunto, evidenciando que alguns casos de PC dos tipos hemiplégicos foram explicados pelas hemorragias subdurais. Courville destaca-se entre os autores que defendiam a anóxia como causa principal, em seu estudo com macacos, demonstrou que a asfixia causou variadas sequelas, que se estendem desde mínimas disfunções até os tipos mais graves de PC. (apud DIAMENT, 2010 p. 928)

Ambas as hipóteses hipóxia-isquêmicas pré-natais se mostraram de relevância, devendo ser levada em consideração, principalmente, o fator de forte impacto, prematuridade e/ou baixo peso, visto que a relação da incidência de sequelas neurológicas mostrou-se inversamente proporcional ao peso, quando as sequelas foram de 10% nos nascidos com peso de 1.000 a 2.000 g e de 25 a 30 % para os com peso inferior a 1.000 g. Outros fatores influenciáveis que podem ser citados são o uso dos raios X e do tratamento de radioterapia, principalmente no primeiro trimestre da gestação, bem como as malformações cerebrais congênitas e a gemelaridade, sendo este último fator atribuído aos nascimentos prematuros e de baixo peso, ocorrendo preferencialmente em monozigóticos. (DIAMENT, 2010)

Dentre os fatores pós-natais, os mais relevantes são as meningencefalites bacterianas e suas sequelas, visto que podem passar sem que sejam notadas, devido ao difícil diagnóstico nos primeiros meses de vida. Relembrando que as encefalopatias pós-vacinas e pós-infecciosas, traumatismos crânio-encefálicos e processos vasculares podem gerar quadros similares à PC. As convulsões também ocorrem nesse período e são capazes de agravar as lesões traumáticas e metabólicas. (DIAMENT, 2010)

Quadro 1 – Causas mais comuns da PC

Causas mais comuns da PC
<p>Causas pré-natais</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Genéticas e/ou hereditárias ▪ Maternas <p>- Circulatórias (fenômenos hipóxico-isquêmicos, hipotensão)</p> <p>- Eclampsia</p> <p>- Hemorragias com ameaça de aborto</p> <p>- Desprendimento prematuro da placenta</p> <p>- Má posição do cordão umbilical</p> <p>- Infecções (rubéola, toxoplasmose, lues, HSV)</p> <p>- Metabólicas (diabetes, desnutrição)</p> <p>- Tóxicas (medicamentos, drogas)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Malformações congênitas ▪ Físicas (radiações, raios X)
<p>Causas perinatais</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Parto distócico ▪ Asfixia (hipóxia ou anóxia) ▪ Hemorragia intracraniana ▪ Prematuridade e baixo peso ▪ Icterícia grave (hemolítica ou por incompatibilidade) ▪ Infecção pelo canal do parto
<p>Causas pós-natais</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Meningencefalites bacterianas e virais ▪ Traumatismos cranioencefálicos ▪ Encefalopatias desmielinizantes (pós-infecciosas ou pós-vacinais) ▪ Processos vasculares ▪ Desnutrição ▪ Síndromes epilépticas (West e Lennox-Gastaut) ▪ Status epilepticus

Fonte: Diament (2010, p. 926)

No quadro acima podemos observar a comum classificação dos fatores etiológicos da PC, agrupados referente à ocasião que incidiu a lesão ao encéfalo, podendo ser antes, durante e após a gestação.

1.3 CLASSIFICAÇÃO

A classificação da Paralisia Cerebral sucede da avaliação dos parâmetros anatômico, topográfico, distúrbio motor e gravidade da deficiência (sob ponto de vista funcional). O parâmetro anatômico se baseia na localização das áreas afetadas no SNC, podendo ser descrito como piramidal, extrapiramidal, cerebelar ou misto. Constata-se pela gravidade da deficiência a classificação em leve, moderada ou grave, que será definida através da capacidade funcional da criança. (SILVA et al., 2015). O topográfico, que se refere à área do corpo afetada, pode ser dividido em hemiplegia, diplegia e quadriplegia. De acordo com o distúrbio motor, podemos encontrar os tipos espástico, atetóide, atáxico e misto. (SILVA; SCHMITT; QUADROS, 2012)

Espindula et al. (2012) relata que através da avaliação do tônus muscular se identificam quatro formas, sendo a espástica, quando este se encontra uma hipertonia, a hipotônica, quando se apresenta uma hipotonia, a atetósica e atáxica. Em relação a área topográfica dos membros que foi afetada, são estabelecidas três classificações, a tetraparesia, a diparesia e a hemiparesia. De acordo com uma análise na Dinamarca, a forma de comprometimento que mais se destaca é a espástica, representando 75% do total, enquanto a atetósica 18% e a atáxica 1 a 2%. (apud DIAMENT, 2010 p. 932).

1.3.1 Classificação Topográfica

De acordo com as áreas do corpo que foram comprometidas temos a diplegia/diparesia, que se caracteriza por comprometimento maior dos membros inferiores, respectivamente, com perda total ou parcial do movimento. Esta forma, também conhecida por Little, tem como características, o posicionamento em “tesoura” dos membros inferiores quando há estímulos deste, devido a espasticidade,

que ocorre mais intensamente nestes membros do que nos superiores, que apresentam-na mediante a grande esforço físico. (ROTTA, 2002)

Outro tipo é a hemiplegia/hemiparesia, que afeta um lado do corpo, com perda do movimento respectivamente, total ou parcial, com envolvimento mais relevante do membro superior. É a que ocorre com mais frequência, comprometendo principalmente o membro superior, que se encontra em posição semifletida, enquanto o membro inferior se apresenta hiperestendido, comumente está associada de espasticidade, aumento dos reflexos e sinal de Babinski, segundo Leite e Prado (2004).

Por fim, temos a quadriplegia ou hemiplegia bilateral (perda total do movimento) ou quadriparesia ou hemiparesia bilateral (perda parcial do movimento) que acomete as quatro extremidades, membros inferiores e superiores. (NELSON, 2004). Neste caso, com as lesões difundidas em ambos os lados do sistema piramidal podem existir associações com retrações em semiflexão, síndrome pseudobulbar, bem como problemas mentais, microcefalia e crises epiléticas. (LEITE; PRADO, 2004)

1.3.2 Classificação Neuroanatômica

Esta classificação descreve a deficiência de acordo com o local do SNC que ocorre a lesão, podendo ser este piramidal, extrapiramidal, cerebelar ou misto e as suas conseqüentes disfunções motoras, podendo ser classificada então, como, espástica, atetósica, atáxica e mista. (ROTTA, 2002)

TIPO ESPÁSTICO

É forma caracterizada por hipertonia muscular, que evita a mudança entre mobilidade e estabilidade corporal, ocorrendo exacerbação do tônus em resposta do aumento da velocidade do movimento passivo e presença de clônus em consequência ao movimento passivo abrupto. A espasticidade envolve um número reduzido de movimentos, gerando o risco de amplitude de movimento menor que o normal, acarretando em possíveis contraturas. (NELSON, 2004)

É possível classificar essa forma segundo sua intensidade, em plegia e paresia, e considerando a topografia associada, existem três tipos clínicos em que podem ser

encontrados na forma espástica, sendo elas a tetraplegia, a hemiplegia e a diplegia crural (qual alguns denominam erroneamente por paraplegia).

A forma espástica é a mais frequente. Nela, encontram-se hipertonia muscular extensora e adutora dos membros inferiores, hiperreflexia profunda e sinal de Babinski, déficit de força localizado ou generalizado, dependendo da extensão do comprometimento. A persistência do aumento do tônus muscular origina posturas anormais que, geralmente, tornam-se típicas da criança e podem converter-se em deformidades ou contraturas. (ESPINDULA et al., 2012, p.669)

A mais comum, segundo os autores dinamarqueses (apud DIAMENT, 2010 p. 932) é a tetraplegia, uma forma muito grave, que é melhor definida após o primeiro ano de vida da criança, onde se evidencia melhor a hipertonia muscular, porém alguns autores relatam que a criança passa por duas fases, sendo a primeira a hipotonia, seguida então da hipertonia. Isso é notado devido as etapas normais do desenvolvimento psicomotor como, a capacidade de sustentar a cabeça, sentar, engatinhar, ficar de pé, deglutir e mastigar não serem acompanhadas pela criança com PC dentro do tempo estabelecido.

A espasticidade dos membros inferiores é predominante para os grupos musculares extensores e adutores, fator desencadeante da atitude de X ou de tesoura, enquanto que os músculos dos membros superiores com este predomínio são os flexores, ocasionando a posição de flexão de antebraço, de punho e mão, também se pode encontrar posturas de flexão da perna sobre a coxa e pé equino, bem como extensão em membros superiores, ambos quando a espasticidade é muita intensa. Nos casos de maior gravidade podem-se encontrar espasmos, isolados ou agrupados, que tendem a piorar conforme a criança vai ficando mais velha. Relacionado ao quadro motor, a inteligência acaba sendo muito acometida, além de evidenciar-se grandes riscos de desenvolvimento de atrofia dos tecidos musculares e subcutâneos, bem como do esqueleto. (DIAMENT, 2010)

O tipo clínico de hemiplegia cerebral é o que acaba atingindo mais os membros superiores, se torna muito evidente quando a criança inicia a manipulação de objetos e acaba dando preferência ou fazendo uso exclusivamente de um, há uma hipertonia de flexores do membro superior e de extensores do membro inferior, o defeito em equinovaro decorre de apoio do pé sobre os dedos e retração do tendão calcâneo, tornando a marcha defeituosa, associando ao encurtamento dos membros do lado acometido devido a atrofia. Quase sempre desproporcional, afetando

predominantemente o membro superior, o que acaba por gerar confusão onde alguns a rotulem como monoplegia, porém se observa o comprometimento do outro membro. Este caso é de gravidade inferior ao de tetraplegia, onde há um menor comprometimento da inteligência, da fala e das crises convulsivas. (DIAMENT, 2010)

Já na diplegia cerebral, forma de difícil diagnóstico, predominam os padrões de acometimento dos membros inferiores, quanto aos superiores, estes sofrem somente com a falta da execução dos movimentos mais refinados, o controle motor de cabeça e tronco mostram-se atrasados no primeiro semestre, não existe a capacidade de manter-se em pé perto dos 10 meses, além da inabilidade para andar se tornar o sintoma principal no segundo ano, associada a alteração postural dos membros inferiores em X ou tesoura e pés equinovaros nas fases mais avançadas, fator que gera maior dificuldade de marcha. Pode-se notar clono no pé e trepidação, devido aos reflexos profundos apresentarem-se exaltados. (DIAMENT, 2010)

TIPO ATETÓIDE

Forma esta que varia de acordo com a lesão ocorrida no SN, sua etiologia está muito relacionada com a icterícia grave neonatal, que em uma parcela dos casos está associada a asfixia. A encefalopatia bilirrubínica é responsável por um quadro futuro de atetose, mas nem sempre um quadro desse tem antecedente de icterícia grave, podendo se manifestar com hipertonía em extensão intensa, já no primeiro mês de vida, com evolução desfavorável, onde os pacientes não se tornam capazes de assumir a posição sentada. Os movimentos voluntários se tornam escassos com o passar do tempo, predominando as hipercinesias, também apresentam dificuldade na deglutição e na mastigação, visto que as vezes nem as desenvolvem. Um grande número de pacientes chega a atingir a idade adulta com grave comprometimento motor e mental e com articulação verbal disártrica, que na tentativa de falar atenuam-se os movimentos hipercinéticos e hipertônicos. (DIAMENT, 2010)

Já nos casos onde o comprometimento é mais leve, podemos notar que essas manifestações estão atenuadas, apenas demonstrando atraso no desenvolvimento psicomotor, a distribuição de tônus muscular ocorre-se erroneamente, a hipertonía compromete de forma mais intensa os eretores da cabeça e do tronco em relação aos membros e as hipercinesias não predominam mais em um hemisfério, ocorrem mais

na face, principalmente durante a fala, manifestando-se intensamente no decorrer da marcha, quando esta é possível, e se associam à posturas muito alteradas. (DIAMENT, 2010)

Se refere à má postura e à coativação axial e do tronco, além do excessivo movimento periférico dos membros ocorrerem sem ativação simultânea da parte central. Durante a tentativa de realizar um movimento, o indivíduo sofre com a variação do tônus postural, distribuído de forma irregular, quanto a velocidade e força, conseqüentemente, diminuem-se os riscos de instalação de contraturas. (NELSON, 2004). Esta forma também é conhecida por discinesia, por se manifestar com movimentos involuntários, principalmente do tronco e/ou movimentos coreoatetóides das extremidades. Pode ser observada uma musculatura hipotônica até que seja completado o primeiro ano de nascimento, o que dificulta sua definição. Na maioria dos casos é fácil realizar a mobilização passiva nestes pacientes quando se encontram em repouso e calmos. (LEITE; PRADO, 2004)

TIPO ATÁXICO

A PC tem ainda sua forma clínica atáxica, rara, mas caracterizando uma diminuição da coordenação estática e dinâmica. Nesta forma as crianças apresentam tônus variado, predominante por hipotonia, nota-se tremores intencionais, dismetria, marcha atáxica e a fala disártrica e escandida, com comprometimento da inteligência pouco maior que dos outros grupos antes citados. (DIAMENT, 2010). Segundo Leite e Prado (2005) no princípio esta forma apresenta hipotonia e com o passar do tempo vão surgindo as disfunções do equilíbrio, bem como, da coordenação, sendo a segunda mais rara, ambas tornando maior que o normal a base de sustentação durante a marcha, acompanhada possivelmente de tremor de ação.

TIPO MISTO

Podemos encontrar combinações entre as formas de PC, levando a forma mista. É a junção dos acometimentos expostos anteriormente, frequentemente pela união de movimentos involuntários e coreoatetóides ou a associação de ataxia com plegia. (LEITE; PRADO, 2004)

2 EQUOTERAPIA

A equoterapia é um método de tratamento fisioterapêutico que utiliza como recurso o cavalo, capaz de gerar estímulos físicos, psicológicos, sociais e educacionais. É uma terapia frequentemente utilizada no tratamento de crianças portadoras de Paralisia Cerebral (PC), que, na grande maioria, apresentam disfunções neurológicas, motoras e sensoriais. (ANDE-BRASIL, 2010; UZUN, 2005 e SILVA; SCHMITT; QUADROS, 2012).

O cavalo vem sendo utilizado como método terapêutico por milhares de anos, desde 460- 377 a.C., Hipócrates de Cos já citava os benefícios da equitação, afirmando que o tônus muscular era melhorado com a prática, além da regeneração da saúde e prevenção de diversas doenças. (apud ANDE-BRASIL, 2010 p. 3).

Em 124 a. C., o médico grego *Asclepiades* de Prússia, indicou o movimento do cavalo para tratamento de epilepsia e vários tipos de paralisia. (apud UZUN, 2005 p. 15)

Galeno (130 – 19 d.C.) recomendou a equitação para aumentar a velocidade de tomada de decisões, ao Imperador Marco Aurélio. Thomas Sydenham, em 1676, citou a equitação como forma de tratamento até mesmo de tuberculose, cólicas biliares e flatulência. E em seu livro *Tratado sobre a gota*, em 1681, também indicou essa prática. (apud ANDE-BRASIL, 2010 p. 3).

Foi encontrada pela primeira vez uma citação sobre o movimento tridimensional do cavalo na obra *A saúde através da equitação*, de Samuel T. Quelmaz de Lipsia, (1697-1758). Durante 1707-1782, John Pringle verificou que os militares que combatiam a cavalo eram atingidos por doenças endêmicas com menor frequência do que aqueles que combatiam a pé. Giuseppe Benvenuto (1772), escreve que os movimentos do cavalo permitem que o corpo se mantenha saudável, além de promover diversas funções orgânicas. Joseph C. Tissot, (1782) foi o primeiro autor a retratar as contraindicações quanto a prática excessiva deste esporte, em sua obra *Ginástica médica e cirúrgica*, além de expor os andamentos do cavalo e seus efeitos, declarando o passo sendo o mais eficaz como terapia. Na Inglaterra, em 1901, no Hospital Ortopédico de Oswentry, houve o primeiro registro de aplicação de uma atividade equestre no contexto hospitalar. (apud UZUN, 2005 p. 17)

Em 1954, na Noruega, surgia a primeira equipe interdisciplinar, formada por uma fisioterapeuta e seu noivo, psicólogo e instrutor de equitação. (apud ANDE-BRASIL, 2010 p. 5).

Nasceu na França, a reeducação equestre, como mencionado por Delubersac e Lalleri, (1965) no manual *A reeducação através da equitação*. Porém, esta técnica já era utilizada antes, por Killilea (1963) como consta em sua obra *De Karen com amor*, que nos mostra a história de uma jovem deficiente que foi reeducada através da equitação e da natação. Notaram então, que a atividade com cavalo, permite que as potencialidades do deficiente sejam recuperadas e em 1965, a equoterapia se tornou matéria didática na França. Em 1969, então, foi desenvolvido o primeiro trabalho científico, no Centro Hospitalar Universitário de Salpêtrière, em Paris. No Brasil, chegam as experiências iniciais em equoterapia no ano de 1971 - *Elly Kogler e Gabriele B. Walter* (fisioterapeutas). Congressos internacionais de equoterapia começam a surgir a partir de 1974, e durante o 5º Congresso, em 1985, é criada a Federação Internacional de Equitação Terapêutica. (apud UZUN, 2005 p. 18)

Em 1988, no 7º Congresso Internacional, foi debatido a respeito do emprego do cavalo com fins terapêuticos. A *Associazione Nazionale Italiana di Riabilitazione Equestre* adota o uso do cavalo de quatro formas diferentes, sendo elas: Hipoterapia e Reeducação equestre, onde o cavalo é utilizado como instrumento cinesioterapêutico e pedagógico, respectivamente. Além das formas de Pré-esporte e Esporte, onde o cavalo é tido, na seguinte ordem, como promotor de realidade social e inserção social. (apud ANDE-BRASIL, 2010 p. 6)

No Brasil, em 10 de maio de 1988, aconteceu a primeira viagem com destino a Europa, para estudos a respeito da equoterapia. Em 1989, foi fundada a Associação Nacional de Equoterapia – ANDE-BRASIL, e no ano seguinte, no seu centro, aconteceu a primeira sessão de equoterapia com pacientes, tendo apoio dos profissionais do Centro de Reabilitação Sarah Kubitschek – SARAH. O primeiro Encontro Nacional de equoterapia e primeiro Curso de Extensão de equoterapia no Brasil aconteceram em 1991, em Brasília – DF. (ANDE-BRASIL, 2010)

2.1 DEFINIÇÃO

A ANDE-BRASIL criou a palavra Equoterapia para definir todas as práticas que empreguem o cavalo em técnicas e atividades de equitação, que visam a reabilitação e/ou educação das pessoas portadoras de alguma deficiência ou necessidade especial.

A equoterapia é um método terapêutico e educacional que utiliza o cavalo dentro de uma abordagem interdisciplinar, nas áreas de Saúde, Educação e Equitação, buscando o desenvolvimento biopsicossocial de pessoas portadoras de deficiência e/ou necessidades especiais. (ANDE-BRASIL, 2010 p. 9)

De acordo com Cirillo (1992) a equoterapia é caracterizada por um tratamento desenvolvido através de atividades equestres e técnicas de equitação que atuam na reabilitação, tanto no plano educacional, como motor e mental. Já Citterio (1999), descreve a equoterapia por uma junção de técnicas desenvolvidas por meio do cavalo, que atuam na reeducação de distúrbios sensoriais, motores, cognitivos e comportamentais, através de uma atividade lúdico-desportiva. (apud UZUN, 2005 p.19)

Cita Haehl (1994), que os ganhos do indivíduo submetido ao tratamento equoterápico se desenvolvem através da busca por manter o centro de gravidade sobre a base dinâmica do cavalo, promovendo o controle postural e permitindo assim, que o praticante atue ativamente na terapia. (apud FREIRE, 1999 p.31)

A equoterapia requer a participação do corpo como um todo, favorecendo assim, a evolução do tônus e força muscular, o ganho de consciência, equilíbrio e relaxamento corporal, além da melhora na coordenação motora, atenção e autoconfiança. (WALTER; VENDRAMINI, 2000 apud UZUN, 2005 p. 19-20)

Stabdacher (1985) afirma que cavalo é capaz de promover ao indivíduo uma articulação correta de movimentos, bem como permitir uma interação afetiva entre ambos, além de seus movimentos ondulatórios propiciarem o ganho de organização espaço temporal e do esquema corporal. (apud FREIRE, 1999 p.31-32)

O cavalo gera uma ação cinética e dinâmica e com consequência a criança com lesão encefálica desenvolve uma contrarreação, recrutando o sistema nervoso nos aspectos neuromotores e neuropsicológicos. De acordo com o aspecto neuromotor, quando o barocentro se encontra instável em relação ao terreno, nota-se um alongamento de ação natural e tapping, que se modulam sobre o alinhamento

postural, reações de equilíbrio e endireitamento, reações tônico-fásicas e movimentos recíprocos de flexo-extensão. Quanto ao aspecto neuropsicológico, diante do comportamento da criança intencional e da ação do cavalo, se torna possível aplicar orientações, aprimorar os tempos de reação e atenção, aperfeiçoar as capacidades executivas e a discriminação espacial. (FREIRE, 1999)

Dentre os programas desenvolvidos no atendimento de equoterapia, torna-se relevante diferenciar qual é o âmbito mais pertinente a cada indivíduo, em função das necessidades e potencialidades, que formam seu perfil, determinando então os objetivos a serem alcançados. Os programas básicos são: Hipoterapia, Reeducação equestre, Pré-esporte e Esporte, neles a equipe interdisciplinar atua em conjunto, porém, cada programa recebe a ação de um profissional em especial. A hipoterapia conta com a atuação do fisioterapeuta, que utiliza o cavalo como agente cinesioterapêutico, em um trabalho destinado a reabilitação, principalmente de pessoas com deficiências física e ou/ mental, que não tem condições de praticar a equitação sozinhos, necessitando de um auxiliar-guia e auxiliar-lateral, para conduzir o cavalo, dar segurança e desenvolver exercícios programados. (UZUN, 2005; ANDEBRASIL, 2010 e SILVA; SCHMITT; QUADROS, 2012).

É responsabilidade do fisioterapeuta posicionar o praticante no cavalo segundo estratégias individuais relacionadas aos objetivos a serem alcançados, realizar a escolha dos recursos de montaria, se atentar para o solo e para os aspectos do transporte, com finalidade de prevenir e tratar patologias, reabilitar e aprimorar o estado atual do paciente por meio do cavalo. (UZUN, 2005)

2.2 O CAVALO E SEUS ASPECTOS CINESIOTERAPÊUTICOS

O cavalo está fortemente integrado na história da humanidade, transpõe sinônimo de força e poder, tem carregado o homem sobre seu dorso durante diversas descobertas, conquistando guerras e novos países, sendo utilizado como meio de transporte, tração e lazer, além de propiciar abundantes benefícios. (UZUN, 2005)

“Os destinos do cavalo e do homem são inseparáveis. É conhecido e admirado o valor do cavalo na vida do homem e o quanto tem sido útil no progresso da humanidade associado à nossa evolução...” (DEUTSCHES KURATORIUM, 1998 apud UZUN, 2005 p.15)

Mediante a ordem de deslocamento dos membros do cavalo é que se caracteriza um andadura, podendo ser, natural ou artificial. O cavalo possui 3 andaduras naturais, que são realizadas de forma espontânea: PASSO, TROTE E GALOPE. O passo é o andamento mais utilizado na equoterapia, enquanto o trote e o galope só podem ser aplicados na equoterapia à pacientes que se encontram nos estágios mais avançadas. Já os andamentos artificiais, são aqueles concebidos através de um adestramento, podemos citar como exemplo a marcha. (UZUN, 2005)

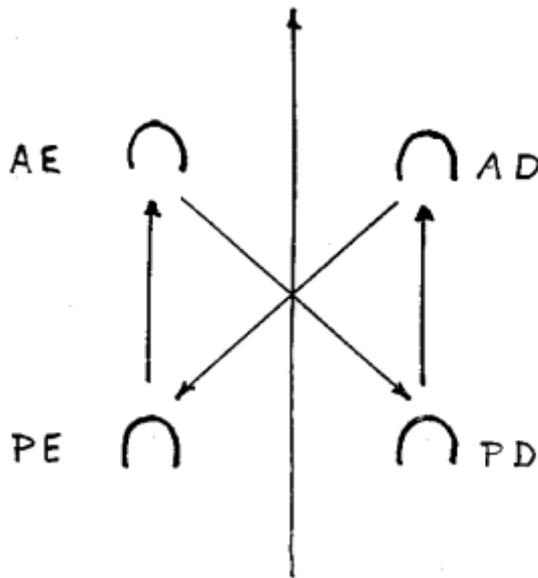
2.2.1 Passo

É o andamento mais indicado para equitação terapêutica, por não produzir impacto a quem monta, devido a sua simetria, seu ritmo torna-se ao cavaleiro um embalo, descreve Lallery (1992 apud FREIRE 1999 p. 42)

Apresenta as seguintes características: É simétrico, pois há uma igualdade entre os movimentos realizados pela coluna vertebral em relação ao eixo longitudinal do cavalo. É rolado, por sempre existir um ou mais membros em contato com o solo, sem um tempo de suspensão. É basculante decorrente dos movimentos do pescoço. Possui 4 tempos, porque se pode ouvir distintamente quatro batidas do levantar ao repousar de um disposto membro. Na execução do passo, um dos membros anteriores é elevado primeiramente, logo após, um dos membros posteriores do lado oposto irá se elevar, em seguida o membro anterior homolateral, e por fim o outro membro posterior contralateral, pousando nas mesmas ordens de suas elevações. (ANDE-BRASIL, 2006)

Os membros são deslocados sempre na mesma sequência, à menos que haja alguma interferência externa. “Se é o AD (Anterior Direito) que inicia a marcha, o membro seguinte a se elevar será o PE (Posterior Esquerdo), depois o AE (Anterior Esquerdo) e finalmente PD (Posterior Direito).” (ANDE-BRASIL, 2010 p.34). Podemos ver esta sequência na figura 1.

Figura 1 - Sequência do passo

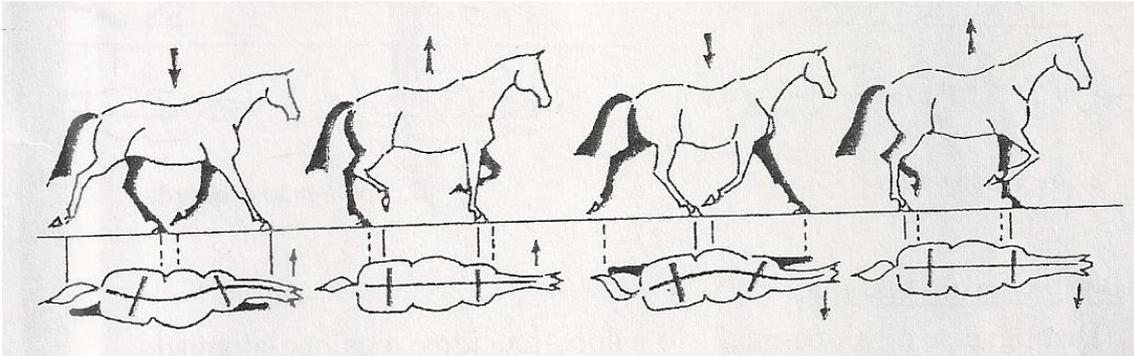


Fonte: ANDE-Brasil (2010, p. 34)

O passo produz no cavalo e transmite ao cavaleiro, uma característica de grande relevância a equoterapia, o movimento tridimensional. (UZUN, 2005 e SILVA; SCHMITT; QUADROS, 2012)

2.2.2 Trote

É um andamento chamado de saltado, devido ao cavalo realizar saltos entre um lance e outro, requerendo então um maior controle e consciência corporal acerca do praticante. É caracterizado por ser simétrico, saltado, fixado e a dois tempos. Simétrico pela mesma razão que é o passo. Saltado devido ao tempo de suspensão, onde o cavalo se encontra no ar, existente entre o levantar e repousar de cada diagonal. Fixada porque o pescoço realiza movimentos quase não notáveis. Possui 2 tempos devido aos membros de cada bípode diagonal se elevarem e retornarem ao solo simultaneamente, sendo assim marcado por duas batidas. (UZUN, 2005)

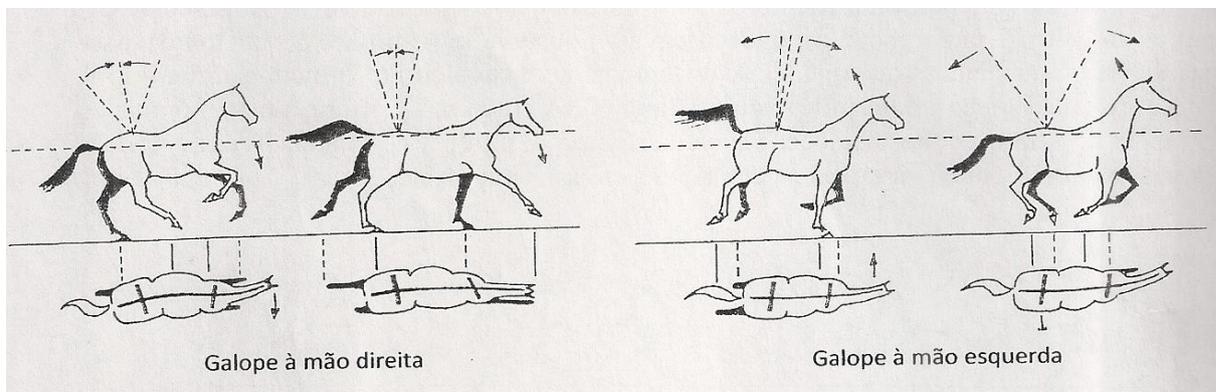
Figura 2 - O trote

Fonte: ANDE-Brasil (2010, p. 32)

2.2.3 Galope

Andadura mais rápida de todas, e também do tipo saltada, assim como o trote requer maior controle do cavaleiro. É do tipo assimétrica, porque as variações da coluna vertebral em relação ao eixo longitudinal do cavalo se mostram desiguais. É saltada, devido ao tempo existente de suspensão do cavalo e muito basculada pelo fato do pescoço se movimentar vastamente. Decorre em 3 tempos, onde se verifica três batidas entre o levantar e o retornar ao solo de um membro ou membros associados. (ANDE-BRASIL, 2006)

Suponha-se que o cavalo esteja a galopar no pé direito, os três tempos então seriam caracterizados pelo pousar do posterior esquerdo no 1º tempo, pousar da diagonal esquerda no 2º tempo e no 3º tempo, pousar do anterior direito seguido de uma suspensão. (ANDE-BRASIL, 2010)

Figura 3 - O galope

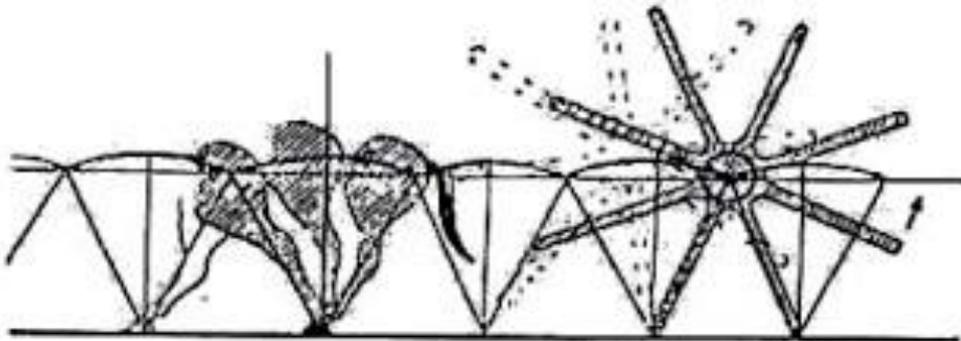
Fonte: ANDE-Brasil (2010, p. 33)

2.3 MOVIMENTO TRIDIMENSIONAL

O movimento tridimensional, consequência dos movimentos gerados no cavalo através do passo, consiste em um deslocamento para cima e para baixo segundo o plano vertical, enquanto no plano horizontal, ocorre em dois eixos diferentes, sendo no transversal, para a direita e para a esquerda e no longitudinal, para frente para trás. Integra-se ainda a esse movimento a inclinação da pelve do cavaleiro, decorrente das inflexões laterais do dorso do cavalo. (UZUN, 2005)

No Plano Vertical, o movimento para cima e para baixo ocorre da seguinte maneira: um membro posterior se estende para impulsionar o cavalo para frente, o outro se desloca para frente a fim de sustentá-lo, estando a garupa do animal neste momento no seu ponto mais baixo, então logo em seguida o membro que está à frente se estende, elevando a garupa enquanto está no seu ponto de apoio, depois coloca-a novamente à frente numa posição mais baixa. Este movimento pode ser comparado a uma roda denteada, como revela a figura a seguir. (ANDE-BRASIL, 2010)

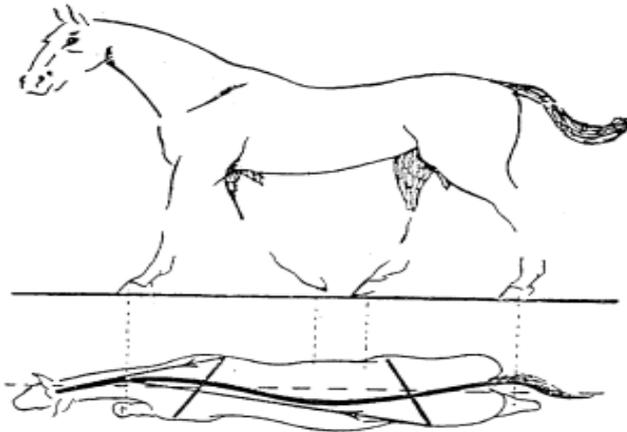
Figura 4 - Movimento no plano vertical



Fonte: ANDE-Brasil (2010, p.35)

No plano horizontal, ocorre o movimento laterolateral, que se traduz no eixo transversal, (figura 5) gerado por ondulações horizontais da coluna vertebral do cavalo, executadas de maneira simétrica em relação ao eixo longitudinal deste animal. Quanto maior for a amplitude de movimento da coluna, relacionada com a flexibilidade, maior será o passo do cavalo e o deslocamento lateral do seu ventre, resultando em um andamento mais suave, característica importante a se adotar na escolha do animal. (UZUN, 2005)

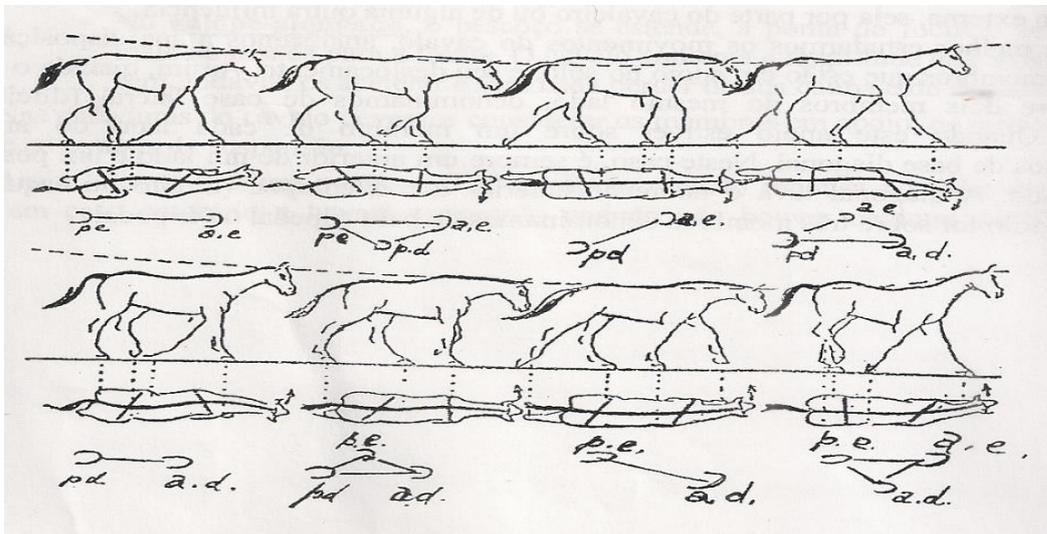
Figura 5 - Movimento no plano horizontal, eixo transversal.



. Fonte: Uzun (2005, p.27)

Ainda no plano horizontal, porém no eixo longitudinal, acontece o deslocamento anteroposterior, (Figura 6) iniciado por meio de propulsão, gerando a distensão de seus membros posteriores.

Figura 6 - Movimento no plano horizontal, eixo longitudinal.



Fonte: ANDE-Brasil (2010, p.35)

Ao iniciar com o posterior direito, este se estende, o cavalo provoca uma perda de equilíbrio, descolando o seu corpo para frente e para a esquerda. Então alonga seu pescoço, abaixa a cabeça e avança o anterior esquerdo para retomar o equilíbrio. O movimento para frente é freado ao momento em que o anterior esquerdo toca o solo, provocando desequilíbrio para frente no cavaleiro. Então o cavalo levanta a

cabeça, detém o movimento do cavaleiro e facilita o avanço do posterior esquerdo. A anca direita avança e abaixa, trazendo o cavaleiro para trás novamente, ajudando-o a se reequilibrar. Temos um conjunto de movimentos complexos produzidos pelo cavalo, que através de seu dorso se transmite ao praticante estimulando o sistema nervoso. (UZUN, 2005)

O cavalo como recurso cinesioterapêutico atua na obtenção de alinhamento, estabilidade e equilíbrio corporal, pois seus movimentos solicitam ajustes posturais constantes e a dissociação das cinturas, produz reações de retificação de tronco, atuando também no controle das sinergias através dos ajustes tônicos que são desencadeados durante a sessão. (SILVA et al., 2015). “Esta é a grande vantagem da utilização do cavalo. O praticante é incapaz de gerar os movimentos por si só. Neste caso, o cavalo gera os movimentos e os transmite ao cavaleiro, e desencadeia o seu mecanismo de resposta.” (ANDE-BRASIL, 2010 p.39)

2.4 INDICAÇÕES E OBJETIVOS DA EQUOTERAPIA

Tem seu uso como atividade terapêutica nas áreas da fisioterapia, psicologia, pedagogia, educação física, fonoaudiologia e terapia ocupacional. Sendo empregada como recurso para tratar doenças genéticas, neurológicas, ortopédicas, musculares e clínico metabólicas. Sequelas de traumas e cirurgias, doenças mentais, distúrbios psicológicos e comportamentais, de aprendizagem e linguagem. É indicada para pessoas que buscam benefícios biopsicossociais, com deficiências físicas ou mentais e/ou com necessidades especiais, como, lesões neuromotoras de origem encefálica ou medular; patologias ortopédicas congênitas ou adquiridas, disfunções sensório-motoras e distúrbios evolutivos, comportamentais, de aprendizagem e emocionais. (ANDE-BRASIL, 2010)

Pode promover melhora dos padrões anormais, da postura e conhecimento do esquema corporal, coordenação espaço-temporal, além de favorecer o equilíbrio, a reeducação respiratória, pode contribuir para que as articulações se mantenham íntegras, e o sistema nervoso sensorial, a propriocepção e exterocepção sejam desenvolvidos. (BUCHENE; SAVINI, 1996 apud FREIRE, 1999 p.51)

Para a prática de equoterapia são mais indicadas as seguintes condições médicas: paralisia cerebral, várias síndromes, como por exemplo a de Down,

traumatismo craneoencefálico, atraso no desenvolvimento neuropsicomotor, acidente vascular encefálico, deformidades da coluna vertebral, esclerose múltipla, disfunção na integração sensorial, dificuldades da linguagem e aprendizagem e problemas psicológicos. (UZUN, 2005)

3 EQUOTERAPIA APLICADA NO TRATAMENTO DA CRIANÇA COM PARALISIA CEREBRAL

O desenvolvimento motor se define pela alteração contínua do comportamento à medida que ocorre o amadurecimento cerebral, é resultante dos fatores biológicos de cada indivíduo, do contexto ambiental que se encontra e das atividades que este pratica, caso algum destes itens interfiram de forma anormal no desenvolvimento motor, pode desencadear disfunções na função motora. (GALLAHUE; OZMUN, 2003 apud ANDE-BRASIL, 2010 p. 63). O paciente com PC apresenta uma série de comprometimentos heterogêneos, que podem resultar em ações anormais (padrões atetóicos, coréicos e espásticos) e deformidades musculoesqueléticas, conseqüentemente ocasionando uma alteração do desenvolvimento motor. (BOBATH, 1989 apud SILVA; SCHMITT; QUADROS, 2012)

Apesar da lesão ao encéfalo da criança com PC apresentar caráter não progressivo, suas manifestações clínicas são susceptíveis a mudanças. O desempenho funcional pode ser influenciado ao longo do processo de maturação e adaptação da criança, mediante as propriedades intrínsecas de cada ser e a interação com o meio em que o indivíduo desenvolve suas experiências. Diante disto, verifica-se a necessidade de uma intervenção terapêutica que proporcione aos pacientes a experiência de vivenciar novos movimentos e sensações, de tal forma que viabilize a plasticidade e as adaptações neurais. (NELSON, 2004)

A equoterapia promove estímulos, que são captados pelos órgãos sensoriais de forma gradativa e que com o passar do tempo são codificados pelo cérebro como sinal rítmico, promovendo associação e dissociação das áreas cerebrais responsáveis pelo controle motor, configurando as capacidades motoras das crianças para que essas realizem funções motoras antes inábeis. (SILVA et al., 2015 e FREIRE, 1999). Durante o passo, o cavalo desloca o seu centro de gravidade nos planos sagital, transverso e frontal, gerando movimentos oscilatórios que são transmitidos ao paciente e desencadeiam reações, bem como permitem a oportunidade de vivenciar a sequência de movimentos equivalentes aos movimentos pélvicos durante a marcha humana, que proporcionam novas aprendizagens motoras. Assim, é possível uma reprogramação neuromuscular e reações antecipatórias de movimento, que ocorrem

à medida que se alteram a velocidade e direção do cavalo e posicionamento do paciente. (UZUN, 2005 e ANDE-BRASIL, 2010)

Silva et al. (2015) realizou um estudo contendo uma amostra composta por oito crianças com ECNP do tipo quadriparesia espástica, onde seis eram meninas e dois meninos, com média de idade de $7,1 \pm 1,89$ anos. A classificação foi realizada segundo o desempenho funcional por meio da aplicação do Sistema de Classificação da Função Motora Grossa- GMFCS pré e pós-tratamento, que foi constituído por 40 sessões de 30 minutos cada, realizadas uma vez por semana. Mediante a finalização do estudo observou-se que "... após a intervenção com a equoterapia houve melhora das funções motoras grossas, em especial nas habilidades motoras para deitar/ rolar e sentar, correspondendo a uma evolução das condições neuromotoras." (SILVA et al., 2015, p.20). Esses resultados evidenciam que a equoterapia pode acelerar o desempenho funcional de crianças com ECNP do tipo quadriparesia espástica, assegurando a evolução da função motora grossa.

Outro estudo objetivou comparar o desempenho motor, antes e após sessões de hipoterapia através da escala de Medida da Função Motora Grossa (GMFM). Como método, foi realizado um estudo quantitativo descritivo de intervenção do tipo antes e depois, com 3 casos de PC, de ambos os sexos, com idades entre 5 e 7 anos, com o quadro motor de quadriplegia mista. Ao analisar os resultados após a intervenção, o autor verificou avanço nas dimensões deitar, rolar e sentar, e pode constatar que a hipoterapia foi de suma relevância na terapêutica desses pacientes, "... aumentando o controle de tronco e cervical, fortalecimento tanto axial quanto apendicular, sendo que, com os índices da escala GMFM, foi possível quantificar os ganhos motores que os indivíduos tiveram com essa terapia". (SILVA; SCHMITT; QUADROS, 2012 p.112)

Sabe-se que o controle e equilíbrio postural, quando deficitários, podem se tornar um limitante para o desenvolvimento motor, visto que são as habilidades primárias para a realização das demais habilidades, o que nos remete a refletir na importância da mesma, no tratamento dos pacientes com PC. (SILVA et al., 2015; TEIXEIRA; ALVES; PEDROSO, 2010 e MORAES et al., 2015)

Podemos notar nas crianças com paralis cerebral deformidades musculoesqueléticas, e, associadas ao desalinhamento de tronco, prejudicam o desenvolvimento, a marcha e a postura sentada. Sugere-se ainda que a alteração postural está relacionada com a dificuldade de ativar a musculatura adequadamente.

(CUNHA, et al., 2009). O praticante de equoterapia, ao tentar manter o centro de gravidade sobre a base dinâmica do cavalo, estimula o controle postural e atua ativamente na terapia. (FREIRE, 1999)

A melhora deste controle postural, pode ser evidenciada através da intervenção equoterapêutica, onde Espindula et al. (2012) ao realizar um trabalho inédito para detectar o melhor tipo de montaria, avaliou crianças com PC submetidas a equoterapia, utilizando o método de eletromiografia da musculatura e seus estudos mostraram que após uma sessão de um paciente hemiplégico espástico, houve maior ativação de toda a musculatura, principalmente dos músculos essenciais para o controle de tronco, assegurando melhora do ajuste postural.

Conforme evidências nas pesquisas, em 30 minutos de montaria a passo, os movimentos proporcionados pelo cavalo promovem em média 30 mil ajustes tônicos no corpo do praticante. Tais movimentos deslocam o corpo do indivíduo de seu centro de gravidade e, desse modo, para que ele consiga permanecer sobre o cavalo, a participação do corpo inteiro é exigida. (ESPINDULA et al., 2012, p. 674)

O autor Moraes et al. (2015) também investigou se a equoterapia produz desfechos benéficos no controle postural e equilíbrio em indivíduos com PC através de uma revisão sistemática da literatura, e pode concluir que a equoterapia foi capaz de agir diminuindo as compensações das posturas, melhorando os padrões de movimento, a habilidade de ajuste do tronco após um deslocamento, bem como fortalecimento da musculatura pélvica, abdominal e lombar. Tudo isso influenciando positivamente no controle postural, equilíbrio e performance funcional da criança.

Souza et al. (2016), buscou constatar se o método equoterapêutico apresenta benefícios após doze sessões em uma criança com paralisia cerebral. A mesma tinha dez anos de idade e era do sexo feminino. As sessões foram semanais e com duração de trinta minutos cada. Foram realizadas avaliações pré e pós aplicação do método equoterapêutico, avaliando o equilíbrio estático e dinâmico, postura corporal, marcha e independência. As pesquisadoras os utilizaram os testes de Romberg, Romberg modificado, teste de inclinação frontal do tronco, teste de levante e ande, teste de avaliação da marcha em três metros e teste de avaliação da marcha em cinco metros. Ao final do estudo, pode-se notar melhora no comprometimento motor e no desempenho da marcha, pequena alteração no tônus muscular tendendo à normalidade, desenvolvimento da independência, melhora da postura corporal e

melhora do equilíbrio estático e dinâmico, apesar de que a avaliação final de equilíbrio permaneceu negativa a praticante conseguiu deambular sem apoio.

É necessário um sistema osteomuscular flexível o suficiente para permitir a execução dos movimentos desejados, e somente assim alcançar o êxito em um treinamento motor. A melhor maneira de preservar o comprimento muscular adequado é a execução ativa de diferentes atos. (SHEPHERD, 1995)

“Os ajustes tônicos posturais, somados à estimulação vestibular, facilitam a percepção de simetria corporal, o fortalecimento muscular, alongamento e alinhamento corporal” (REHDER, 2015).

No estudo da utilização da equoterapia como tratamento de PC, realizado por Araujo et al. (2010), foi verificado que houve melhora na postura corporal, na coordenação e na mobilidade. Além de redução da espasticidade, melhor controle e rotação do tronco, dissociação das cinturas pélvicas e escapulares. Benefícios estes que estimulam a movimentação normal da criança e agem incentivando em relação às limitações físicas e sociais. O estudo também revelou que a equoterapia promove benefícios psicossociais por gerar motivação do indivíduo em praticá-la, pelo prazer que esta promove, bem como a sensação de liberdade, atraindo sua atenção e aumentando o nível de concentração, de iniciativa, autoestima, autocontrole e autoconfiança, que somados propiciam-lhe maior independência social.

Corroborando com este estudo acima, podemos observar a conclusão semelhante de outro autor: “A visão de cima do cavalo proporciona ao paciente outra forma de ver o mundo. Muitas vezes acostumados com uma visão inferiorizada, um cadeirante passa a ter um novo prisma quando se senta sobre o cavalo.” (REHDER, 2015, p. 210)

Teixeira, Sassá e Silva (2016), mediante uma revisão bibliográfica, através de artigos científicos, investigando os benefícios da Equoterapia no tônus muscular espástico de crianças acometidas com paralisia cerebral dipléica, concluiu que a equoterapia é capaz de reduzir significativamente a espasticidade de membros inferiores, e promover exacerbação da amplitude dos movimentos da articulação do quadril. Além de promover a estes praticantes o ganho de segurança e autoconfiança, desencadeando um aumento do bem-estar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho tem como objetivo trazer aos leitores o conhecimento acerca dos benefícios que a equoterapia pode desencadear na recuperação do paciente com PC. Evidenciou-se mediante aos estudos que a terapia abordada influencia positivamente na aquisição de novas habilidades e no desenvolvimento motor, verificando que ela promove benefícios no controle postural, equilíbrio, normalização do tônus, função motora grossa, fortalecimento da musculatura axial e apendicular, além da mobilidade e desenvolvimento psicossociais.

Os benefícios adquiridos por meio do cavalo, atuam melhorando a capacidade funcional dos praticantes e conseqüentemente, sua independência, promovendo assim maior qualidade de vida para estes e seus familiares.

A revisão apresentada possibilitou aprofundar-se à respeito do tema, compreender as incapacidades funcionais e conseqüentes limitações ocasionadas aos pacientes, bem como, proporcionar aos profissionais maior entendimento sobre a equoterapia, suas formas de abordagens e como esta pode ser aplicada ao tratamento da criança com PC, especialmente, no âmbito fisioterapêutico.

Diante das barreiras encontradas no decorrer do desenvolvimento da pesquisa, podem ser citadas as dificuldades em encontrar estudos que usassem meios de avaliação e quantificação dos efeitos da equoterapia que fossem de alta sensibilidade, com número de pacientes alto e com um tempo prolongado de intervenção. Sugerindo-se então, novos estudos, que incluam escores apoiados por métodos mais sensíveis, com maior tempo de duração dos estudos e maior número de participantes.

REFERÊNCIAS

ANDE-BRASIL. **Apostila do Curso Básico de Equoterapia**. Brasília, DF. 2010.

ANDE-BRASIL. **O cavalo e a equitação: conhecimentos fundamentais**. Brasília: Athalaia, 2006.

ARAUJO, Ana Eugenia Ribeiro Araujo e; RIBEIRO, Valdinar Sousa; DA SILVA, Barbara Tereza Fonseca. A equoterapia no tratamento de crianças com paralisia cerebral no Nordeste do Brasil. **Fisioter. Bras.** São Paulo. v. 11, n.1, p. 4-8, 2010. Disponível em:

<https://www.faculdadeguararapes.edu.br/site/downloads/Fisioterapia_janafev2010.pdf#page=5> Acesso em: 08 set. 2017.

CUNHA, Andréa Baraldi et al. Relação entre alinhamento postural e desempenho motor em crianças com paralisia cerebral. **Fisioter. Pesqui.**, São Paulo, v. 16, n. 1, p. 22-27, mar. 2009. Disponível em

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-29502009000100005&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 22 out. 2016.

DIAMENT, Aron. Encefalopatias Crônicas da Infância (Paralisia Cerebral). In: DIAMENT, Aron; CYPEL, Saul; REED, Umbertina Conti. **Neurologia Infantil – 5. ed.** São Paulo: Atheneu, 2010. p. 923-942

ESPINDULA, Ana Paula et al. Flexibilidade muscular em indivíduos com deficiência intelectual submetidos à equoterapia: estudo de casos. **Rev. Ciênc. Ext.** São Paulo: UNESP. v.8, n.2, p.125-133, 2012. Disponível em:<http://200.145.6.204/index.php/revista_proex/article/view/660>. Acesso em: 09 set. 2017.

ESPINDULA, Ana Paula et al. Análise eletromiográfica durante sessões de equoterapia em praticantes com paralisia cerebral. **Cons. Saúde.** São Paulo, v. 11, n. 4, p.668- 676, 2011. Disponível em <<http://www4.uninove.br/ojs/index.php/saude/article/view/3276/2397>> Acesso em 09 set. 2017.

FREIRE, Heloisa Bruna Grubits. **Equoterapia: teoria e técnica: uma experiência com crianças autistas**. São Paulo: Vetor, 1999.

LEITE, Jaqueline Maria Resende Silveira; PRADO, Gilmar Fernandes do. Paralisia cerebral: aspectos fisioterapêuticos e clínicos. **Rev. Neurocienc.** v. 12, n.1, p. 41-45, 2004. Disponível em: <<http://www.revistaneurociencias.com.br/edicoes/2004/RN%2012%2001.pdf>> Acesso em 10 abril 2017.

NELSON, Christine A. Paralisia Cerebral. In: UMPHRED, Darcy A. **Reabilitação Neurológica - 4.ed.** Barueri, SP: Manole, 2004. p.272 -301.

ROTTA, Newra Tellechea. Paralisia cerebral, novas perspectivas terapêuticas. **J. Pediatr. (Rio J.)**, Porto Alegre, v. 78, supl. 1, p. 48-54, 2002. Disponível em

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0021-75572002000700008&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 19 out. 2016.

SHEPHERD, Roberta B. **Fisioterapia em pediatria**. 3. Ed. São Paulo: Santos, 1995.

SILVA, Leandro Marques da et al. Efeitos da Equoterapia na função motora grossa de pacientes com encefalopatia crônica não progressiva. **Rev. Neurocienc.** v. 23, n.1, p. 16-22, 2015. Disponível em: <<http://www.revistaneurociencias.com.br/edicoes/2015/2301/original/941original.pdf>> Acesso em 08 set. 2017.

TEIXEIRA, Clarissa Stefani; ALVES, Rudi Facco; PEDROSO, Fleming Salvador. Equilíbrio corporal em crianças com paralisia cerebral. **Salusvita.**, Bauru, v. 29, n. 2, p. 69-81, 2010. Disponível em <https://secure.usc.br/static/biblioteca/salusvita/salusvita_v29_n2_2010_art_06_por.pdf> Acesso em 20 out. 2016

UZUN, Ana Luisa de Lara. **Equoterapia: Aplicação Em Distúrbios Do Equilíbrio**. São Paulo: Vetor, 2005.

SILVA, Marianne Lucena da; SCHMITT, Ana; QUADROS, Nadja Nara Camacam de Lima. Avaliação do desempenho motor em indivíduos com paralisia cerebral após hipoterapia. **Universitas: Ciênc. da Saúde**. Brasília, v. 10, n. 2, p. 109-113, 2012. Disponível em: <<https://publicacoes.uniceub.br/cienciasaude/article/view/1734/1771>> Acesso em 07 set. 2017.

MORAES, Andréa Gomes et al. Equoterapia no controle postural e equilíbrio em indivíduos com paralisia cerebral: revisão sistemática. **Rev Neurocienc.** v. 23, n.4, p. 546-554, 2015. Disponível em: <<http://www.revistaneurociencias.com.br/edicoes/2015/2304/originais/1062original.pdf>> Acesso em 07 set. 2017.

SOUZA, Cássia Cristina Ferreira de et al. Os benefícios da equoterapia a curto prazo em uma criança com paralisia cerebral: estudo de caso. **Rev. Faculdade Montes Belos**. v. 9, n. 2, p. 64-141, 2016. Disponível em:<<http://www.revista.fmb.edu.br/index.php/fmb/article/view/225/202>> Acesso em 08 set. 2017.

REHDER, Rebeca de B.S. Equoterapia na paralisia cerebral. In: MONTEIRO, Carlos B.de M. **Paralisia cerebral: teoria e prática** – São Paulo, SP: Plêiade, 2015. p. 203-213. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Carlos_Monteiro5/publication/309414291_Paralisia_Cerebral_Teoria_e_Pratica/links/580f551008aef2ef97afc1cf/Paralisia-Cerebral-Teoria-e-Pratica.pdf> Acesso em 04 set. 2017.

TEIXEIRA, Ester V; SASSÁ, Pâmela; SILVA, Denis Moretto da. Equoterapia como recurso terapêutico na espasticidade de membros inferiores em criança com paralisia cerebral diplégica. **Rev. Conex. Elet.** Três Lagoas, MS –v. 13, n. 1, p. 733-744, 2016. Disponível em: <<http://revistaconexao.aems.edu.br/wp-content/plugins/download-attachments/includes/download.php?id=930>. > Acesso em 10 set. 2017.