



UNIVERSIDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS – UNIPAC
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE FISIOTERAPIA

AMANDA CRISTINA PEREIRA FARIA
MARY APARECIDA DE CAMPOS

BENEFÍCIOS DA EQUOTERAPIA NA MELHORA DO EQUILÍBRIO
ESTÁTICO E DINÂMICO: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

BARBACENA
2015

**AMANDA CRISTINA PEREIRA FARIA
MARY APARECIDA DE CAMPOS**

**BENEFÍCIOS DA EQUOTERAPIA NA MELHORA DO EQUILÍBRIO
ESTÁTICO E DINÂMICO: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

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

Orientador: Prof. . Esp. Otávio H. Azevedo
Campos

Co-orientador: Prof. Felipe Alvim

**BARBACENA
2015**

**AMANDA CRISTINA PEREIRA FARIA
MARY APARECIDA DE CAMPOS**

**BENEFÍCIOS DA EQUOTERAPIA NA MELHORA DO EQUILÍBRIO
ESTÁTICO E DINÂMICO: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

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

Aprovado em __/__/____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Ricardo Vespoli

Universidade Presidente Antônio Carlos – UNIPAC

Prof. Me. Marco Aurélio Veiga de Melo

Universidade Presidente Antônio Carlos - UNIPAC

Prof. Esp. Otávio H. Azevedo Campos

Universidade Presidente Antônio Carlos – UNIPAC

Agradecimentos

À Deus por ter nos dado a bênção da saúde e por estar presente iluminando nossos caminhos.

Às nossas famílias por nos apoiarem e ajudarem a enfrentar nossos obstáculos e por estarem presentes nos momentos felizes e tristes demonstrando carinho incondicional.

Ao professor Esp. Otávio e professor Me. Felipe pela orientação e co-orientação, respectivamente, pela confiança, paciência e conhecimentos repassados durante todo o desenvolvimento do trabalho que nos ensinou a caminhar cada vez mais em nossas vidas.

Ao mestre Marco Aurélio de Melo o qual aprendemos a admirar e respeitar, pela paciência que teve nos momentos mais difíceis, pelo incentivo e fundamentalmente por acreditar em nossa capacidade.

Às amigas que nos ajudaram durante todo o caminho, nos momentos mais difíceis da nossa jornada acadêmica.

“Que os vossos esforços desafiem as impossibilidades,
lembrai-vos de que as grandes coisas do homem
foram conquistadas do que parecia impossível”.

Charles Chaplin

Resumo

INTRODUÇÃO: A equoterapia é um método que utiliza o cavalo, nas áreas de saúde, educação e equitação buscando o desenvolvimento biopsicossocial de pessoas portadores de deficiência, tem como característica os movimentos tridimensionais que são produzidos pela andadura do cavalo, o que gera uma grande quantidade de estímulos ao corpo do praticante favorecendo força muscular, relaxamento, conscientização do próprio corpo, equilíbrio e desenvolvimento do tônus.

OBJETIVO: Realizar uma revisão na literatura nacional e internacional para identificar os benefícios da equoterapia em pacientes com déficit de equilíbrio estático e dinâmico. **MÉTODOS:**

Foi feita uma revisão bibliográfica nos bancos de dados: Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e google acadêmico, foram analisados 20 artigos publicados no período de 2007 a 2014.

CONCLUSÃO: Após as análises dos estudos abordados, concluímos que a equoterapia é método terapêutico que se mostra eficaz no tratamento dos indivíduos que apresentam déficit de equilíbrio estático e dinâmico decorrentes de diferentes tipos de patologias.

Palavras-chave: Equoterapia/Hipoterapia, Tratamento, Equilíbrio postural.

Abstract

INTRODUCTION: The hippotherapy is a method that uses the horse in the areas of health, education and riding seeking the biopsychosocial development of disabled people, is characterized by the three-dimensional movements that are produced by Horse gait, which generates a lot of stimuli to the practitioner's body favoring muscle strength, relaxation, awareness of one's body, balance, development of tone. **OBJECTIVE:** To conduct a review of national and international literature to identify the benefits of equine therapy in patients with static and dynamic balance deficit. **METHODS:** A literature review was done in databases: Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e google scholar analyzed 20 articles published between 2007 to 2014. **CONCLUSION:** After the analysis of the published studies we conclude that the riding therapy is a therapeutic method which proves to be effective in the treatment of individuals who have a deficit of both static and dynamic balance due to different types of pathologies.

Keywords: Therapeutic Riding / Hippotherapy, treatment, postural balance.

Lista de abreviaturas e siglas

Ande- Brasil- Associação Nacional de Equoterapia

SNC – Sistema Nervoso Central

SNP- Sistema nervoso periférico

AVC– Acidente Vascular Cerebral

TCE- Traumatismo crânio-encefálico

EM- Esclerose múltipla

FRT- Teste de alcance funcional

TUG- Teste “timed a upand go”

PPT- Teste de performance física

EEB- Escala de equilíbrio de Berg

POMA- Avaliação da marcha e equilíbrio orientada pelo desempenho

EDM- Escala de desenvolvimento motor

TSL- Teste de levantar e sentar

PEDI- Avaliação pediátrica de incapacidade

AVE- Acidente vascular encefálico

CTSIB- Teste clínico de integração sensorial e equilíbrio

Sumário

1 INTRODUÇÃO.....	9
2 EQUOTERAPIA.....	11
2.1 História.....	11
2.2 Definição.....	11
2.3 Movimentos.....	12
2.4 Benefícios.....	14
2.5 Realização.....	14
3 EQUILÍBRIO.....	16
3.1 Classificação.....	16
3.2 Suporte Corporal e Controle postural.....	16
3.3 Estruturas envolvidas.....	18
3.4 Déficit de equilíbrio.....	18
3.5 Instrumentos de avaliação do equilíbrio.....	19
4 METODOLOGIA.....	22
5 RESULTADOS.....	23
6 DISCUSSÃO.....	29
7 CONCLUSÃO.....	34
REFERÊNCIAS.....	35

1 INTRODUÇÃO

A equoterapia é um método que utiliza o cavalo nas áreas de saúde, educação e equitação buscando o desenvolvimento biopsicossocial de pessoas portadoras de deficiência (PIEROBON *et al.*, 2008; MARCELINO *et al.*, 2006). As técnicas de equitação proporcionam ao praticante benefícios físicos, psicológicos, educacionais e sociais, favorecendo a força muscular, relaxamento, conscientização do próprio corpo, equilíbrio, desenvolvimento do tônus, além disso, ocorre a melhora da coordenação motora, autoestima e a autoconfiança, portanto a equoterapia trabalha o praticante de forma global (SARTORETO *et al.*, 2009).

A equoterapia tem como característica os movimentos tridimensionais que são produzidos pela andadura do cavalo, gerando uma grande quantidade de estímulos ao corpo do praticante, sendo estes estímulos sensoriais e neuromusculares os quais interferem diretamente nas habilidades motoras, ajudando assim na melhora da qualidade de vida (TORQUATO *et al.*, 2013). A equoterapia é a única técnica que oferece estes movimentos em três eixos: superior e inferior, anterior e posterior e lateral, os quais intensificam o equilíbrio do praticante (FERNANDES *et al.*, 2014).

Segundo Barbosa *et al.*, (2014) os movimentos coordenados de controle são aprendidos devido a necessidade de manter-se no centro de gravidade alinhado a base de suporte dinâmica, que é gerada através da movimentação do cavalo.

O equilíbrio é a capacidade que o indivíduo possui de se ajustar ao meio e modificar a postura para manter o corpo nas situações de repouso (equilíbrio estático) e movimento, quando submetido a diversos estímulos (equilíbrio dinâmico), proporcionando estabilidade e orientação (BERTOLINI *et al.*, 2013). Um corpo em equilíbrio permanece em uma posição desejada e move-se de forma adequada (SABCHUK *et al.*, 2012).

Para Souza *et al.*, (2006) a manutenção do equilíbrio é realizada tanto pelas propriedades viscoelásticas dos músculos quanto por ajustes posturais desencadeados a partir das informações sensoriais visuais, vestibulares e somatossensoriais. Estes sistemas sensoriais são responsáveis pelas informações relativas ao “endireitamento” ou falta de “endireitamento” do corpo (SOARES *et al.*, 2010).

O posicionamento do praticante sobre o cavalo possibilita um conjunto de movimentos proprioceptivos que são gerados pelas técnicas da equoterapia e promovem um ajuste tônico desejável. Os ganhos físicos já apontados como possíveis de serem adquiridos com esta modalidade terapêutica incluem o alinhamento corporal, a melhora do equilíbrio e da postura, a consciência corporal, o ajuste tônico, a organização espacial e temporal, a função motora e a força muscular. Portanto, este trabalho tem como objetivo realizar uma revisão na literatura nacional e internacional para identificar os benefícios da equoterapia em pacientes com déficit de equilíbrio estático e dinâmico.

2 EQUOTERAPIA

2.1 História

Desde a mitologia já se usava o cavalo como um agente curativo, como no tratamento de diversas patologias e para beneficiar a saúde de forma geral. No tempo de Hipócrates, era utilizada para prevenção de insônia e outros males. Asclépiades de Prússia já indicava a equitação para casos de epilepsia. Então em 1734, foi inventada uma cadeira vibratória semelhante a um cavalo mecânico, devido o custo de um cavalo, mas logo a experiência foi abandonada pois não foi eficaz. Em 1917, foi fundado o primeiro grupo de equoterapia em um hospital universitário com o intuito de atender os feridos da primeira guerra (WALTER, 2013).

O interesse da classe médica pela equoterapia, só surgiu após uma jovem portadora de poliomielite ter sido premiada em adestramento e o público só ter observado que ela tinha deficiência física após descer do cavalo e subir ao pódio usando duas bengalas, fazendo com que pessoas inválidas da Alemanha, Suécia e Grã Bretanha, comesçassem a refletir sobre os benefícios terapêuticos ao montar sobre o cavalo (SEVERO, 2010).

A primeira equipe interdisciplinar de equoterapia foi formada em 1954, na Noruega. Em 1984, o Dr. Detlev Rieder confirmou que o cavalo ao passo produz as vibrações, transmitidas ao cérebro com 180 oscilações por minuto estimulando o sistema nervoso simpático (LIPORONI *et al.*, 2005).

As primeiras descobertas da equoterapia com as fisioterapeutas Elly Kogler e Gabriele Walter, chegaram no Brasil em 1971 e a partir de então vem sendo utilizado e aplicado com sucesso. A Associação Nacional de Equoterapia (Ande- Brasil) foi criada em 1989, no Brasil o qual se destacou através da sua eficiência no tratamento de pessoas com necessidades especiais (PIEROBON *et al.*, 2012).

2.2 Definição

A equoterapia é uma terapia que utiliza o cavalo para proporcionar ganhos físicos e psicológicos, sendo um instrumento de reabilitação e reeducação nos aspectos sensoriais, comportamentais, sociais e motores, em uma abordagem interdisciplinar (LIPORONI *et al.*, 2005;

MARCELINO *et al.*, 2006; PRESTES *et al.*, 2010; SOUZA *et al.*, 2012; FERNANDES *et al.*, 2014). A equoterapia é fundamentada nos movimentos proprioceptivos, através do ajuste tônico que ocorre desde que o praticante posiciona-se sobre o cavalo (SOUZA *et al.*, 2012). Para Silveira *et al.*, (2010) a primeira manifestação quando um ser humano está sobre o cavalo é o ajuste tônico. A troca de apoio das patas, o deslocamento da cabeça ao olhar para os lados, as flexões da coluna, o abaixar e alongar do pescoço faz com que o cavalo nunca fique totalmente parado e obrigam o cavaleiro a um ajuste no seu comportamento muscular, a fim de responder aos desequilíbrios provocados por esses movimentos.

Segundo Silveira *et al.*, (2011) a equoterapia é indicada nos casos de deficiências motoras causadas por lesões neuromotoras, traumas encefálicos, sequelas de processos inflamatórios do SNC, déficit de produção de movimento; distúrbios da coordenação e da regulação do tônus muscular, como a espasticidade, distonias, distúrbios de equilíbrio e déficit neuromotores por lesões da medula espinhal; lesões de nervos periféricos; distúrbios evolutivos e comportamentais; distúrbios sensoriais; doenças ortopédicas.

2.3 Movimentos

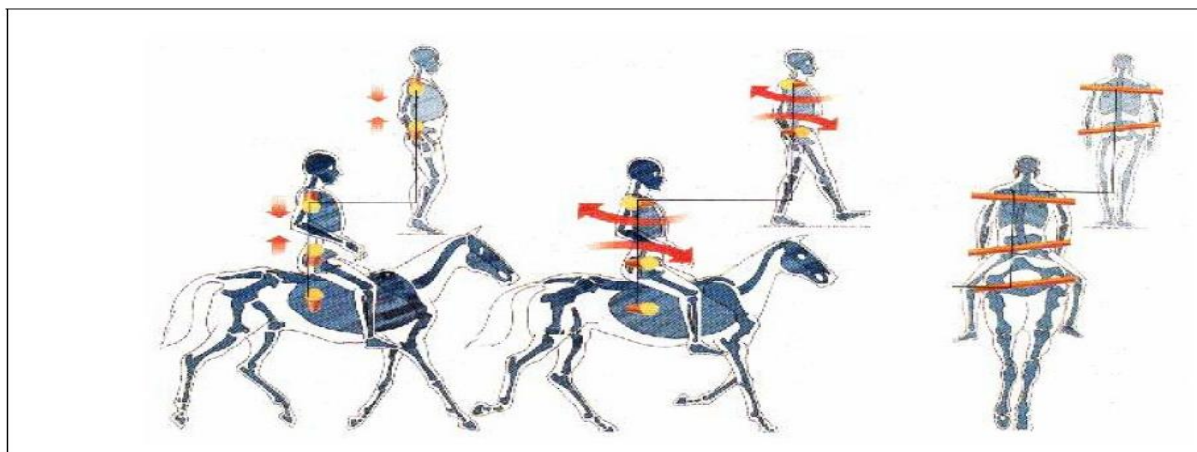
A andadura do animal determina o ritmo do exercício, sendo o passo ideal para o relaxamento dos músculos do praticante e o ritmo mais rápido, bom para o aumento do tônus muscular, considerando que essas diferentes andaduras do cavalo não movimentam os membros de mesma maneira, cabendo ao praticante se adequar a qualquer dessas alterações de andadura, estas modificações estimulam as reações de equilíbrio e o melhor controle da posição da cabeça e do tronco (SOUZA *et al.*, 2012).

O cavalo possui três tipos de andadura: o passo, o trote e o galope, sendo que o passo é o mais utilizado na equoterapia por ser uma andadura natural que se caracteriza por ser ritmada, cadenciada e em quatro tempos sendo rica em movimentos tridimensionais e também semelhante ao passo da marcha humana (MARCELINO *et al.*, 2006). Já no trote e no galope o cavalo executa um salto e exige um tempo maior de sustentação para que não toque seus membros no solo, gerando um esforço maior, movimentos mais rápidos e mais bruscos exigindo assim maior força do praticante, quando ele retorna ao solo por isso é são usadas em praticantes mais avançados (LIPORONI *et al.*, 2005).

O passo ainda pode variar entre transpistar, que é quando a pegada da pata posterior vai ultrapassar a marca da pegada deixada pela pata anterior sendo um passo longo e gera um maior número de estímulos, por isso é a mais indicada na equoterapia. Quando a pata posterior do cavalo coincide com a marca da pegada deixada pela pata anterior é chamado de sobrepistar e quando o comprimento do passo é curto fazendo com a pegada da pata posterior fique antes da marca deixada pela pata anterior é chamado de antepistar (PIEROBON *et al.*, 2008).

O cavalo realiza movimentos tridimensionais (FIGURA 1) para frente, para trás, para um lado, para o outro, para cima e para baixo, o que exige do praticante maior reação de equilíbrio e de retificação postural, para que possa se manter sobre o cavalo (MARCELINO *et al.*, 2006). Portanto esse deslocamento tridimensional fornece informações proprioceptivas interpretadas por órgãos sensores de equilíbrio e postura, favorecendo a conscientização corporal (GALVÃO *et al.*, 2010; BARBOSA *et al.*, 2014). Este movimento é acompanhado também de uma torção da pelve do praticante (PIEROBON *et al.*, 2008).

FIGURA 1- Movimentos tridimensionais (para frente, para trás, para um lado, para o outro, para cima e para baixo).



Fonte: Pierobon *et al.*, 2008.

Cada passo do cavalo produz de 1 a 1,25 movimentos por segundo, ou seja, em trinta minutos de trabalho o cavalo produz de 1.800 a 2.250 ajustes tônicos (SILVA, 2008). O cavalo oferece, ainda, movimentos de inclinações laterais de tronco para a transferência de peso, rotações para dissociação de cinturas e movimentações de báscula anterior e posterior da pelve pela

movimentação de flexão e extensão do tronco (LIPORONI *et al.*, 2005).

Além das características de seus passos, oferece também uma situação única como andar e parar, mudar de direção e sentido, fazer desenhos no chão como círculo, triângulo, quadrado e outros. Então com todas essas possibilidades a equoterapia não trabalha apenas o equilíbrio mas também o emocional do praticante (FERNANDES *et al.*, 2014).

2.4 Benefícios

O praticante deve adaptar a situações como dissociação de cinturas, isto leva a um realinhamento sensorial e posteriormente a uma reação involuntária para uma marcha adequada. Tendo também a socialização com o fisioterapeuta e o condutor que vai auxiliar no aspecto da inclusão social (GREGORIO *et al.*, 2013).

O cavalgar é um processo de controle postural, que proporciona sensação de independência e auto confiança (MENEGETTI *et al.*, 2012). A equoterapia proporciona ao praticante benefícios físicos, psicológicos, educacionais e sociais, pois exige a participação do corpo inteiro, contribuindo assim para o desenvolvimento do tônus e da força muscular, o relaxamento, a conscientização do próprio corpo, o equilíbrio, o aperfeiçoamento da coordenação motora, a atenção e a auto-estima, isto faz da equoterapia um método de reabilitação que trabalha de forma global (SILVEIRA *et al.*, 2010). Podem ser adicionadas algumas manobras para assim aumentar a quantidade de estímulos, pedindo ao praticante para que feche os olhos e retire os pés dos estribos, fique de pé sobre o estribo, fique ajoelhado, ficar de decúbito dorsal ou ventral sobre o dorso do cavalo, realizar um volteio ou faça o cavalo andar e parar várias vezes (TORQUATO *et al.*, 2013).

Segundo Barbosa (2014), devido o alinhamento do centro de gravidade Homem/ cavalo é possível acionar o sistema nervoso alcançados objetivos como: melhora do equilíbrio, ajuste tônico e alinhamento corporal.

2.5 Realização

A equoterapia é realizada em um ambiente singular na natureza e em contato com o animal, despertando assim sentimentos prazerosos do praticante, fazendo com que o mesmo interaja e

participe mais durante a terapia (GREGORIO *et al.*, 2013).

A sessão composta por uma equipe multidisciplinar, que trabalha de forma interdisciplinar, composta por profissionais da saúde, educação e equitação, sendo a composição mínima de três profissionais um de cada área (FERNANDES *et al.*, 2014).

O fisioterapeuta pode ficar montado no cavalo ou acompanhando do lado do animal oferecendo-lhe o suporte necessário. A sua ação faz com que o praticante obtenha uma boa abdução de membros inferiores, bom controle de cabeça e equilíbrio durante os movimentos oferecidos pelo cavalo. Tem a função de conduzir e facilitar os movimentos normais, e inibir os movimentos anormais durante as sessões, sempre compreendendo os limites do praticante. Durante as sessões de equoterapia o fisioterapeuta vai estimular o equilíbrio do praticante melhorando o ortostatismo e o tônus muscular (MARCONSONI *et al.*, 2012).

3 EQUILÍBRIO

3.1 Classificação

Segundo Almeida *et al.*, (2010) e Bertolini *et al.*, (2013) o equilíbrio estático é a capacidade de controlar oscilações com o corpo imóvel no momento do repouso e o equilíbrio dinâmico é manter estabilidade e orientação com o corpo em movimento e/ou exposto a perturbações externas. Já Rebelatto *et al.*, (2008) entendem que no equilíbrio estático a base de suporte vai se manter fixa enquanto o centro de massa corporal se movimenta e no equilíbrio dinâmico ambos irão se movimentar.

Para Almeida *et al.*, (2010) o corpo necessita manter o controle do centro de gravidade e os níveis de força dos membros inferiores para a manutenção do equilíbrio estático e dinâmico.

3.2 Suporte Corporal e Controle postural

Para Silveira *et al.*, (2010) o equilíbrio é capacidade que o corpo possui de manter-se em determinada posição no espaço. Já Flores *et al.*, (2011) citam que o equilíbrio corporal é a capacidade do ser humano de manter-se ereto ou executar movimentos sem oscilações ou quedas.

Segundo Cruz *et al.*, (2010) somos desafiados pela gravidade a manter o equilíbrio na posição ereta bípede considerando a pequena base de suporte delimitada pelos pés. O controle do equilíbrio quando em seu estado normal deve ocorrer inconscientemente (FLORES *et al.*, 2011).

O suporte corporal é realizado por estruturas como ossos, articulações, tendões e músculos. Para a manutenção de uma boa postura são necessárias forças musculares em cada articulação do corpo para contrabalançar forças externas (MOCHIZUKI *et al.*, 2003). Estas forças internas e externas atuam fora do eixo articular, provocando deslocamentos angulares gerando o movimento (CRUZ *et al.*, 2010).

O equilíbrio requer controle postural (força e mobilidade), visão intacta, audição e propriocepção sendo que alerta, atenção e memória também podem influenciar o equilíbrio (SILVEIRA *et al.*, 2010).

O controle do equilíbrio corporal depende de três sistemas perceptivos sendo eles o vestibular, o somatossensorial e o visual (MOCHIZUKI *et al.*, 2003; CRUZ *et al.*, 2010; SILVEIRA *et al.*, 2010; SOARES *et al.*, 2010).

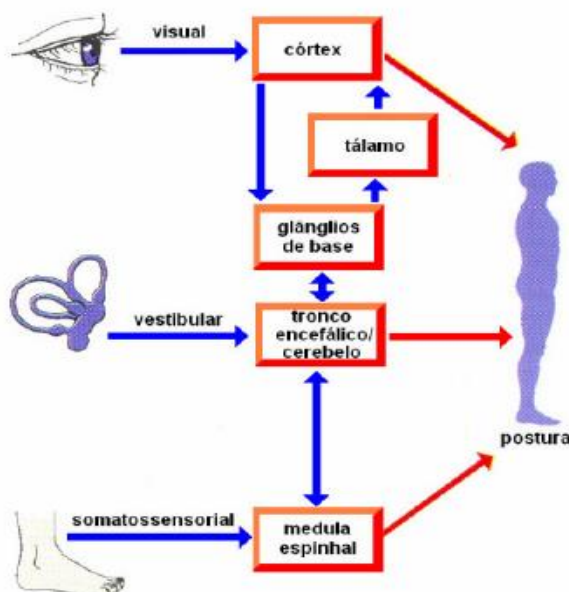
O sistema vestibular é responsável por informações relacionadas à posição e movimentos da cabeça (SOUZA *et al.*, 2006; SOARES, 2010). Segundo Ricci *et al.*, (2009) os canais semicirculares e órgãos otolíticos são responsáveis por detectar os movimentos rotacionais e lineares da cabeça e levar informações ao SNC sobre a posição e movimentos cefálicos gerando respostas posturais.

Segundo Souza *et al.*, (2006) o sistema somatossensorial , engloba informações sensoriais vindas dos mecanorreceptores da pele, músculos, ossos e articulações que informam ao SNC a respeito da posição e movimentos do corpo provocando reações corporais adequadas. Cabe ao sistema nervoso central interpretar a atividade dos receptores e usá-los para gerar percepções coerentes com a realidade (MOCHIZUKI *et al.*, 2003).

O sistema visual atua dando informações globais do corpo, suas partes e o meio externo (SOUZA *et al.*, 2006; SOARES, 2010). O sistema visual possui duas fontes de informações, são elas: a visão que situa o indivíduo no espaço através de coordenadas retineares e a motricidade ocular que através da coordenação cefálica vai situar o olho na órbita oferecendo assim referência visual para a verticalidade (CRUZ *et al.*, 2010).

Rebelatto *et al.*, (2008) e Silveira *et al.*, (2010) concordam que o equilíbrio envolve a recepção, a integração dos estímulos sensoriais, o planejamento e a execução do movimento para alcançar a postura ereta, sendo necessário controlar o centro de gravidade sobre a base de suporte (FIGURA 2). O centro de gravidade em uma pessoa normal na posição ereta está localizado em frente a coluna aproximadamente no nível de S2 e é calculado biomecanicamente onde o total de todas as forças é zero.

FIGURA 2- Influências sensoriais sobre o equilíbrio.



Fonte: Lemos, 2010

3.3 Estruturas envolvidas

Existem varias partes do sistema nervoso central (SNC) envolvidas no processo de controle postural e dentre elas se destaca o tronco encefálico que é responsável por integrar informações vindas do aparelho vestibular localizado nos núcleos vestibulares da ponte e bulbo (SOUZA *et al.*, 2006; SOARES *et al.*, 2010). Segundo Souza *et al.*, (2006) o núcleo vestibular é responsável também pela integração de informações dos sistemas visual e somatossensorial sendo de grande relevância na regulação do equilíbrio.

A manutenção do equilíbrio corporal pode ser atribuída aos sistemas nervoso, sensorial e motor. O sistema sensorial irá fornecer informações sobre o posicionamento para o sistema nervoso que integra as informações vindas dos mecanorreceptores da pele, dos músculos, dos ossos e das articulações e envia impulsos nervosos ao sistema motor responsável pela ativação adequada dos músculos essas respostas neuromusculares são necessárias para garantir a estabilidade e permitir a realização de diversos movimentos (SOUZA *et al.*, 2006; DUARTE *et al.*, 2010).

Segundo Júnior *et al.*, (2006) o sistema motor é responsável por gerar atividade muscular apropriada para a busca e manutenção da orientação e equilíbrio corporal. Basicamente, a atividade muscular tônica dos músculos antigravitacionais associada à rigidez intersegmentar gerada pelos componentes passivos dos músculos (tecido conectivo elástico) e articulações (cápsula articular e ligamentos) auxiliam a manutenção do alinhamento corporal.

Para que ocorra a organização o sistema nervoso tem a habilidade de selecionar a fonte principal de informação sensorial, evitando assim conflito de informações (MOCHIZUKI *et al.*, 2006; MEEREIS *et al.*, 2011)

3.4 Déficit de equilíbrio

De um ponto de vista mecânico considerando que as forças que atuam sobre o corpo só são nulas momentaneamente, pode-se dizer então que o corpo humano vive em constante desequilíbrio e em busca de equilíbrio a todo o momento (DUARTE *et al.*, 2010).

Para Flores *et al.*, (2011) as alterações do equilíbrio podem ocorrer quando existe alguma falha em um dos sistemas envolvidos. Condizendo com Bertolini *et al.*, (2013) que cita que para ativar músculos do sistema efector e estimular o equilíbrio é necessário aprimorar os sistemas vestibular, visual e somatossensorial.

O déficit do controle postural é um dos comprometimentos mais comuns após lesões no sistema nervoso (SOARES, 2010). As doenças que afetam o sistema nervoso central (SNC), sistema nervoso periférico (SNP) e o sistema musculo-esquelético podem prejudicar o equilíbrio (FLORES *et al.*, 2011).

Segundo Soares (2010) dentre as patologias que podem gerar alguma alteração do equilíbrio podemos citar o acidente vascular cerebral (AVC), cerebelopatias, traumatismo crânio-encefálico (TCE), doença de Parkinson e síndromes parkinsonianas, lesões medulares e esclerose múltipla (EM).

Com o avançar da idade as habilidades de controle postural são alteradas, propiciando déficit nos ajustes corporais, resultando em instabilidade e aumento a predisposição à quedas (CRUZ *et al.*, 2010). Para Araújo *et al.*, (2011) a queda vai ocorrer quando o indivíduo perde a capacidade de gerar respostas coordenadas que o tragam de volta ao seu centro de massa corpórea durante o movimento, ressaltando que o corpo oscila permanentemente. No envelhecimento o SNC

perde habilidades no processamento dos sinais vestibulares, visuais e proprioceptivo (RUWER *et al.*, 2005).

3.5 Instrumentos de avaliação do equilíbrio

Segundo Figueiredo *et al.*, (2007) dentre os instrumentos utilizados para a avaliação do equilíbrio estão: o teste de alcance funcional (FRT), o teste “timed a up and go” (TUG), o teste de performance física (PPT), a escala de equilíbrio de Berg (EEB) e a avaliação da marcha e equilíbrio orientada pelo desempenho (POMA), sendo os dois últimos validados na língua portuguesa.

A EEB avalia de forma objetiva os diferentes aspectos de equilíbrio e o risco de queda, são avaliadas 14 situações de atividades de vida diária tais como: ficar de pé, andar, virar-se, dentre outras e pontuadas de 0 (incapaz de executar) e 4 (normal) pontos, totalizando 56 pontos (JUNIOR *et al.*, 2011). Para Corrêa *et al.*, (2012) os pontos são distribuídos de acordo com o tempo de realização de cada tarefa; para realização da EEB são necessários: um relógio, uma régua, um banquinho e uma cadeira e o tempo de execução é de aproximadamente 30 minutos.

Segundo Silva *et al.*, (2008) o teste de Tinetti consiste em 16 itens, dentre eles 9 são relacionados ao equilíbrio do corpo e 7 relacionados a marcha. O teste avalia a marcha em aspectos como velocidade, distancia e simetria do passo e o equilíbrio em pé, girar e na mudança com olhos fechados. A pontuação total é a soma dos pontos do equilíbrio e da marcha e no total são 28 pontos.

Para Neto *et al.*, (2010) a escala de desenvolvimento motor (EDM) é dividido em baterias e avalia a motricidade fina, motricidade global, equilíbrio, esquema corporal, organização espacial, organização temporal, e lateralidade. O teste determina a idade motora (através dos pontos alcançados) e o quociente motor (obtido pela divisão entre a idade cronológica multiplicada por 100). Na maioria das baterias são analisadas 10 tarefas motoras com exceção do teste de lateralidade. As habilidades são classificadas em: muito superior, superior, normal alto, normal médio, normal baixo, inferior e muito inferior.

O teste Timed get up and go (TUG) avalia o equilíbrio sentado, transferências de sentado para a posição de pé, estabilidade na deambulação e mudanças do curso da marcha. O paciente é solicitado a levantar-se de uma cadeira, deambular 3 metros, virar-se, retornar no mesmo percurso e assentar-se novamente na cadeira. Indivíduos independentes e pouco dependentes realizam o

teste em 20 segundos ou menos e os dependentes em muitas atividades de vida diária realizam em 20 segundos ou mais (FIGUEIREDO *et al.*, 2007).

A escala de Desempenho Físico de Fugl-Meyer, avalia o comprometimento motor dos pacientes hemiplégicos, avaliada em cinco dimensões do comprometimento, como amplitude de movimento articular, dor, sensibilidade, comprometimento motor da extremidade superior e inferior, e equilíbrio. Os dados são pontuados em uma escala ordinal de 3 (0 = nenhuma performance; 2 = performance completa) aplicada para cada item (CACHO *et al.*, 2004).

Segundo Lira *et al.*, (2000) o teste de levantar e sentar (TSL) tem como objetivo avaliar a destreza na execução das ações de sentar e levantar do solo. A nota máxima é 5 pontos e corresponde à ação de levantar e sentar sem a utilização de apoio extra (mão, braço, joelho) sem qualquer desequilíbrio aparente. Perde-se um ponto a cada apoio extra e a nota zero é atribuída quando o avaliado necessita de mais de quatro apoios ou de ajuda externa como uma cadeira, parede ou o próprio avaliador.

Teste clínico de integração sensorial e equilíbrio (CTSIB) tem o objetivo de identificar a contribuição dos três principais sistemas sensoriais (Visão, somatossensorial e vestibular) que estão envolvidos com o equilíbrio. O teste irá isolar todas as contribuições sensoriais através da remoção ou distorção da visão ou da superfície (CARNEIRO *et al.*, 2010). O examinando se encontra de pé, sem sapatos, em uma superfície instável ou estável e com os pés juntos e os braços cruzados sobre o peito, inicialmente deve ter os olhos abertos, e o examinador deve definir um ponto a ser vista em uma distancia de 1 metro, mantendo-se assim a 30 segundos em seguida, a mesma posição com os olhos fechados por 30 segundos é observada a capacidade de manter esta posição, sem quedas, poucas oscilações, e quais recursos são utilizados para contornar o desequilíbrio (FILHO *et al.*, 2011).

4 METODOLOGIA

Para formulação do trabalho foi realizada uma revisão bibliográfica nos bancos de dados: Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e google acadêmico. As palavras chaves e seus respectivos descritores de saúde utilizados foram equoterapia/ hipoterapia (D056147), tratamento (D003131), equilíbrio postural (D004856), alguns artigos foram encontrados em pesquisas que não utilizavam as palavras chave descritas, porém foram analisados por serem pertinentes ao trabalho. A busca inicial resultou em 24 artigos. Foram lidos os títulos e resumos desses artigos e 4 foram excluídos. Foram analisados 20 artigos com data de publicação entre 2006 e 2014, não foram excluídos artigos em idioma estrangeiro e não foram considerados artigos de revisão, os métodos de inclusão foram artigos originais que avaliassem a utilização da equoterapia no equilíbrio postural. Trata-se de uma pesquisa do tipo não-experimental, com abordagem qualitativa sobre a temática proposta.

5 RESULTADOS

Foram encontrados 24 artigos relacionados ao tema estudado dos quais foram descartados 1 artigo com data inferior a desejada, 2 artigos que se avaliavam o simulador de equoterapia e 1 artigo por não se relacionar ao equilíbrio. Utilizou-se 20 artigos que abordavam a utilização da equoterapia no tratamento de pacientes com déficit de equilíbrio por alguma patologia associada.

Foram encontrados: 1 artigo relacionado a equoterapia na Esclerose Múltipla, 2 artigos relacionados a equoterapia na Síndrome de Down, 1 artigo relacionado a equoterapia na meningoencefalocele, 2 artigos relacionados a equoterapia na mielomeningocele, 2 artigos relacionados a equoterapia em idosos, 2 artigos relacionados a equoterapia na Paralisia Cerebral, 2 artigos relacionados a equoterapia em alterações neurológicas, 3 artigos relacionados a equoterapia em hemiparéticos, 1 artigo relacionado a equoterapia na Distrofia Muscular de Duchenne, 2 artigos relacionados a equoterapia na lesão medular, 1 artigo relacionado a equoterapia na Doença de Charcot-Marie-Tooth, 1 artigo relacionado a equoterapia na lesão cerebral.

Os resultados foram agrupados em uma tabela com abordagens do uso da equoterapia na melhora do equilíbrio estático e dinâmico (TABELA 1).

TABELA 1- Estudos que utilizaram a equoterapia como recurso na melhora do equilíbrio.

Autor	Objetivo	Metodologia	Resultados
Menezes <i>et al.</i> , (2013)	Verificar se a estimulação por meio da equoterapia é capaz de desencadear alterações no controle postural de portadores de esclerose múltipla (EM)	GI: 7 indivíduos GC: 4 indivíduos 30 sessões de equoterapia A estabilidade postural foi avaliada utilizando uma plataforma de força (utilizada para calcular o deslocamento do centro de pressão COP)	A amplitude de oscilação anteroposterior reduziu significativamente no GI após a estimulação, enquanto o GC manteve um comportamento inalterado entre as avaliações.
Torquato <i>et al.</i> , (2013)	Verificar a aquisição de marcos motores em crianças portadoras de Síndrome de	Amostra: 33 crianças. G1:(19) equoterapia G2: (14) fisioterapia o equilíbrio estático e o dinâmico foram avaliados com uso da Escala de	O cociente motor geral do grupo da equoterapia foi considerado normal baixo para equilíbrio

	Down que realizavam a equoterapia e fisioterapia convencional	Desenvolvimento Motor (EDM)	estático, e muito inferior para equilíbrio dinâmico, já o grupo fisioterapia foi médio para equilíbrio estático e dinâmico testados.
Meneghetti <i>et al.</i> , (2009)	Verificar a influencia da equoterapia no equilíbrio estático de uma criança com síndrome de Down.	Amostra: 1 criança com síndrome de Down de nove anos após intervenção da equoterapia em um total de 16 sessões de 50 minutos. Foram analisadas as oscilações do corpo pela biofotogrametria computadorizada	Diminuiriam os graus de oscilação nos planos frontal e sagital.
Sanches <i>et al.</i> , (2010)	verificar o efeito da equoterapia no equilíbrio, coordenação motora e funcionalidade de uma criança com meningoencefalocele.	Amostra: menina de 3 anos e seis meses de idade, portadora de sequela de meningoencefalocele occipital, onde foi passada por uma avaliação através das escalas de Tinetti, Berg, PEDI	Houve uma aumento nos scores das escalas de Tinetti e Berg.
Gomes <i>et al.</i> , (2014)	Verificar a eficiência da equoterapia no tratamento de mielomeningocele	Amostra: uma menina de nove anos diagnosticada de mielomeningocele e hidrocefalia	A evolução da praticante permitiu a troca do material utilizado na montaria, devido a maior estabilidade, força e equilíbrio da praticante em cima do cavalo
Andrade <i>et al.</i> , (2007)	Analisar e documentar possíveis melhoras clínicas em pacientes com mielomeningocele, que são atendidos pela	Amostra: 4 pacientes entre 2 e 11 anos, do sexo masculino, com diagnóstico de mielomeningocele. Foram analisadas as avaliações iniciais (antes do tratamento) e as avaliações finais (1 ano depois do início do tratamento).	Os resultados encontrados mostraram uma melhora em alguns itens analisados tanto do equilíbrio estático quanto do equilíbrio dinâmico.

	equoterapia e pela fisioterapia convencional.		
Toigo <i>et al.</i> , (2008),	Mensurar a melhora do equilíbrio estático em indivíduos da terceira idade com a prática da equoterapia.	Amostra: 10 indivíduos, com idade de 60 a 74 anos de idade; analisaram o equilíbrio utilizando o Estabilômetro AccuSway Plus, da marca AMTI. Foram realizadas 8 sessões de 30 minutos de equoterapia	Os resultados evidenciaram que a equoterapia foi capaz de melhorar o equilíbrio estático nesta amostra e, consequentemente, diminuir a possibilidade de queda.
Araújo <i>et al.</i> , (2011)	Verificar se a equoterapia é capaz de produzir alterações no equilíbrio postural estático e dinâmico e na propensão a quedas de idosos.	Amostra: 17 idosos entre 60 e 84 anos. Realizaram 16 sessões de 30 minutos. Os dados foram avaliados através da estabilometria foi realizada por meio da plataforma de força da marca AMTI (Force Measurement Systems).	A plataforma de força não foi capaz de detectar alterações significativas no equilíbrio postural.
Corrêa <i>et al.</i> , (2012)	Verificar se a equoterapia aplicada ao indivíduo com paralisia cerebral atetóide melhora o desempenho funcional e postural atuando assim no equilíbrio.	Amostra : uma participante do sexo feminino, com cinco anos de idade, foi utilizado o teste de equilíbrio através da Escala de Equilíbrio de Berg. Foram realizadas 10 sessões de equoterapia, com duração de 30 minutos.	Houve um aumento de apenas 2 pontos no score final da escala, evidenciando assim que a equoterapia manteve o quadro inicial do paciente.
Galvão <i>et al.</i> , (2010)	Avaliar a influência da equoterapia no quadro clínico de um portador de ataxia cerebelar, para caracterizar a técnica como um recurso terapêutico.	Amostra: um paciente do sexo masculino de 45 anos, com diagnóstico de paralisia cerebral portador de ataxia cerebelar. Foram realizadas 10 sessões de equoterapia de 30 minutos cada e utilizada a escala de Berg para a análise do equilíbrio.	Obtiveram melhora no equilíbrio confirmado através dos resultados obtidos na Escala de Equilíbrio de Berg. Antes do tratamento, o paciente apresentou um escore de 36 pontos e após a intervenção, aumentou para 42 pontos.

Maluf <i>et al.</i> ,(2006)	Analisar de forma quantitativa através da EEB - Escala de Equilíbrio de Berg o efeito da equoterapia na melhora do equilíbrio em cinco praticantes com diferentes quadros neurológicos	Participou do estudo 5 pessoas, escore máximo de 50 pontos na escala de Berg. Sendo 2 Portador de AVE, 1 em pós operatorio de tumor cerebelar e 2 portadores de paralisia cerebral. foram avaliados antes e após 10 sessões de equoterapia com duração de 30 minutos cada sessão	A equoterapia ofereceu bons resultados ao ganho de equilíbrio em pacientes neurologicos.
Tacani <i>et al.</i> ,(2007)	Verificar os efeitos do volteio terapêutico no equilíbrio de indivíduos com alterações neurológicas	Utilizaram a escala de Berg em seu estudo, com 6 indivíduos Estes foram divididos em dois grupos onde um grupo era o controle e outro foi submetido a equoterapia realizando 12 sessões de volteio terapêutico uma vez por semana	Houve um aumento significativo na pontuação da escala de Berg aprimorando o equilíbrio.
Zago <i>et al.</i> ,(2012)	Analisar através da Escala Funcional de Equilíbrio de Berg e SF- 36, a influência da reabilitação equestre no tratamento dos distúrbios do equilíbrio em pacientes hemiplégicos	Participou do estudo 3 indivíduos, hemiparéticos com idade de 23 a 35 anos com sequelas de TCE e AVE, todos com presença de déficit de equilíbrio. Foi utilizada a escala de Berg antes e após as 8 sessões.	1 paciente obteve resultados significativos na pontuação da escala de Berg. E os outros dois uma diminuição na pontuação pós-tratamento.
Negri <i>et al.</i> , (2006)	Avaliar o efeito da equoterapia sobre a postura e sua relação direta com o equilíbrio em um praticante hemiparético pós-sequela de acidente	Realizaram um estudo com um paciente do sexo masculino, 60 anos de idade, hemiparético á direita por sequela de AVE. Foram realizadas 10 sessões com 30 minutos de equoterapia, para avaliação do equilíbrio foi utilizada a escala de Berg.	O score inicial 50 pontos evoluiu para 52 no fim do tratamento.

	vascular encefálico (AVE), através da utilização da Fotometria e Escala de Equilíbrio Funcional (Berg Balance Test)		
Beinotti <i>et al.</i> , (2010)	Avaliar a influência da equoterapia no treino de marcha em indivíduos hemiparéticos pós-AVE.	Participaram da amostra 20 pessoas com sequelas de AVE. Sendo divididos em 2 grupos o grupo A (fisioterapia convencional) 3 vezes por semana, 48 sessões; e o grupo B (fisioterapia convencional 2 vezes por semana e equoterapia 48 sessões).	Verificou que a fisioterapia convencional associada a equoterapia mostrou-se eficaz no comprometimento motor dos MMII, a independência de locomoção, de cadência e velocidade
Clemente <i>et al.</i> , (2010)	Verificar os efeitos do cavalo no equilíbrio de tronco, funcionalidade e qualidade de vida em um paciente com Distrofia Muscular de Duchenne,	Estudo com um paciente de sexo masculino, 8 anos, que apresentava déficit de equilíbrio, pouca mobilidade de MMSS e dificuldades nas AVDS. Totalizando 12 sessões, com duração de 30 minutos.	Havendo melhora no alinhamento do tronco e no equilíbrio dinâmico, nos planos frontal e sagital.
Souza (2009)	Verificar a equoterapia como tratamento em indivíduos com lesão medular.	Amostra: 2 participantes. Foram realizadas 26 sessões de equoterapia com duração de 30 minutos no período de 6 meses.	Os resultados encontrados evidenciaram ganho de força muscular, equilíbrio e coordenação motora. Ambos praticantes após as 26 sessões não necessitavam do apoio do terapeuta durante a execução dos exercícios e apresentaram melhora na postura.

Rosa <i>et al.</i> , (2011)	Demonstrar a contribuição da equoterapia na recuperação do equilíbrio corporal em pacientes com trauma raquimedular, quando ocorre um estiramento, contusão, laceração ou uma compressão da medula espinhal, devido a uma força externa.	Amostra composta por 5 participantes, com deficit de equilíbrio corporal. As sessões de equoterapia foram realizadas duas vezes por semana, com duração de 50 minutos, totalizando 28 sessões. As oscilações do paciente foi mensurada através do teste clínico de integração sensorial e equilíbrio (CTSIB).	A equoterapia demonstrou ser um recurso eficaz na recuperação e manutenção das afecções que afetam o equilíbrio corporal.
Meneghetti <i>et al.</i> , (2012)	Verificar a influência da hipoterapia no equilíbrio estático em um indivíduo com doença de Charcot-Marie-Tooth (CMT)	Amostra: 1 indivíduo, 12 anos de idade, apresentando quadro de diparesia com déficit de equilíbrio estático e dinâmico e dificuldade na marcha. Foram quantificados os graus de oscilações antes e após o tratamento. Totalizaram 16 sessões de equoterapia, 2 vezes por semana de 50 minutos.	A equoterapia mostrou melhora nas oscilações do equilíbrio, contribuindo para o alinhamento biomecânico e sinergismo muscular.
Lee <i>et al.</i> , (2014)	Investigar as habilidades de equilíbrio da menina adolescente com lesões cerebrais por Sit-to-Stand (STS) análise da ação antes e depois da equitação	Estudo com 1 pessoa de 16 anos, com lesão cerebral e hemiplegia no hemicorpo direito com padrão de desequilíbrio na marcha. Foram realizadas 16 sessões de equoterapia no período de 16 semanas, o teste sit-to-stand foi utilizado para avaliar as limitações do equilíbrio.	Houve resultados na diminuição do tempo de transferência de peso, aumento da velocidade máxima de flexão de tronco e velocidade máxima de extensão de tronco, concluíram que houve melhora no equilíbrio da adolescente.

6 DISCUSSÃO

Para Pierobon *et al.*, (2008) o alinhamento do homem sobre o cavalo alcança objetivos neuromotores tais como: a melhora do equilíbrio, ajuste tônico, alinhamento corporal, consciência corpórea coordenação motora e força muscular. Então Menezes *et al.*, (2013), realizaram um estudo para verificar se a estimulação por meio da equoterapia é capaz de desencadear alterações no controle postural de portadores de esclerose múltipla (EM). Concluíram que houve mudanças favoráveis no controle postural, sugerindo então, que a equoterapia pode melhorar o controle postural dos pacientes com EM.

O estudo de Torquato *et al.*, (2013) teve como objetivo verificar a aquisição de marcos motores em crianças portadoras de Síndrome de Down, que realizavam a equoterapia e fisioterapia convencional. A amostra foi composta por 33 crianças que foram divididas em 2 grupos. Em relação ao tempo de tratamento, expresso em meses, observou-se que as crianças que realizavam fisioterapia obtiveram um maior tempo de tratamento, $27 (\pm 10,80)$, ao passo que o grupo equoterapia apresentou $18,10 \pm (11,13)$. Concluíram que ambas as intervenções se sobressaíram na aquisição de marcos motores em portadores de síndrome de down, porém foi mais evidente os resultados no grupo de fisioterapia convencional, tendo como referência os escores do equilíbrio estático e dinâmico, sendo normal e baixo para a equoterapia e normal a médio para a fisioterapia. Já para Meneghetti *et al.*, (2009) que analisaram uma criança com síndrome de Down de nove anos após intervenção da equoterapia, em um total de 16 sessões de 50 minutos. A conclusão foi satisfatória com a melhora do alinhamento biomecânico e consequente melhora do sinergismo muscular permitindo assim a otimização do equilíbrio da criança analisada.

Segundo Barreto *et al.*, (2007) o portador de deficiência e/ou necessidades especiais convive com as diferenças todos os dias. Utilizando o cavalo como meio promotor de benefícios físicos e mentais, essas pessoas conseguem diminuir cada vez mais suas limitações anulando as diferenças.

Para Marcelino *et al.*, (2006) o ambiente é natural, diferenciado da área urbana, constituído por picadeiro (piso em terra) e área exterior onde podem ser encontrados outros animais, plantas, árvores, baías, etc. Há uma riqueza de informações proprioceptivas e cinestésicas, sensações de

posição do corpo e de movimento durante o contato físico entre o praticante e o animal, que não são encontradas na fisioterapia convencional.

Sanches *et al.*, (2010) realizaram um estudo de caso com o objetivo de verificar o efeito da equoterapia no equilíbrio, coordenação motora e funcionalidade de uma criança com meningoencefalocele. O estudo foi realizado com uma menina de 3 anos e seis meses de idade, portadora de sequela de meningoencefalocele occipital, a avaliação foi realizada através das escalas de Tinetti e Berg, as sessões de equoterapia foram compostas por 3 fases, sendo a fase de adaptação, a de escovação e a terceira de montaria. A equoterapia mostrou-se benéfica na correção do equilíbrio, na coordenação e na capacidade funcional.

Prestes *et al.*, (2010) citam que o praticante começa a interagir com o cavalo nos primeiros contatos, ao montar e nos cuidados com a limpeza e alimentação desenvolvem assim novas formas de socialização. O praticante aprende a respeitar e cuidar do outro e percebe perceber que é necessário trabalhar em conjunto, cooperando com o animal e com as pessoas em volta.

Gomes *et al.*, (2014) realizaram um estudo de caso com uma menina de nove anos diagnosticada de mielomeningocele e hidrocefalia que faz utilização de cadeira de rodas para locomoção. Durante o tratamento o material de montaria foi trocado devido a maior estabilidade, força e equilíbrio adquiridos pela praticante além disso foram percebidos ganhos como coordenação, interação social e independência nas atividades funcionais. Já Andrade *et al.*, (2007) realizaram um estudo com quatro pacientes entre 2 e 11 anos, do sexo masculino, também com diagnóstico de mielomeningocele. Concluíram que a equoterapia mostrou evoluções quanto o equilíbrio na maioria dos pacientes. Os ganhos apresentados condizem com Collange *et al.*, (2008) que citam que em pacientes com mielomeningocele, a terapia física focaliza na melhora da força muscular, adequação de tônus e prevenção de contraturas e desempenho funcional nas atividades cotidianas.

Para Silveira *et al.*, (2010) um dos principais fatores que limitam hoje a vida do idoso é o desequilíbrio. Em 80% dos casos não pode ser atribuído a uma causa específica, mas, sim, a um comprometimento do sistema de equilíbrio como um todo. Então Toigo *et al.*, (2008) mensuraram a melhora do equilíbrio estático em indivíduos da terceira idade com a prática da equoterapia, através de um estudo experimental. A amostra foi composta por 10 indivíduos, com idade de 60 a 74 anos de idade; Concluíram que a equoterapia foi capaz de melhorar o equilíbrio estático na amostra e então consequentemente houve uma diminuição de possibilidades de quedas

descordando com o estudo de Araújo *et al.*, (2011) que realizaram um estudo com 17 idosos entre 60 e 84 anos realizaram 16 sessões de 30 minutos e não encontraram resultados significativos no equilíbrio corporal.

Este resultado pode ser explicado por Cruz *et al.*, (2010) que citam que para corrigir problemas de controle de equilíbrio, primeiro é necessário identificar onde está a dificuldade, pois o equilíbrio depende não apenas da integridade dos sistemas sensoriais, mas também da integração sensorial dentro do sistema nervoso central, que envolve a percepção visual e espacial, tônus muscular efetivo, que se adapte rapidamente a alterações, força muscular e flexibilidade articular.

Corrêa *et al.*, (2012) realizaram um estudo com o objetivo de verificar se a equoterapia aplicada ao indivíduo com paralisia cerebral atetóide, melhora o desempenho funcional e postural atuando assim no equilíbrio. Foi realizado um estudo de caso com uma participante, com cinco anos de idade, totalizando 10 sessões de equoterapia. Concluíram que a equoterapia, manteve o quadro do paciente em relação ao equilíbrio. Já no estudo de Galvão *et al.*, (2010) foi realizado um estudo de caso com um paciente do sexo masculino de 45 anos, também com diagnóstico de paralisia cerebral portador de ataxia cerebelar, onde foram realizadas duas sessões semanais de equoterapia num período de 5 semanas. Concluíram que houve um aumento de 6 pontos no score final verificando a eficácia da equoterapia na melhora do equilíbrio.

Este resultado pode ser atribuído a idade dos participantes dos dois estudos pois segundo Mancini *et al.*, (2004) os comprometimentos neuromotores da paralisia cerebral estão associados à gravidade das sequelas e à idade. Segundo Mourão *et al.*, (2011) existem casos em que a limitação é mínima, até casos em que a criança será sempre dependente. Algumas crianças têm perturbações leves, quase imperceptíveis, que as tornam desajeitadas, pouco harmoniosas ao andar, falar ou em tarefas manuais. Outras são gravemente afetadas, com incapacidade motora grave, impossibilidade de andar e falar, sendo extremamente dependentes nas atividades de vida diária.

De acordo com Silveira *et al.*, (2010) a equoterapia é indicada nos casos de deficiência motora causadas por lesões neuromotoras, déficit de produção de movimento, distúrbio da regulação do tônus, como distonias, espasticidades, distúrbios de equilíbrio, entre outros. Clemente *et al.*, (2010) realizaram um estudo com 15 pacientes com Distrofia muscular de Duchenne, com idade entre 8 a 12. Então Meneghetti *et al.*, (2012) realizaram um estudo de caso com uma menina de 12 anos portadora da doença de Charcot-Marie-Tooth que também é uma

das formas de doenças neuromusculares. Os autores concluíram que em ambas as patologias a equoterapia mostrou-se eficaz em relação ao equilíbrio dos portadores de doenças neuromusculares.

A equoterapia não apresenta apenas uma situação única, mas sim um leque de possibilidades como mudar de direção, andar e parar, fazer desenhos no chão como círculos, quadrados e outros (FERNANDES *et al.*, 2013). Tacani *et al.*, (2007) verificaram os efeitos do volteio terapêutico no equilíbrio de indivíduos com alterações neurológicas, visto que o volteio proporciona melhores possibilidades de percepção, ações e promove o desenvolvimento de habilidades motoras como o equilíbrio. Realizando um estudo com 6 indivíduos e dividindo em dois grupos o grupo controle e o grupo de tratamento de volteio, totalizando 12 sessões e obtendo resultados positivos no aprimoramento do equilíbrio em indivíduos com alterações neurológicas. Portanto Maluf *et al.*, (2006) também realizaram um estudo com 5 praticantes de equoterapia, com alterações neurológicas e escore máximo de 50 pontos na escala de Berg. Dois praticantes eram portadores de sequelas de acidente vascular encefálico, um portador de sequelas de pós operatório de tumor cerebelar e dois portadores de paralisia cerebral. A maioria apresentou uma melhora no score final da escala de Berg, somente um não apresentou alteração. Concluíram que a equoterapia oferece bons resultados ao ganho de equilíbrio em pacientes neurológicos, em um estudo semelhante.

Segundo Sousa *et al.*, (2012) os influxos produzidos pelos movimentos do cavalo produzem modificações nos núcleos encefálicos, cerebelo e cérebro gerando um efeito terapêutico com melhoras sensíveis ao praticante, propiciando novas percepções e vivências

Barbosa *et al.*, (2014) citam que a equoterapia fornece informações proprioceptivas interpretadas por órgãos sensores de equilíbrio e postura, o que favorece a conscientização corporal, sendo isso ocorrido através do deslocamento tridimensional realizado pelo cavalo. Então Souza *et al.*, (2009) realizaram com amostra de duas pessoas, um de 17 anos e outra de 29 anos, ambos decorrentes de acidente automobilístico, portadoras de lesão medular. Os praticantes após as 26 sessões não necessitavam do apoio do terapeuta durante a execução dos exercícios e apresentaram melhora na postura. Já Rosa *et al.*, 2011 realizaram um estudo de caso com cinco pessoas que apresentam lesão raquimedular, com idade média de 33,4 e concluíram que a equoterapia demonstrou ser um recurso eficaz na recuperação e manutenção das afecções que afetam o equilíbrio corporal.

Para Gregório *et al.*,(2013) durante a equoterapia o praticante deve se adaptar a situações como dissociações de cinturas, gerando um realinhamento sensorial e posteriormente a uma relação involuntária para uma marcha adequada. Portanto Beinotti *et al.*,(2010) realizaram um estudo para verificar a eficácia da equoterapia no treino de marcha em indivíduos hemiparéticos pós AVC, onde a amostra foi composta por 20 pessoas e divididas em dois grupos, um que realizou a fisioterapia convencional e o outro a fisioterapia convencional mais a equoterapia. Concluíram que a fisioterapia convencional associada a equoterapia provou ser um bom recurso no tratamento de treino de marcha para hemiparético após acidente vascular encefálico, provocando melhorias no comprometimento motor dos membros inferiores, a independência de locomoção, de cadência e velocidade.

No entanto Zago *et al.*,(2012) realizaram estudo com 3 participantes de idade de 23 a 35 anos, com sequelas de traumatismo crânio encefálico e acidente vascular encefálico todos com presença de déficit de equilíbrio, obtendo resultados positivos em apenas um paciente , o que foi correlacionado ao período de tratamento onde o paciente que obteve melhora terminou as sessões em dois meses e os outros dois em três meses devido as faltas. Negri *et al.*,(2006) que também realizaram um estudo em indivíduos hemiparético, realizando um tratamento com 10 sessões de equoterapia e obtiveram resultados pouco significativos.

Este resultado pode estar associado ao baixo numero de sessões pois segundo Clemente *et al.*, (2010) o número mínimo seria de 12 sessões de equoterapia para que os resultados sejam satisfatórios.

Lee *et al.*, (2014) realizaram um estudo com apenas uma paciente, com lesão cerebelar e hemiplegia a direita, totalizando 16 sessões para avaliar as habilidades do equilíbrio antes e após a equoterapia. Obtendo resultados positivos na melhora do equilíbrio da adolescente, o que sugere que um número considerável de sessões e um bom resultado.

7 CONCLUSÃO

Após as análises dos estudos abordados, concluímos que a equoterapia é um método terapêutico que se mostra eficaz no tratamento dos indivíduos que apresentam déficit de equilíbrio estático e dinâmico decorrentes de diferentes tipos de patologias.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Ana Paula Pessoa Veloso de; VERAS, Renato Peixoto; DOIMO, Leonice Aparecida. Avaliação do equilíbrio estático e dinâmico de idosas praticantes de hidroginástica e ginástica. **Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum**, v.12, n.1, p.55-61, 2010.

ANDRADE, Mônica Cristina Paulo; AUGUSTO, Valéria. Efeitos da utilização do cavalo como recurso terapêutico na motricidade de crianças portadoras de mielomeningocele. **Revista Científica do UNIFAE**, São João da Boa Vista, v.1, n.1, 2007.

ARAÚJO, Thais B; SILVA, Nélida A; COSTA, Juliana N *et al.* Efeito da equoterapia no equilíbrio postural de idosos. **Rev Bras Fisioter**, São Carlos, v. 15, n. 5, p. 414-9, set./out; 2011.

BARBOSA, Gardenia de Oliveira ; MUNSTER, Mey de Abreu van. O Efeito de um Programa de Equoterapia no Desenvolvimento Psicomotor de Crianças com Indicativos de Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade. **Rev. Bras. Ed. Esp.** v. 20, N. 1, p: 69-84, Jan/Mar , 2014.

BARRETO, Fernanda; GOMES, Gláide; SILVA, Ignácio Antônio Seixas de; et al. Proposta de um programa multidisciplinar para portador de síndrome de down, através de atividade de equoterapia a partir dos princípios da motricidade humana. **Fit perf**, Rio de Janeiro, v.6, n.2, p:82-88, Mar/Abr, 2007.

BEINOTTI, Fernanda; *et al.* Use of hippotherapy in gait training for hemiparetic post-stroke. **Arq Neuropsiquiatr.** v.68, n.6; p. 908-913, 2010.

BERTOLINI, Sonia Maria Marques Gomes; MANUEIRA, Paula. Equilíbrio estático e dinâmico de idosos praticantes de atividades físicas em Academias da Terceira Idade. **ConScientiae Saúde**, v.12, n.3, p. 432-438, 2013.

CLEMENTE, Paula Moreira; SANTOS, Liana Pires; CHAVES, Anna Carolina Xavier e *et al.* A Equoterapia na Distrofia Muscular de Duchenne: Avaliação da Função, Equilíbrio e Qualidade de Vida. **Rev Neurocienc**, v.18 n.4, p. 479-484, 2010.

CACHO, Enio Walker Azevedo ; MELO, Francisco Ricardo Lins Vieira de; OLIVEIRA, Roberta de. Avaliação da recuperação motora de pacientes hemiplégicos através do protocolo de desempenho físico Fugl-Meyer. **Revista neurociências**. v.12, n.2 - abr/jun, 2004.

CARNEIRO, José Ailton Oliveira; PONTELLI, Taiza Elaine Grespan Santos; COLAFÊMINA, José Fernando *et al.* Análise do equilíbrio postural estático utilizando um sistema eletromagnético tridimensional. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, São Paulo, v.76, n.6; Nov/ Dec, 2010.

COLLANGE, Luanda André; FRANCO, Renata Calhes; ESTEVES, Roberta Nunes; *et al.* Desempenho funcional de crianças com mielomeningocele. **FISIOTERAPIA E PESQUISA**, São Paulo, v.15, n.1, p:58-63, 2008.

CORRÊA, Rafaéle Gomes; TONON, Érika; SUTER, Theda Manetta da Cunha. A influência da equoterapia no equilíbrio de paciente com paralisia cerebral. **Revista Hórus**. v.6; n.3. Jul/Set, 2012.

CRUZ, André; OLIVEIRA, Elisabete Maria de; MELO, Sebastião Iberes Lopes. Análise biomecânica do equilíbrio do idoso. **Acta Ortop Bras**, v.18, n.2, p.96-9, 2010.

DUARTE, Marcos; FREITAS, Sandra M. S. F. Revisão sobre posturografia baseada em plataforma de força para avaliação do equilíbrio. **Rev Bras Fisioter**, São Carlos, v. 14, n. 3, p. 183-92, mai/jun, 2010.

Equoterapia: equitação, saúde e educação. Organizador: José Torquato Severo, **Ed. Senac São Paulo**, São Paulo, 2010.

FERNANDES, Luane da Silva Fernandes; GARRIDO, Lucas Inácio; JESUS, Lisiane Pereira; *et al.* Equipe de equoterapia: a importância dos profissionais da área animal. **XXIV Congresso Brasileiro de Zootecnia**, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória -ES, 12 a 14 de maio de 2014.

FIGUEIREDO, Karyna Myrelly Oliveira Bezerra de; LIMA, Kênio Costa; GUERRA, Ricardo Oliveira. Instrumentos de avaliação do equilíbrio corporal em idosos. **Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho Hum**; v. 9, n.4, p.408-413, 2007.

FILHO, Pércles A. Maranhão; MARANHÃO, Eliana Teixeira; SILVA, Marcos Martins da *et al.* Rethinking the neurological examination I. **Arq Neuropsiquiatr**, v.69, n.6, p. 954-958, 2011.

FLORES, Franciele da Trindade; ROSSI, Angela Garcia; SCHMIDT, Paula da Silva. Avaliação do Equilíbrio Corporal na Doença de Parkinson. **Arq. Int. Otorrinolaringol. / Intl. Arch. Otorhinolaryngol**, São Paulo - Brasil, v.15, n.2, p. 142-150, Abr/Mai/Jun, 2011.

GALVÃO, Aline; SUTANI, Jussara; PIRES, Márcia Alves *et al.* Estudo de Caso: A Equoterapia no Tratamento de um Paciente Adulto Portador de Ataxia Cerebelar. **Rev Neurocienc**, v.18 n.3, p.353-358, 2010.

GOMES, Tatiane Targino; HASSUNUMA, Renato Massaharu; SILVA, Luciana Marçal da. Equoterapia como recurso terapêutico na mielomeningocele: um estudo de caso. **Revista Neurocienc**, v.22, n.3, p. 458-63, 2014.

GREGÓRIO, Alessandra; KRUEGER, Eddy. Influência da equoterapia no controle cervical e de tronco em uma criança com paralisia cerebral. **Revista UNIANDRADE**. Curitiba, v. 14, n.1, p.65-75, 2013.

JUNIOR, Paulo Freitas; BARELA, José A. Alterações no funcionamento do sistema de controle postural de idosos. Uso da informação visual. **Rev Port Cien Desp**, v.6, n.1, p.94-105, 2006.

LEE, Jang Won; HAN, A-reum; KIM, Kihong. Effects of rehabilitative horse riding on the Sit-to-Stand action of the adolescent with brain lesions. **Journal of Exercise Rehabilitation**, v.10, n.1, p. 31-34, 2014.

LEMOES, Luis Fernando Cuozzo. **Desenvolvimento do equilíbrio postural e desempenho motor de crianças de 4 aos 10 anos de idade**. Dissertação da Faculdade de Educação Física da Universidade de Brasília, DF, 2010.

LIPORINI, Gabriela Faleiros; OLIVEIRA, Ana Paula Rocha de. Equoterapia como tratamento alternativo para pacientes com sequelas neurológicas. **Revista Científica da Universidade de Franca**, Franca (SP), v. 5 n. 1/6, p. 21-29; jan. 2003 / dez. 2005.

LIRA, Vitor Agnew; ARAUJO, Claudio Gil Soares de. Teste de sentar-levantar: estudos de fidedignidade. **Rev. Bras. Ciên. e Mov**; Brasília, v.8, n. 2, p.09-18, março, 2000.

MANCINI, M. C; ALVES, A.C.M; SCHAPER, C *et al.* Gravidade da paralisia cerebral e desempenho funcional. **Rev. Bras. Fisioter**, v. 8, n.3, p:253-260. 2004.

MALUF, Eveli; NEGRI, Ana Paola; CALDAS, Ana Paula M. *et al.* A influência da equoterapia no equilíbrio de indivíduos com alterações neurológicas utilizando a escala de Berg. **XII Congresso Brasileiro de Equoterapia**, Brasília-Brasil, p. 230-35, 2006.

MARCELINO, Juliana Fonsêca de Queiroz; MELO, Zélia Maria de. Equoterapia: suas repercussões nas relações familiares da criança com atraso de desenvolvimento por prematuridade. **Estudos de Psicologia**, Campinas, v.23, n.3, p:279-287, jul/set, 2006.

MARCONSONI, Eliane; FAGANELLO, Karieli Camila; BIASOLI, Tatiane Camila Ferraz *et al.* EQUOTERAPIA: Seus benefícios terapêuticos motores na paralisia cerebral. **Caçador**, v.1, n.2, p. 78-90, 2012.

MEEIRES, Estele C. W; LEMOS, Luis F. C; PRANKE, Gabriel I *et al.* Deficiência visual: uma revisão focada no equilíbrio postural, desenvolvimento psicomotor e intervenções. **R. bras. Ci. e Mov**, v.19, n.1, p.108-113, 2011.

MENEGHETTI, Cristiane Helita Zorél; MEIRA, Miriam Tonon de; POLETTI, Sofia; *et al.* Influência da Hipoterapia no Equilíbrio Estático em Um Indivíduo com Doença de Charcot-Marie-Tooth. **Rev Neurocienc**, v. 20 n. 3, p.422-426, 2012.

MENEGHETTI, Cristiane Helita Zórel; PORTO, Carlos Henrique da Silva; IWABE, Cristina *et al.* Intervenção da equoterapia no equilíbrio estático de criança com síndrome de Down. **Rev. Neurocienc.** v.17, n.4, p.392-6, 2009.

MENEZES, Karla Mendonça; COPETTI, Fernando; WUEST, Matheus Joner *et al.* Effect of hippotherapy on the postural stability of patients with multiple sclerosis: a preliminary study. **Fisioter Pesq.** v.20, n.1, p. 43-49, 2013.

MOCHIZUK, Luis; AMADIO, Alberto Carlos. As funções do controle postural durante a postura ereta. **Revista Fisioterapia Universidade São Paulo**, v. 10, n.1, p. 7-15, jan/jun, 2003.

MOCHIZUK, Luis; AMADIO, Alberto Carlos. As informações sensoriais para o controle postural. **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v.19, n.2, p. 11-18, abr./jun., 2006.

MOURÃO, Leiliane Maria da Cunha; ARAÚJO, Alisson. Capacidade do autocuidado de crianças com paralisia cerebral atendidas em um centro de referência. **R. Enferm. Cent. O. Mi**, v.1, n.3, p: 368- 376; jul/set. 2011.

NEGRI, Ana Paola; MALUF, Eveli; GARBELLINI, Daniela et al. A ação da equoterapia na postura e no equilíbrio de um indivíduo hemiparético após acidente vascular encefálico. **XII Congresso Brasileiro de Equoterapia**, Brasília-Brasil, p. 236-41, 2006.

NETO, Francisco Rosa; SANTOS, Ana Paula Maurilia Dos; XAVIER, Regina Ferrazoli Camargo *et al.* A Importância da avaliação motora em escolares: análise da confiabilidade da Escala de Desenvolvimento Motor. **Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum**, v.12, n.6, p.422-427, 2010.

PRESTES, Daniela Bosquerolli; WEISSB, Silvio; ARAÚJO, Julio César Oliveira. A equoterapia no desenvolvimento motor e autopercepção de escolares com dificuldade de aprendizagem: Estudo de caso. **Ciências & Cognição**. v.15, n.3, p. 192-20, 2010.

REBELATTO, José Rubens; CASTRO, Alessandra Paiva de; SAKO, Fernando Koiti et al. Equilíbrio estático e dinâmico em indivíduos senescentes e o índice de massa corporal. **Fisioter. Mov**, v.21, n.3, p. 69-75 jul/set, 2008.

RICCI, Natalia Aquaroni; GAZZOLA, Juliana Maria; COIMBRA, Ibsen Bellini. Sistemas sensoriais no equilíbrio corporal de idosos. **Arq Bras Ciên Saúde**, Santo André, v.34, n.2, p.94-100, mai/ago, 2009.

ROSA, João Luiz da Silva; BRAGA, Jefferson Caldeira; MANOEL, Felismar. Contribuição da equoterapia na recuperação do equilíbrio corporal em pacientes com trauma raquimedular. **Fisioterapia Brasil**. v.12; n.6, nov/dez, 2011.

RUWER, Sheelen Larissa; ROSSI, Angela Garcia; SIMON, Larissa Fortunato. Equilíbrio no idoso. **Revista brasileira de otorrinolaringologia**, v.71, n.3, mai/jun 2005.

SABCHUK, Renata Alyne Czajka; BENTO, Paulo Cesar Barauce; RODACKI, Andre Luiz Felix. Comparação entre testes de equilíbrio de campo e plataforma de força. **Rev Bras Med Esporte** , v. 18, n. 6 , nov/dez, 2012.

SANCHES, Sissa Mara Nicodemo; VASCONCELOS, Luciana Auxiliadora de Paula. Equoterapia na reabilitação da meningoencefalopatia: estudo de caso. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v.17, n.4, p. 358-61, out/dez. 2010.

SARTORETO, Eliane de Mello; SILVEIRA, Michele Marinho de; WIBELINGER, Lia Mara. A equoterapia como recurso terapêutico no equilíbrio de deficientes visuais. **Revista FisioBrasil**, v. 12, n. 95, junho, 2009.

SILVA, Andressa da; ALMEIDA, Gustavo J.M; CASSILHAS, Ricardo C. et al. Equilíbrio, Coordenação e Agilidade de Idosos Submetidos à Prática de Exercícios Físicos Resistidos. **Rev Bras Med Esporte** ; v. 14, n. 2 , Mar/Abr, 2008.

SILVA, Josefina Pereira; AGUIAR, Oscar Xavier. Equoterapia em crianças com necessidades especiais. **Revista científica eletrônica de psicologia**, v.6 , n.11, Novembro; 2008.

SILVEIRA, Michele Marinho da; WIBELINGER, Lia Mara. A equoterapia como recurso terapêutico no equilíbrio do idoso. **RBCEH**, Passo Fundo ,v. 7, n. 1, p: 144-153, jan/abr, 2010.

SILVEIRA, Michele Marinho da; WIBELINGER, Lia Mara. Reeducação da Postura com a Equoterapia. **Rev Neurocienc**, v.19, n.3, p.519-524, 2011

SOARES, Antonio Vinicius. A contribuição visual para o controle postural. **Revista Neurociências**, v.18, n.3, p. 370-379, 2010.

SOUSA, Fernando Henrique de; NAVEGA, Marcelo Tavella. Influência de atividades lúdico-desportivas na realização de Equoterapia em pacientes neurológicos - ensaio clínico controlado aleatorizado. **ConScientiae Saúde**, São Paulo, Brasil , v.11, n.4, p:587-597,2012.

SOUZA, Gisela Soares de; GONÇALVES, Diliam Faria; PASTRE, Carlos Marcelo. Propriocepção cervical e equilíbrio: uma revisão. **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v.19, n.4, p. 33-40, out./dez., 2006.

SOUZA, Jerusa Colombaroli de. Equoterapia: Tratamento Especializado para Pacientes com Lesão medular. **Revista inspirar**, v. 1 , n. 3 nov./dez. 2009.

TACANI, P.M; MARQUES, M. Volteio terapêutico: atuação no equilíbrio de indivíduos com alterações neurológicas. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v.3, n. 14, out/dez. 2007.

TOIGO, Tiago; JÚNIOR, Ernesto César Pinto Leal; ÁVILA, Simone Nunes. O uso da equoterapia como recurso terapêutico para melhora do equilíbrio estático em indivíduos da terceira idade. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol**, v.11, n.3, p.391-403, 2008.

TORQUATO, Jamili Anbar ; LANÇA, Aline Féria; PEREIRA, Décio; et al. A aquisição da motricidade em crianças portadoras de Síndrome de Down que realizam fisioterapia ou praticam equoterapia. **Fisioter. Mov.** Curitiba , v. 26, n. 3, p. 515-524, jul./set,2013.

ZAGO, Nathália Christino; DORNELAS, Vanessa Silva; FREIRE, Ana Paula Coelho Figueira *et al.* Análise do equilíbrio em pacientes hemiparéticos com intervenção da reabilitação equestre. **Colloquium Vitae**, v.4, n.2, p.97-103 jul/dez 2012.

WALTER, Gabriele Brigitte. Equoterapia Fundamentos Científicos. **Editora Atheneu**, São Paulo, 2013.