

**A equoterapia como recurso terapêutico de um paciente adulto pós  
Acidente Vascular Encefálico**

*Hippotherapy as a therapeutic resource of an adult patient after cerebrovascular  
accident*

“Artigo de trabalho de conclusão de curso apresentado como requisito parcial para  
obtenção do título de bacharel em Fisioterapia pela Universidade Estadual do Centro-  
Oeste - Unicentro”

VANESSA SCARIOT MARTIM<sup>1</sup>, ANGELA DUBIELA JULIK<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Discente do Curso de Fisioterapia, Setor de Ciências da Saúde, Universidade Estadual  
do Centro Oeste, Campus – Cedeteg, Guarapuava – PR, Brasil.

E-mail: vanessa\_martin1@hotmail.com

<sup>2</sup> Docente do Curso de Fisioterapia, Setor de Ciências da Saúde, Universidade Estadual  
do Centro Oeste, Campus – Cedeteg, Guarapuava – PR, Brasil.

E-mail:angeladubiela@hotmail.com

## RESUMO

**Contextualização:** O Acidente Vascular Encefálico (AVE) é uma perturbação neurológica que compromete o hemicorpo contralateral a lesão. A equoterapia como terapia alternativa pode proporcionar grandes benefícios em pacientes neurológicos, sendo um método que utiliza o cavalo como instrumento terapêutico e educacional, atuando como agente cinesioterapêutico. No dorso do cavalo consegue-se traçar um plano de tratamento aplicando uma terapia global, promovendo ajustes tônicos proporcionados pela movimentação tridimensional do cavalo. A montaria durante a terapia promove um amadurecimento tanto cognitivo, de percepção e motor resultando em novos padrões ou então pela correção de movimentos. **Objetivos:** O objetivo do presente estudo foi verificar se com a prática da equoterapia iria proporcionar melhora no equilíbrio, coordenação motora, tônus muscular e estado cognitivo do paciente. **Métodos:** O voluntário de cinquenta e três anos, do sexo masculino, portador de hemiparesia direita como seqüela de AVE, foi submetido a 12 sessões de equoterapia. As avaliações foram feitas utilizando os seguintes instrumentos avaliativos: Escala de Equilíbrio de Berg (EEB), estabilometria pela plataforma de força do sistema de análise Footwork, Escala de Ashworth modificada, Mini –exame do estado mental (MEEM) e o teste index-nariz e index-dedo, aplicados antes, durante e após a intervenção. **Resultados:** A intervenção proposta melhorou significativamente o equilíbrio e a coordenação motora, houve manutenção do tônus e não mostrou significância no estado cognitivo do paciente com acidente vascular encefálico. **Conclusão:** Este estudo evidencia a eficácia da equoterapia como forma de reabilitação sensório-motora em um paciente com sequelas de acidente vascular encefálico.

**Palavras-chave:** Acidente vascular encefálico; Equitação Terapêutica; Fisioterapia.

## ABSTRACT

**Contextualization:** The Cerebrovascular Accident (CVA) is a neurological perturbation that compromises the contralateral hemi body to the injury. The hippotherapy as an alternative therapy can provide great benefits in neurological patients, is a method that utilizes a horse as a therapeutic and educational instrument, acting as a kinesitherapeutic agent. In the horse back is possible to develop a treatment plan applying a global therapy, promoting tone adjustments provided by the tridimensional movements of the horse. The rides during the therapy promote cognitive, perception and motor maturation resulting in new standards or correction of the movements. **Objectives:** The goal of the present study was to evaluate if the practice of hippotherapy would improve equilibrium, motor coordination, muscular tone and cognitive status of the patient. **Methods:** A fifty three year old volunteer, male, carrier of right hemiparesis which is a sequel of the CVA, was submitted to twelve sessions of HRT. The evaluations were performed with the following instruments: Berg Balance Scale (BBS), stabilometry by the pressure plate Footwork analyses system, Ashworth scale modified, mini mental state examination (MMSE) and the index nose and finger test, applied before, during and after the intervention. **Results:** The proposed intervention significantly improved balance and motor coordination there was maintenance of the tonus and no significant changes in the cognitive of the patient with CVA. **Conclusion:** This study evidences the effectiveness of hippotherapy as a sensory-motor rehabilitation in a patient with sequels due to cerebrovascular accidents.

**Keywords:** Cerebrovascular Accident; Hippotherapy; Physiotherapy.

## INTRODUÇÃO

Dentre as patologias neurológicas mais comuns, encontra-se o acidente vascular encefálico (AVE), que é caracterizado por uma síndrome de progressão rápida devido uma restrição sanguínea que pode ser classificada como hemorrágica ou isquêmica.<sup>1</sup> É considerado a causa mais comum de incapacidade por patologias neurológicas no mundo.<sup>2</sup>

Apresenta-se como a terceira causa de morte no mundo, sendo a mais frequente a de origem isquêmica, compreendendo oitenta por cento da síndrome.<sup>3</sup> O AVE é classificado como isquêmico quando ocorre falta ou insuficiência do aporte sanguíneo cerebral, isso ocorre devido a tromboembolismos, ou em condições onde se encontram baixas pressões de perfusão sistêmica.<sup>4</sup>

A hemiparesia é a disfunção motora mais evidente no paciente com AVE, ocorre perda do controle motor do hemicorpo contralateral à lesão, normalmente acompanhada por alterações cognitivas, sensitivas, de percepção e de linguagem.<sup>5,6</sup> Assim o indivíduo apresenta alteração na compreensão, coordenação motora memória, sensibilidade, esquema corporal, alteração no tônus, força muscular e na amplitude de movimento.<sup>7,8</sup>

Geralmente é encontrado um importante déficit de equilíbrio, prejudicando o indivíduo tanto na postura sentada como em transferências, desde levantar de uma cadeira ou até mesmo durante a marcha, aumentando assim o risco de quedas.<sup>9</sup>

Na escolha do tratamento, é necessário ficar atento com a motivação do paciente em relação a proposta de terapia escolhida, pois a reabilitação do paciente está intimamente ligada com o incentivo que está sendo empregado.<sup>10</sup> A cinesioterapia é essencial para pacientes com sequelas neurológicas e a equoterapia como terapia alternativa pode proporcionar grandes benefícios para os pacientes.<sup>11</sup>

A equoterapia é um método que utiliza o cavalo como instrumento terapêutico e educacional, atuando como agente cinesioterapêutico. Encontramos na literatura três fases da equoterapia: hipoterapia, educação e pré-esportiva. A hipoterapia é essencialmente área da reabilitação, usando o cavalo como instrumento cinesioterapêutico. Na educação, o praticante já consegue ficar sozinho no cavalo, o terapeuta o acompanha apenas lateralmente, nessa fase pode ser empregado tanto a área de reabilitação como educação. Na fase pré-esportiva o praticante tem total domínio

sobre o cavalo, podendo participar de exercícios específicos do hipismo e também pode ser aplicada na área reabilitativa e educativa.<sup>12</sup>

A característica mais importante na equoterapia é o passo do cavalo, que proporciona um movimento tridimensional que constitui o plano vertical, diagonal e horizontal e, assim transmite ao praticante movimentos sequenciados e simultâneos, resultando num ajuste tônico, melhorando postura e equilíbrio.<sup>13</sup> No dorso do cavalo consegue-se traçar um plano de tratamento aplicando uma terapia global, modular tónus, trabalhar equilíbrio, o ritmo, assim como a realização de alongamentos.<sup>11</sup>

A marcha do cavalo se dá de três formas: passo, trote e galope. O passo é a andadura básica da equitação, ocorre de forma lenta e duradoura, sendo o principal e mais usado.<sup>14</sup> No passo do cavalo ocorre variações como o transpistar, sobpistar e antepistar. Para a equoterapia o passo mais indicado é o transpistado que apresenta intensidade baixa, caracterizado por um passo longo, tornando assim a andadura mais confortável ao praticante.<sup>15</sup> No decorrer do atendimento, com duração de trinta minutos, o cavalo oferece em média de 1.800 a 2.250 ajustes tônicos, em impulsos multidimensionais são cerca de 90 a 110 impulsos por minuto, assim ocorre estimulação proprioceptiva além de receptores vestibulares, ocorrendo um desenvolvimento nas reações de equilíbrio estático e dinâmico.<sup>16,17</sup>

A montaria, proporciona ao praticante instabilidade, contribuindo assim para a terapia. Através de estímulos sensoriais e motores os receptores chegam ao sistema nervoso central e assim realizam um amadurecimento tanto cognitivo, de percepção e motor resultando em novos padrões ou então pela correção de movimentos.<sup>18</sup>

A hipótese inerente à este estudo se fundamenta na aplicação de 12 intervenções com duração de 30 minutos, onde será verificado se houve melhora nas reações de equilíbrio e coordenação motora. Pretende-se com a marcha do cavalo e os desequilíbrios proporcionados pela equoterapia, a manutenção do tónus. E se com a interação animal e ambiente, juntamente com os estímulos proporcionados na terapia favorecerá a melhora do estado cognitivo do praticante.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo de caso, com um caso único experimental, que obteve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa sob o parecer nº 1.230.226/2015 da Universidade Estadual do Centro Oeste – UNICENTRO.

Participou do estudo um adulto com hemiparesia a direita como sequela de AVE, com aproximadamente um ano de lesão, do gênero masculino, com cinquenta e três anos de idade, capaz de deambular sem auxílio, porém com dificuldade e não apresentava nenhuma outra patologia neurológica associada. O critério de inclusão foi não participar de nenhum outro programa de tratamento fisioterapêutico durante o período do presente experimento. Antes de iniciar a intervenção, o participante assinou o Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

Foram realizadas três avaliações, a primeira, uma semana antes do início das intervenções, para analisar quais eram os déficits do paciente antes do tratamento. A segunda avaliação foi aplicada após a realização de seis intervenções, para avaliar o andamento da terapia e se os resultados estavam coerentes com a expectativa, ou se havia necessidade de mudanças no plano de tratamento. A terceira e última avaliação, após todas as 12 intervenções, teve o objetivo de constatar se houve melhora e mudança nos resultados com a intervenção fisioterapêutica.

Como instrumentos avaliativos foram utilizados a plataforma de força como técnica de estabilometria a fim de verificar as oscilações do centro de gravidade do paciente, a Escala de Equilíbrio de Berg (EEB), o Mini-exame do estado mental (MEEM), para investigar o estado cognitivo, a escala de Ashworth Modificada para avaliar o tônus muscular, e para testar a coordenação o teste index- nariz e index-dedo.

A plataforma de força do sistema de análise Footwork, modelo IST informatique (2007), empresa arkipélago, foi conectada a um computador, onde os resultados foram obtidos pelo software Footwork. Esta plataforma permite uma análise estabilométrica que verifica a descarga de pressão e o tempo de contato do pé com o solo, numa posição ereta estática. Para a realização da coleta dos dados, o participante deve subir na plataforma descalço e permanecer em apoio bipodal, numa posição estática por vinte e cinco segundos, os calcanhares posicionados com um afastamento de três a quatro centímetros, braços ao lado do corpo e olhos abertos fixos num ponto. Foi escolhido um protocolo com três análises em cada coleta, para ao final realizar uma média dos valores obtidos pelo aparelho. <sup>19</sup>

A Escala de Equilíbrio de Berg é constituída de 14 itens que avaliam atividades funcionais, posição sentada para em pé, em pé para sentado, em pé com apoio ou sem apoio, pegando um objeto do chão, em pé com os olhos fechados entre outras funções apresentadas pela escala, com pontuação de 0 a 4 pontos em cada tarefa totalizando 56 pontos.<sup>20</sup>

Para avaliar a coordenação motora, foi utilizado o teste index –nariz. Na realização do teste, o paciente permaneceu primeiramente com os olhos abertos e fechados posteriormente, na posição sentada, com o cotovelo estendido e deveria levar a ponta do dedo indicador até a ponta do nariz. Com os olhos abertos foi testado ainda o index- dedo do terapeuta, onde o paciente deveria tocar o dedo indicador do terapeuta posicionado na frente do mesmo. Os testes tiveram duração de 30 segundos, onde foram contabilizados os acertos do paciente durante o tempo determinado.<sup>21</sup>

A Escala de Avaliação Cognitiva mini- mental é composta por critérios de memória, orientação no tempo, atenção e habilidades motoras. A pontuação tem um total de 30 pontos.<sup>22</sup> Para a coleta, foram realizadas questões ao paciente referentes aos critérios estabelecidos pela avaliação, por exemplo dia, mês e ano assim como questões de cálculos.

Para avaliação do tônus muscular foi usada a Escala de Ashworth modificada, a escala possui 6 pontos e é classificada em graus, sendo o grau 0: sem aumento de tônus muscular, grau 1: leve aumento no tônus muscular com mínima resistência ao final da amplitude de movimento, grau 1+: discreto aumento do tônus muscular, seguido de mínima resistência na metade da amplitude de movimento, grau 2: marcante aumento de tônus muscular na maior parte da amplitude de movimento, grau 3: considerável aumento do tônus muscular, grau 4: rigidez em flexão ou na extensão. Os movimentos foram realizados de forma passiva nos membros superiores.<sup>23</sup>

Os atendimentos foram realizados na escola Aldeia do Sol, localizada na PR 170, km 03 – Vila Bela, Guarapuava, este espaço possui convenio vigente com a Universidade Estadual do Centro-Oeste. A terapia era realizada ao ar livre, pois não apresentava barracão coberto para a realização da terapia em dias chuvosos e frios. À princípio os atendimentos seriam realizados na própria universidade, campus Cedeteg, porém, houveram diversas intercorrências, as quais dificultaram a realização do tratamento no local.

Os atendimentos deveriam acontecer no período de setembro a outubro de 2015, totalizando quatro semanas de intervenção, com frequência de três vezes semanais. As duas semanais iniciais ocorreram como o planejado no estudo, nas duas semanais finais, devido as intercorrências climáticas não favoráveis à realização da terapia em espaço aberto, a frequência do tratamento passou a ser realizada dependendo do clima no dia, assim a sequência do tratamento sofreu alterações, onde as sessões foram finalizadas em seis semanas.

A sessão de equoterapia teve duração de 30 minutos. O animal utilizado no tratamento era uma fêmea, com aproximadamente 24 anos de idade, sem raça definida, com 1,40 de altura. O passo que o cavalo desenvolvia era sobpistado de pelagem tordilha.

Durante todo o tratamento, a equipe foi composta por um auxiliar guia, responsável pelo controle e andadura do cavalo, dois auxiliares laterais, ambos responsáveis pela segurança do praticante, sendo um designado o mediador, responsável pela condução do tratamento, onde era proposto atividades e exercícios e observação da postura do praticante durante o atendimento, priorizando sempre a integridade física do praticante e do animal.

Durante as intervenções, o praticante utilizou roupas adequadas e uso do capacete obrigatório para a prática. Na primeira fase, foi realizado a aproximação do praticante com o cavalo, instruindo como subir e descer do animal, utilizando a rampa. A montaria usada foi uma sela do tipo australiana, proporcionando maior estabilidade ao praticante. Os estribos eram regulados favorecendo a flexão do quadril e joelho. Ainda nessa fase, foi ensinado os comandos com o animal e como era sua movimentação.

A segunda fase, o praticante realizou a montaria única, onde foi empregado o passo como andadura inicial. Foi utilizado objetos como bastão e bolas no auxílio da terapia, a progressão para a terceira etapa ocorreu quando o paciente já se sentia confortável e confiável em relação ao animal. A evolução ocorreu de passo para trote, olhos abertos para olhos fechados, terrenos sem declives, para terrenos irregulares e ainda houve variação de circuitos simples, para circuitos em zig zag juntamente com diversos estímulos de estabilização e correção postural, exercícios cinesioterapêuticos, que constituía de alongamentos, fortalecimento global, exercícios de coordenação,

atividades que necessitava de concentração do praticante, dissociação de cinturas pélvica e escapular e rotações de tronco.

## RESULTADOS

No início do tratamento paciente apresentava alto risco de quedas na avaliação de equilíbrio, apresentava dificuldade na realização do teste de coordenação, apresentou uma classificação sugestiva de déficits de cognição e não apresentou alteração de tónus antes de iniciar a intervenção.

A análise dos dados de equilíbrio pela estabilometria foi realizada da seguinte forma: Média da primeira avaliação com a segunda, segunda com a terceira e a primeira com a última, respectivamente em todos os itens do aparelho. Os gráficos são inversamente proporcionais, pois a melhora do tratamento consiste na diminuição das oscilações captados pelo aparelho. Foi realizada a análise da diferença entre o pé esquerdo e direito e centro de gravidade ântero – posterior e médio – lateral.

Na região ântero- posterior do pé esquerdo na primeira avaliação houve melhora de 19,41%, a segunda, 22, 81% e ao final uma melhora de 37,80% no equilíbrio. Em relação ao pé direito, melhora de 1,59%, 34,84% e ao final, 35,88%. As oscilações médio-lateral do pé esquerdo apresentou uma melhora de 33,97%, 11,85% e ao término uma melhora de 58,19%. No pé direito, 9,66%, 27,74% e ao final da intervenção uma melhora de 34,72%. (Figura I).

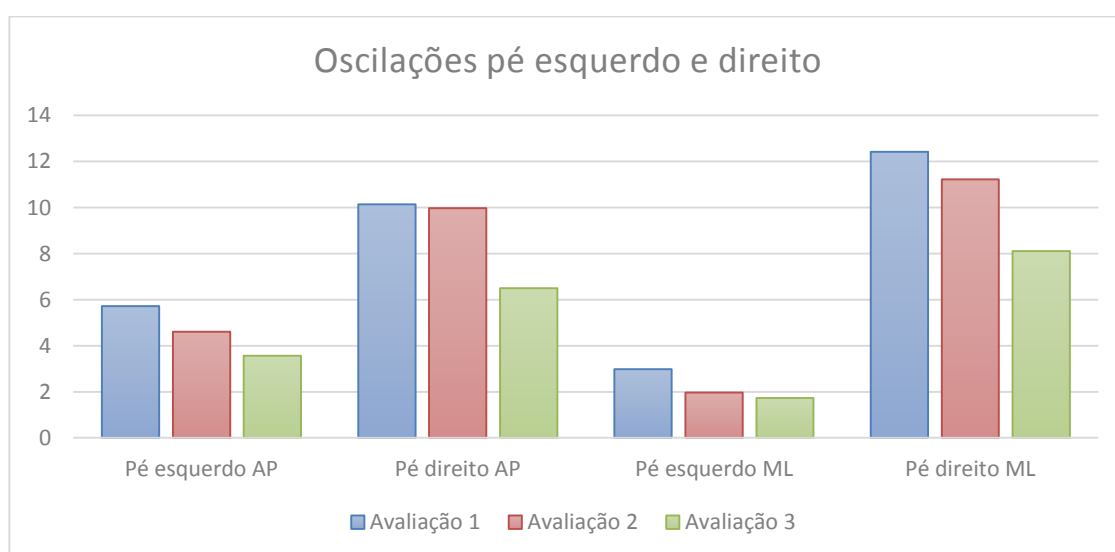


Figura I: Aplicação da estabilometria na diferença do pé esquerdo e direito ântero- posterior e médio-lateral antes, durante e após as intervenções.



Em relação a avaliação da estabilometria central, a avaliação ântero-posterior iniciou com uma melhora de 15,56%, 21,92% e 34,07 % após o término da intervenção. Na região médio – lateral, a primeira apresentou melhora de 25,36%, na segunda 3,71% e ao final uma melhora de 28,13%. (Figura II).

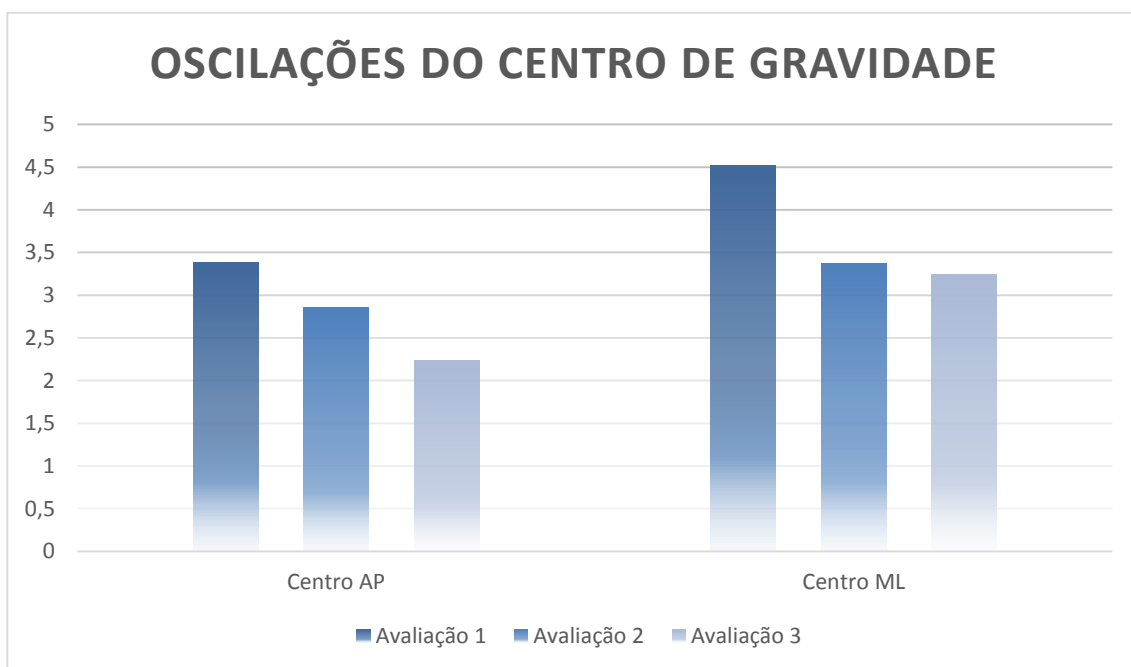


Figura II: Aplicação da estabilometria em relação ao centro ântero-posterior e médio –lateral antes, durante e após a intervenção.

Em relação ao dados obtidos pela Escala de Berg, paciente apresentou um uma melhora de 15% na primeira avaliação com a segunda avaliação, um aumento de 4% na segunda avaliação com a terceira avaliação e após o término do tratamento comparado com a primeira avaliação paciente apresentou uma melhora de 20% na Escala de Berg. Na primeira avaliação o paciente não apresentava nenhum aumento do tônus, permanecendo ao final da intervenção sem alteração no tônus. O teste mini mental que avalia estado cognitivo do paciente iniciou-se na primeira avaliação com 26 pontos, pontuando 24 pontos na segunda avaliação e 26 pontos na última avaliação. Dessa forma, a avaliação de tônus pela Escala de Ashwort Modificada e Estado cognitivo pela escala de Mini mental, não houve alteração antes e após o tratamento. (Figura III).

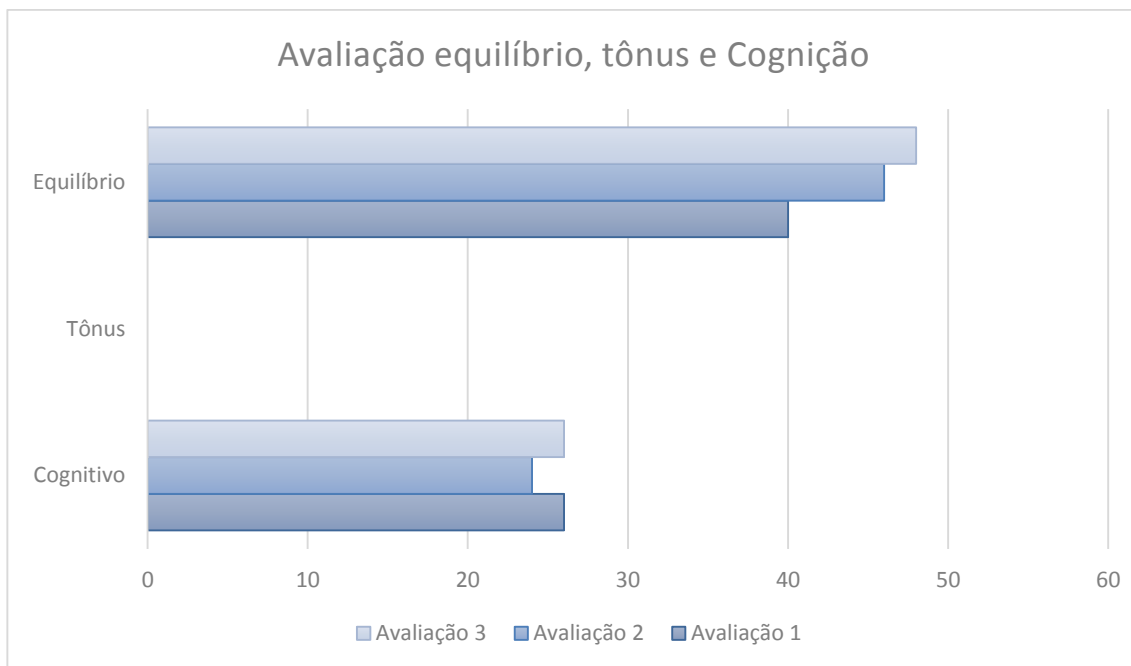


Figura III: Aplicação da Escala de Berg, Escala de Ashwort e Mini mental antes, durante e após a intervenção.

Na análise do teste de coordenação, index – nariz com os olhos abertos, houve uma melhora de 17,64%, 25% e ao final 47,5% respectivamente nas avaliações. Com os olhos fechados uma melhora de 5%,19,4% e ao final do tratamento uma melhora de 25%. No teste index- dedo, mostrou uma melhora de 44,4% na primeira avaliação, 15,3% na segunda e ao final uma melhora de 66% na coordenação do membro inferior esquerdo. (Figura IV).

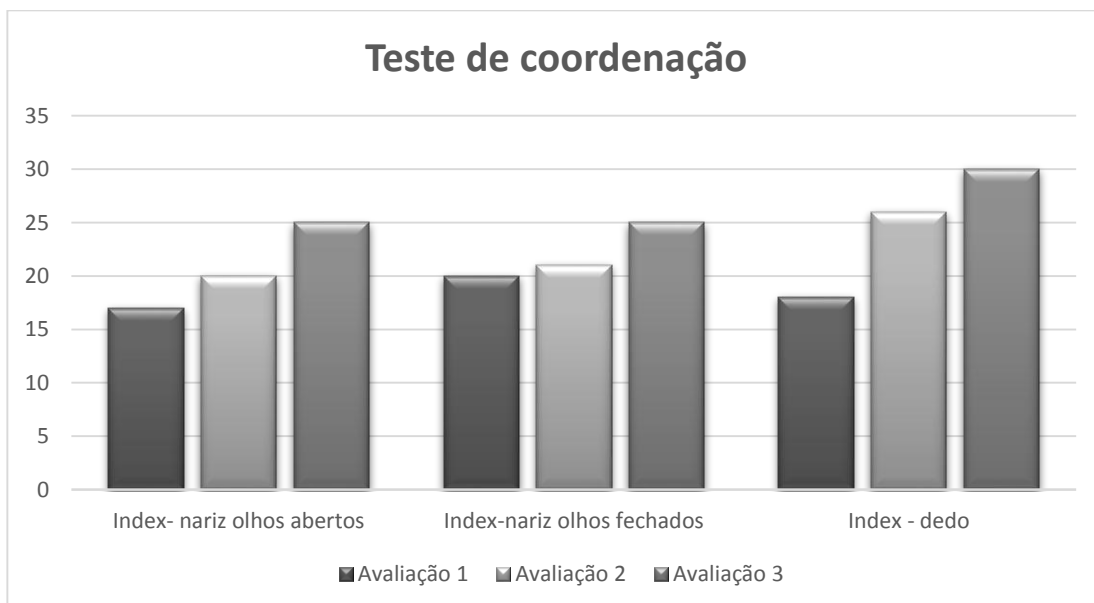


Figura IV: Aplicação do teste de coordenação index- nariz com os olhos abertos e olhos fechados e index-dedo.

## DISCUSSÃO

A partir dos resultados apresentados anteriormente, a proposta deste estudo foi verificar se a equoterapia promove melhora no equilíbrio, coordenação, cognição e tônus muscular. Em síntese, constatou-se maiores alterações nas variáveis de equilíbrio e coordenação e onde foi observado os melhores resultados.

A equoterapia promove a entrada de estímulos sensoriais-motores, o que implica a formação de novas redes de trabalho, promovendo a modulação das sinapses corticais para o sistema nervoso central. Nos pacientes neurológicos, existe diversas alterações que pode interferir no equilíbrio, tanto componentes motores como a diminuição no movimento de coordenação, alterações no alinhamento postural e restrição no arco de movimento, como nos comprometimentos sensoriais, onde pode ocorrer redução ou dificuldade na integração nas informações sensoriais ou até presença de problemas na organização sensorial.<sup>24</sup>

A hemiparesia provoca modificação do corpo em relação a gravidade e base suporte o que leva a uma assimetria e assim ocorre uma descarga de peso maior para o lado não afetado, o que torna prejuízo na postura, equilíbrio e bem como dificuldade nos membros para a realização de determinadas funções.<sup>25</sup>

Na análise dos resultados da Escala de Equilíbrio de Berg, antes do tratamento paciente apresentou score de 40 pontos, obtendo um aumento de 48 pontos ao final do tratamento, evidenciando melhor desempenho na conclusão nas tarefas que exigiam um maior controle de equilíbrio, como girar 360° com segurança e com menor tempo de execução.

Blum e Korner,<sup>26</sup> expõem que a EEG é a ferramenta mais usada para avaliar hemiparéticos, e dessa forma foi a escala escolhida nesse estudo. A escala avalia diferentes aspectos referentes ao equilíbrio estático e dinâmico com o uso de poucos instrumentos.<sup>27</sup>

Shumway-Cook e Woolacott,<sup>24</sup> propõem que na EEB, pontuações entre 53-46 pontos, existe um baixo a moderado risco para quedas, e que pontuações abaixo de 46 pontos indicam alto risco para quedas. Dessa forma, pode-se verificar que nesse estudo o paciente passou da classificação de alto risco para risco moderado.

Maluf e colaboradores,<sup>28</sup> realizaram um estudo analisando por meio da EEB o equilíbrio, em um grupo com cinco praticantes com quadros de patologias neurológicas diferentes. Onde após dez atendimentos de equoterapia, realizadas semanalmente, com

duração de trinta minutos, houve melhora no equilíbrio funcional em todos os indivíduos.

Corroborando com nossos resultados, Negri e colaboradores,<sup>29</sup> avaliaram um paciente com sequela de AVE com 60 anos, hemiparético à direita e constataram que após dez sessões de equoterapia realizadas semanalmente durante trinta minutos, houve aumento no escore geral na EEB, realizando tarefas como girar 360° com descarga de peso adequada e ainda permanecer mais de dez segundos com uma perna levantada, onde antes realizava com menor tempo de sustentação.

Segundo Medeiros e Dias,<sup>16</sup> a equoterapia tem grande contribuição na melhora do equilíbrio pois envolve os diversos sistemas responsáveis pelo equilíbrio, o sistema vestibular, o sistema visual e o sistema somatossensorial. Esses estímulos são desencadeados pelo cavalo e por seu movimento tridimensional do passo do animal, o que possibilita uma nova propriocepção. Esses fatores justificam o ganho de 8 pontos na EEB nesse estudo.

Em relação a estabilometria o paciente mostrou melhora gradativa em todas as avaliações e apresentou uma melhora de grande percentual comparada com o início do tratamento. A técnica permite mensurar o centro de gravidade do corpo e ainda mensurar os pequenos movimentos que o corpo gira em torno dessa posição.<sup>19</sup>

Estudos mostram que uma amplitude reduzida de movimentos oscilatórios do corpo coincide com um bom equilíbrio e ao contrário, deslocamentos amplos de centro de pressão apresenta um déficit de equilíbrio. Indo de acordo com nossos resultados, pois ao decorrer do tratamento o paciente reduziu as oscilações, apresentando assim uma melhora no equilíbrio.<sup>24</sup>

Segundo Nakamura e colaboradores,<sup>30</sup> as informações obtidas pela estabilometria não apresentam dados para uma avaliação clínica e nem subjetiva, mas apenas para mensurar oscilações posturais em condições fisiológicas, posturais e em treinamento.

Niam e colaboradores,<sup>31</sup> coincidem com nosso estudo ao avaliar equilíbrio e comprometimento físico após AVE, verificando uma conformidade entre dados da plataforma de força e escalas clínicas de equilíbrio.

A diminuição das oscilações do paciente ao decorrer do tratamento pode ser justificada pela experiência sensório- motora que envolve também a aferência vestibular, promovendo respostas de endireitamento e equilíbrio do paciente, devidos aos ajustes constantes pelas variações de passo, velocidade e direção do cavalo.<sup>32</sup>

O tônus do paciente avaliado no início do tratamento, não apresentou alteração, classificando como tônus normal. Assim, o tratamento foi idealizado para manutenção e controle do tônus muscular, o paciente manteve ao longo do tratamento o tônus normal. A espasticidade, presente no AVE é definida como uma disfunção motora ocasionada por um aumento dependente da velocidade, nos reflexos de alongamentos tônico (tônus muscular), com hiperexcitabilidade no reflexo de alongamento.<sup>33</sup> Fonseca,<sup>32</sup> alega que a adaptação ao ritmo do cavalo, exige contração e descontração dos músculos agonistas e antagonistas o que promove um relaxamento, e isso proporciona ajuda na redução de espasticidade muscular. E dessa forma, pode-se dizer que nesse estudo durante o tratamento com a equoterapia, paciente não desenvolveu a fase de espasticidade. Visto que, a espasticidade é decorrente de múltiplos fatores, considerando aspectos naturais como a cronicidade.<sup>34</sup>

Em relação aos resultados obtidos com o Mini-exame do estado mental (MEEM), a pontuação não foi significativa, visto que o paciente na primeira avaliação pontuou 26 pontos, decaindo para 24 pontos na segunda avaliação e retornando para 26 pontos, cabe ressaltar que a perda de pontos na segunda avaliação foi referente a área de cálculo, onde o paciente apresentou a maior dificuldade.

O MEEM, contém trinta questões e a pontuação é classificada da seguinte forma: entre 30 e 26 pontos a função cognitiva está preservada, entre 26 a 24 pontos há alteração, mas não é sugestiva para déficits, e pontuações abaixo de 23 é sugestiva de déficits cognitivos.<sup>35</sup> Dessa forma, apesar do paciente oscilar a pontuação durante o tratamento o mesmo permaneceu no mesmo quadro de classificação, onde apresenta alguma alteração mas não sugestiva de déficits.

MMEM é um dos testes mais utilizados e estudado em todo o mundo como forma de avaliação cognitiva.<sup>36</sup> Folstein e colaboradores,<sup>22</sup> no seu estudo original, evidenciam a confiabilidade do teste quando o mesmo é reaplicado entre 24 horas ou 28 dias após. Morlin,<sup>35</sup> justifica que ainda permanece escasso o conhecimento sobre a confiabilidade do reteste. E acrescenta que o intervalo entre as avaliações não devem ser longos pois leva a variabilidade que a história da doença proporciona. O mesmo indica, um intervalo de uma semana, tendo em vista a experiência de outros autores. O que contrapõem nosso estudo, onde as avaliações foram realizadas num período maior de duas semanas.

No estudo de McDowell & Newell,<sup>36</sup> pode-se observar que a confiabilidade obtida em outros estudos mostrou-se menor com a progressão no aumento do reteste.

Outra limitação do teste é o uso de r Pearson como índice de correlação, esse foi indicado por vários autores como bom índice de associação linear, mas não absolutamente uma medida de concordância, pois limita a confiabilidade nos resultados desses estudos.<sup>37</sup>

Em relação ao resultado do teste de coordenação, paciente apresentou melhora muito significativa e progressiva em todas as avaliações, no início do tratamento o paciente executou a tarefa de forma lenta e com dificuldade de acertar o alvo e ao final, com maior agilidade e precisão de acertos. Para Bissoto,<sup>38</sup> a coordenação possibilita ao indivíduo reconhecimento do posicionamento corporal total ou parcial no espaço, a concordância espaço-temporal dos movimentos, manter-se em equilíbrio, e ainda realizar gestos com conhecimento e direção.

O estudo de Manzolin & Riskalla,<sup>39</sup> perante a escassez de estudos envolvendo coordenação motora e pacientes com sequelas de AVE, analisou por meio da equoterapia a coordenação motora, equilíbrio e apoio plantar em um paciente com hemiparesia à direita de forma a constatar se proporcionava ou não benefícios e puderam concluir que a partir da equoterapia o paciente apresentou melhora em todos déficits, ocasionando melhora na qualidade de vida e ainda aumento da autoestima.

Segundo Medeiros e Dias,<sup>16</sup> somente pelo alinhamento gravitacional homem e cavalo é possível acionar o sistema nervoso central e apresentar melhora no equilíbrio, alinhamento e consciência corporal, ajuste tônico, coordenação motora e força muscular. O que justifica nesse estudo a melhora na relação equilíbrio e coordenação motora do participante.

## **CONCLUSÃO**

Os ganhos obtidos com esse estudo consolida a prática da equoterapia como técnica de reabilitação em pacientes com sequelas de acidente vascular encefálico. Como há grande dificuldade de encontrar uma amostra com características semelhantes, optou-se por um estudo de caso. E desta forma, contribuiu para novos achados na literatura, evidenciando futuros ensaios clínicos com uma maior abordagem em amostras e uma maior confiabilidade nas formas avaliativas em seus estudos.

## REFERÊNCIAS

1. Guedes PV, Mota EPO. Protocolo de avaliação de marcha para pacientes hemiplégicos pós acidente vascular cerebral. *Reabilitar*.2000; 8(16):16- 9.
2. Pontes-Neto OM, Silva GS, Feitosa MR, Figueiredo NL, Fiorot JA, Rocha TN. Stroke Awareness in Brazil: Alarming Results in a Community-Based Study. *Stroke*. 2008; 39:292-96.
3. Correia JN, Oliveira MZ. Avaliação do risco de acidente vascular cerebral em pacientes com hipertensão arterial sistêmica. *Ciência et Praxis*. 2011;4(7):21-6.
4. O'Sullivan SB, Schmitz TJ. *Fisioterapia: avaliação e tratamento*. 5ª ed. Rio de Janeiro: Manole; 2010.
5. Umphred, DA. *Fisioterapia neurológica*. 2ª ed. São Paulo: Manole; 1994.
6. World health organization. *Surveillance of stroke: The who step wise approach*. World Health Organization; 2006.
7. Magri M, Silva NS, Nielsen MBP. Influência da inervação recíproca na recuperação da função motora de paciente hemiplégico por acidente vascular cerebral. *Fisioterapia Brasil*. 2003;4(3):223-26.
8. Salmela LFT, Oliveira ESG, Santana EGS, Resende GP. Fortalecimento muscular e condicionamento físico em hemiplégicos. *Acta Fisiátrica*.2000; 07:108-18.
9. Yoneyama, SM, Roiz RM, Oliveira TM, Oberg, TD, Lima, NMFV. Validação da versão brasileira da Escala de Avaliação Postural para Pacientes após Acidente Vascular Encefálico. *ACTA FISIATR*. 2008; 15(2): 96-100.
10. Frazão, S. Equoterapia - recurso terapêutico em discussão. *O Cofitto*.2001; 11:5.
11. Liporoni, FG, Oliveira, RA. Equoterapia como tratamento alternativo para pacientes com sequelas neurológicas. *Revista Científica da Universidade de Franca*. 2005; 5(1-6):21-9.

12. Ande-Brasil [Associação Nacional de Equoterapia]. In: Curso Básico de Equoterapia, São Paulo, 2004.
13. Uzun, ALL. Equoterapia – Aplicação em Distúrbios do Equilíbrio, 1 ed. Editora Vetor. São Paulo, 2005.
14. Wickert, H. O cavalo como instrumento cinesioterapêutico. I Congresso Brasileiro de Equoterapia, 3,1999, Brasília. Coletânea de trabalhos- Associação Nacional de Equoterapia. Brasília, 1999:7-14.
15. Pierobon, JCM. Galetti, FC. Estímulos sensoriais-motores proporcionados ao praticante de equoterapia pelo cavalo ao passo durante a montaria. Rev. Ensaio-Pesquisa em Educação em Ciências. 2008; 12(2):63:79.
16. Medeiros M, Dias E. Equoterapia: Bases e fundamentos. Rio de Janeiro: Revinter, 2002.
17. Paiva ARF, Giugliano R, Carneiro EC. Efeito da hipoterapia no desenvolvimento funcional de duas crianças portadoras de Síndrome de Down. Temas sobre desenvolvimento. 2005;13(7-8): 22-8.
18. Lima, P. Equoterapia (Monografia de conclusão de curso de Fisioterapia). São Paulo: Universidade Bandeirante, 1999.
19. Gagey, P, Weber B. Posturologia: regulação e distúrbios da posição estática ortostática. 2ª ed. São Paulo: Manole, 2000.
20. Miyamoto ST, Lombardi Jr, Berg KO, Ramos LR, Natour J. Brazilian version of the Berg balance scale. Braz J Med Biol Res. 2004;37(9):1411-21.
21. O' sullivan S, Schimitz T. Fisioterapia: Avaliação e tratamento. 4ª ed. São Paulo: 2004.
22. Folstein, MF; Mchugh, PR. "Mini mental state". A practical method for grading for grading the cognitive state of patients for the clinician. J. psychiaf. Res. 1975; 12(3):180-90.
23. Bohannon RW, Smith MBA. A confiabilidade interavaliadores do Modified Ashworth Scale, de espasticidade muscular. Physical Therapy. 1987; 67:207.



24. Shumway CA, Woollacott MH. Controle motor- Teoria e aplicações práticas. 3ª ed, São Paulo: Manole, 2010.
25. Pai YC. Alterations in Weight-transfer capabilities in adults with hemiparesis. *Physical Therapy*. 1994; 74(7):647-59.
26. Blum L, Korner BN. Usefulness of the Berg Balance Scale in Stroke Rehabilitation: A Systematic Review. *Rev Physical Therapy*. 2008;88(5):559-66.
27. Alfieri FM, Ribeiro m, Gatz LS, Ribeiro CPC, Battistela LR. Uso de testes clínicos para verificação do controle postural em idosos saudáveis submetidos a programas de exercícios físicos. *Rev Act Fisiatr*. 2010;17(4):153-8.
28. Maluf E, Negri AP, Caldas APM, Oliveira TPG, Garbellini D, Haddad CM. A influência da Equoterapia no Equilíbrio de indivíduos com alterações neurológicas utilizando a escala de Berg. In: Anais do XII Congresso Brasileiro de Equoterapia, 2006; Brasília:230-235.
29. Negri AP, Maluf E, Garbellini D, Caldas APM, Oliveira TPG, Haddad CM. A ação da equoterapia na postura e no equilíbrio de um indivíduo hemiparético após acidente vascular encefálico. Anais do XII Congresso Brasileiro de Equoterapia, 2006; Brasília: 236-241.
30. Nakamura H, Tsuchida T, Mano Y. The assessment of posture control in the elderly using the displacement of the center of pressure after forward platform translation. *Journal of electromyography and Kinesiology*. 2001; 11: 395-403.
31. Niam S, Cheung W, Sullivan PE, Kent S, Gu X. Balance and physical impairments after stroke. *Arch Phys Med Rehabil*. 1999;80(10):1227-33.
32. Fonseca MJ. A hipoterapia como terapia complementar nas doenças neurológicas da criança e do jovem – Potencialidade e Limites. In: Anais do III Congresso Brasileiro de Equoterapia. 2004; Salvador: 13-24.

33. Ribeiro LCA. Estudo do controle postural na posição na posição ortostática de pacientes hemiparéticos por meio da análise de parâmetros estabilométricos (dissertação). São Paulo: Universidade do Vale do Paraíba;2005.
34. Bhakta, B.B. Management of spasticity in stroke. *British Medical Bulletin*.2000; 56:476-85.
35. Morlin ACG, Delattre AM, Cacho EWA, Dagmar O, Oliveira R. Concordância e tradução para o português do teste de Habilidade Motora do Membro Superior – THMMS. *Revista Neurociências*.2006; 14(2):6-9.
36. McDowell I, Newell C. *Measuring Health. A Guide to Rating Scales and Questionnaires*. 2<sup>a</sup> ed, New York: Oxford University Press. 1996.
37. Szklo M, Javier Nieto F. *Epidemiology: Beyond the Basics*. Maryland: Aspen Publication. 2000.
38. Bissoto ML. Desenvolvimento cognitivo e o processo de aprendizagem do portador de síndrome de down: revendo concepções e perspectivas educacionais. *Ciências e cognição*. 2005;4:80-8.
39. Manzolin T, Riskala F. Equoterapia na recuperação da coordenação motora, equilíbrio e apoio plantar, no paciente hemiparético por sequelas de germinoma de pineal. Equoterapia: associação nacional de equoterapia. In: ANDE Brasil, Brasília; 2005. p.16-21.