

**UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE – UNESC**

**GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**

**CURSO DE FISIOTERAPIA**

**THIAGO ALBINO RENATO**

**A EQUOTERAPIA NA SÍNDROME DE WEST: UM ESTUDO  
DE CASO**

**CRICIÚMA, NOVEMBRO DE 2012**

**THIAGO ALBINO RENATO**

**A EQUOTERAPIA NA SÍNDROME DE WEST: UM ESTUDO  
DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso,  
apresentado para a obtenção do grau de Bacharel no  
curso de Fisioterapia da Universidade do Extremo Sul  
Catarinense, UNESC.

Orientadora Técnica: Prof<sup>a</sup>. Dra. Évelin Vicente.

Orientador Metodológico: Prof<sup>a</sup> MSc. Bárbara Lucia  
Pinto Coelho

**CRICIÚMA, NOVEMBRO DE 2012.**

THIAGO ALBINO RENATO

**A EQUOTERAPIA NA SÍNDROME DE WEST: UM ESTUDO  
DE CASO**

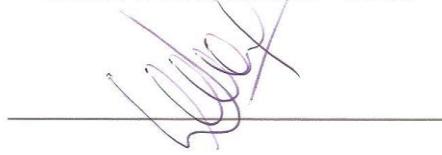
Trabalho de Conclusão de Curso aprovado pela Banca Examinadora para obtenção do Grau de Bacharel no Curso de Fisioterapia da Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC, com Linha de Pesquisa em Ciências da Saúde

Criciúma, de Novembro de 2012.

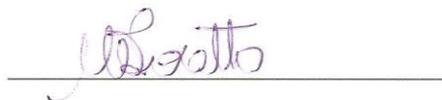
**BANCA EXAMINADORA**



Profª. Drª. ÉVELIN VICENTE – UNESC



1º Examinador – Lee Gi Fan



2º Examinador – Maria Teresa Sorato

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente devemos ser grato a Deus pelos pequenos detalhes. Nos detalhes descobrimos o valor de uma realidade. Olhar as miudezas da vida faz a diferença. Em segundo agradeço a meus Pais e a minha família pelo apoio e oportunidade de estar seguindo um novo caminho em minha vida. Obrigado a todos os mestres que contribuíram para meu sucesso e para meu crescimento como pessoa.

**“O maior erro que alguém pode cometer é trocar aquilo que mais quer na vida por aquilo que mais quer no momento. Comece fazendo o necessário, depois faça o que for possível, e finalmente estará fazendo o impossível.”**

**Francisco de Assis**

## SUMÁRIO

CAPÍTULO I - PROJETO DE PESQUISA .....	7
CAPÍTULO II – ARTIGO CIENTÍFICO .....	39
CAPÍTULO III – NORMAS DA REVISTA .....	52

## **CAPÍTULO I – PROJETO DE PESQUISA**

**UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE – UNESC**  
**UNIDADE ACADÊMICA DE CIÊNCIAS DA SAÚDE**  
**CURSO DE FISIOTERAPIA**

THIAGO ALBINO RENATO

**A EQUOTERAPIA NA SÍNDROME DE WEST: UM ESTUDO  
DE CASO**

CRICIÚMA, NOVEMBRO DE 2011

THIAGO ALBINO RENATO

## **A EQUOTERAPIA NA SÍNDROME DE WEST: UM ESTUDO DE CASO**

Projeto de pesquisa do programa de Graduação em Ciências da Saúde destinado à aprovação do comitê de Ética.

Orientadora técnica: Prof<sup>a</sup>. Dra. Evelin Vicente  
Orientadora Metodológica: MSc. Lisiane F. Chiumento

CRICIÚMA, NOVEMBRO DE 2011

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	5
1.1 Problematização.....	7
1.2 Questões Norteadoras .....	7
1.3 Objetivos.....	9
<b>2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	11
<b>2.1 SÍNDROME DE WEST</b> .....	11
2.1.1 Etiologia.....	11
2.1.2 Características e sintomas.....	12
2.1.3 Tratamento.....	13
<b>2.2 EQUOTERAPIA</b> .....	14
2.2.1 Conceito .....	14
2.2.2 Movimento tridimensional do cavalo.....	14
2.2.3 Benefícios da equoterapia.....	15
2.2.4 Contra-indicações.....	16
<b>3. FUNDAMENTAÇÃO METODOLÓGICA</b> .....	18
3.1 Características e tipo de pesquisa.....	18
3.2 Amostra .....	18
3.3 Local.....	18
3.4 Instrumentos para coleta .....	19
3.5 Procedimentos de Pesquisa.....	20
3.6 Análise Estatística.....	20
<b>4. CRONOGRAMA</b> .....	21

	11
<b>5. ORÇAMENTO</b> .....	22
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	23
<b>ANEXO</b> .....	24
<b>APÊNDICES</b> .....	25

## 1. INTRODUÇÃO

### Problematização

A Síndrome de West (SW) é uma forma grave de epilepsia em crianças, relacionada com a idade, ocorrendo, geralmente, entre o terceiro e oitavo mês de vida, geralmente se manifestando no quinto mês. Possui diversas causas, sendo mais comum devido às disfunções orgânicas do cérebro cujas origens podem ser pré-natais, perinatais (causadas durante o nascimento) ou pós-natais (SANVITO, 1997; PEREIRA FILHO et al, 2004).

O nome da doença dá-se devido ao sobrenome de seu descobridor, **William James West**, que em 1841 descreveu pela primeira vez essa “forma peculiar de convulsão infantil” que é o espasmo em flexão associado ao retardo mental. A descrição completa desta síndrome, no entanto, se deve a Vasquez e Turner que, em 1951, correlacionaram os achados clínicos ao padrão de anormalidade eletroencefálica (hipsarritmia), e como tal, incluíram esta doença na classificação das epilepsias (SANVITO, 1997; GOMES et al, 2008).

A Síndrome de West se trata de entidade clínica rara, e constitui 2,4% de todas as epilepsias. Há predominância masculina de 2:1 e a incidência de história familiar de epilepsia não a difere das demais síndromes epileptiformes.

A etiologia dos espasmos infantis está associada a diversos fatores, dentre eles: genéticos, teratogênicos, perinatais, pós-natais e fatores adquiridos. Diversas teorias para o desenvolvimento dos espasmos infantis têm sido pesquisadas, incluindo auto-imune, disfunção cerebral e microdisplasia cortical (MATTA et al, 2007).

As manifestações clínicas surgem durante o primeiro ano de vida, especialmente entre o 3º e 8º mês. O elemento clínico fundamental da Síndrome de West é o espasmo que costuma ser em 70% dos casos em flexão (PEREIRA FILHO et al. ,2004).

Acompanhando os espasmos costumam se acompanhar, na maioria dos casos, alterações do exame neurológico e delas a mais freqüente é a hipotonia. Algumas vezes, ela é tão intensa, que a criança chega a perder toda a movimentação espontânea, ao mesmo tempo que se instala uma deficiência mental caracterizada inicialmente por perturbação com a contactuação com o meio ambiente.

O acúmulo de secreção brônquica também é referida. Sabe-se que a capacidade respiratória depende não somente dos pulmões e mobilidade torácica, mas também da força, muscular a coordenação dos músculos da expiração e da inspiração. Na SW, os problemas respiratórios tenderão a ser comuns, provocados pela restrição de exercícios devido a incapacidade do paciente; não deixando de levar em consideração o fato de que os músculos que apóiam a entrada torácica, podendo ser hipotônicos, permitirão que os movimentos respiratórios tenham o efeito de sucção nas paredes do tórax, diminuindo assim a quantidade de ar que o mesmo consegue armazenar. Nestes pacientes, os problemas de deglutição também podem existir, e os alimentos podem ser aspirados pelas vias aéreas (BARBOSA, 2002).

Ao exame neurológico, além da hipotonia, encontram-se alterações que estão mais relacionadas com encefalopatias pré-existentes do que propriamente com o início da SW (MÜLLER, NETO e ISRAEL, 1989).

A SW pode ser classificada em três categorias: sintomática, criptogênica e idiopática. Sintomáticos são aqueles casos com causa bem definida (hipóxia neonatal, por exemplo). Criptogênicos são aqueles com forte suspeita de terem causa orgânica, identificados por anormalidades ao exame neurológico, sem êxito em se obter uma etiologia. Idiopáticos são os casos em que não se define uma doença de base, estando o desenvolvimento psicomotor algumas vezes normal (MATTA, CHIACCHIO e LEYSER, 2007).

À vezes não se consegue descobrir nenhuma anomalia anterior; em alguns casos, existe uma patologia cerebral variável (malformativa, traumática, infecciosa). Parece que a SW traduz em um momento particular da maturação neuropsicológica do lactente, um modo de reação global em virtude de um limiar epileptogênico rebaixado (AJURIAGUERRA e MARCELLI, 1991).

A criança apresenta sérias complicações respiratórias, devido aos freqüentes espasmos, deformidades, principalmente de Membros Superiores e Membros Inferiores. Pode ocorrer subluxação do quadril e consiste numa tríade de sinais clínicos e eletroencefalográficos atraso do desenvolvimento, espasmos infantis e traçado eletroencefalográfico com padrão de hipsarritmia (MATTA, CHIACCHIO e LEYSER, 2007).

A Fisioterapia tem como objetivo principal tratar as seqüelas ou tentar diminuí-las o máximo possível. A Equoterapia tem por objetivo, dentre outros, facilitar a organização do esquema corporal e da orientação espacial, proporcionar um bom equilíbrio, desenvolver a estruturação temporal e facilitar adaptação ao meio. Nas atividades equoterápicas, o cavalo incentiva o aluno proporcionando-lhe mudança no sistema motivacional inclui novos elementos culturais, proporciona ganhos motores e psicológicos (FREIRE, 1999).

Entretanto, os estudos correlacionando a equoterapia em pacientes com SW ainda são escassos, o que leva os pesquisadores a observarem e compartilharem os achados por meio deste estudo.

Mediante o exposto acima, apresenta-se a **questão problema** do estudo: Qual o efeito da Equoterapia sobre a postura e sobre o uso da musculatura respiratória acessória em pacientes com Síndrome de West?

Como **questões norteadoras**:

1. Qual o comportamento do controle do tronco da paciente com Síndrome West, antes e após tratamento aplicação da Equoterapia?
2. Quais as características eletromiográficas da musculatura respiratória acessória, antes e após a intervenção proposta?

Mediante as questões acima, levantam-se as seguintes **hipóteses**:

1. Acredita-se que, o déficit de controle de cabeça e tronco, comuns em pacientes com SW, seja minimizado após a intervenção terapêutica, visto que por estar montado em um cavalo, a paciente seja estimulada a observar o entorno do animal, bem como seus movimentos tridimensionais. Com a curiosidade aguçada, o recrutamento da musculatura extensora de tronco será facilitada e, espera-se, ao longo dos atendimentos, que seja fortalecida. Tintrelin (1972) diz “o cavalo pode mover-se de três modos: ao passo, ao trote e ao galope. Durante o passo ocorrem inflexões na coluna do cavalo (dorso). O passo produz um movimento tridimensional, que ocorre lateralmente, para frente e para trás e para cima e para baixo (+ou- de 5 a 8 cm), durante o deslocamento. Esta é uma andaduras simétrica, pois tudo que ocorre de um lado para o outro a coluna fica retilínea (COSTA, SILVA e ANRS, 2001).

2. A musculatura acessória da respiração, é recrutada à medida que o músculo diafragma (principal músculo respiratório) apresenta fraqueza. Portanto, acredita-se que a condutibilidade do estímulo elétrico na paciente investigada esteja aumentada ao início do tratamento pela requisição constante de tal grupo muscular. Entretanto, espera-se que com a intervenção equoterapêutica a eletromiografia mostre-se com a condutibilidade diminuída, uma vez que o movimento tridimensional do cavalo estimula o diafragma e a manutenção postural sobre o cavalo pode auxiliar num melhor equilíbrio entre as cadeias musculares anterior e posterior, favorecendo o alongamento dos músculos acessórios e, conseqüentemente, seu relaxamento. O alinhamento corporal está associado ao ajuste Tônico e a organização biomecânica. A partir desses, com o deslocamento do centro gravitacional (movimento tridimensional), estimula o sistema vestibular ativando a musculatura de sustentação da cabeça e tronco, fibras estas (vermelhas) responsáveis por uma atividade muscular prolongada e contínua. Os

estímulos proprioceptivos articular de pressão, somatossensorial e visual também contribuirão para o ajuste postural adequado, estabilizando os membros superiores e cintura escapular para que possam existir movimentos seletivos e controlados, assim como para ligar a pelve e os membros inferiores, promovendo alinhamento, estabilidade, movimentos harmônicos, facilitando a execução da função (MEDEIROS e DIAS, 2002).

O estudo apresenta como **objetivo geral**: Avaliar a influência da equoterapia sobre a postura e o uso da musculatura respiratória acessória em pacientes com Síndrome de West.

E, como **objetivos específicos**:

1. Verificar o comportamento do controle do tronco de pacientes com Síndrome West, antes e após tratamento por meio da Equoterapia.
2. Identificar as características eletromiográficas da musculatura respiratória acessória, antes e após a intervenção proposta.

O estudo de caso se **justifica** visto que crianças com deficiência são especiais, precisam de estudos, conhecimento e novos tratamentos ao seu redor, pois nascem com sua diferença, que faz com que pais procurem novos métodos para cuidar e ver seus filhos crescerem.

A SW é rara, poucas informações sobre o tema, que acomete crianças a partir do seu primeiro ano de vida. A Equoterapia como novidade, e os princípios da Equoterapia se adequam às necessidades físicas e funcionais da portadora da SW. Segundo Freire (1999), em 124 a.C., o médico grego Asclepiades de Prussia, opositor das idéias de Hipócrates, e que preferia terapias simples e eficazes às operações e remédios, indicou a equitação para tratar a epilepsia e vários tipos de paralisia. Indicava o movimento do cavalo a

pacientes caquéticos, gotosos, epiléticos, paralíticos, apopléticos, letárgicos, frenéticos e também para os acometidos de febre.

A SW é uma doença na qual não são realizadas muitas pesquisas, onde pais de crianças portadoras não possuem o conforto de conhecer novos tratamentos e resultados. Nenhum artigo abordando a Equoterapia na SW. Apesar de ser um tema importante, ele ainda é pouco abordado.

Segundo Rowland (2000), não existe tratamento específico, somente são tratadas as complicações causadas como as convulsões e problemas respiratórios (TEIXEIRA, 2007). Para isso devem ser mais aprofundado estudos sobre essa patologia. Pesquisas científicas são poucas que abordam este tema. Busca-se assim, melhor conhecimento sobre o mesmo, para que o profissional e então seus pacientes tenham uma grande contribuição e resultados satisfatórios.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1 SÍNDROME DE WEST**

#### **2.1.1 Etiologia**

Os pacientes com SW costumam ser divididos, no que se refere à etiologia, em dois grupos: idiopático e sintomático.

O grupo idiopático ou criptogênético compreende aquelas crianças cujo desenvolvimento neurológico e psico-motor (DNPM) é normal até o início das crises e cuja história, exame clínico geral e pesquisa etiológica resultam negativos. Neste grupo de pacientes, a involução neuropsicomotora e a hipotonia que se observam, a partir do início das crises, são bastante evidentes, sobretudo se o controle dos espasmos não ocorre rapidamente (DIAMENT, CYPEL, 1996). O grupo sintomático, onde há prévio desenvolvimento neuropsicomotor anormal, há alterações ao exame neurológico e/ou lesões cerebrais identificadas pela Tomografia computadorizada (TC) (GUERREIRO e GUERREIRO, 1993).

Dentre as várias causas da SW a esclerose tuberosa é uma possibilidade. Recebe esse nome, pois as lesões no cérebro se assemelham a uma “batata” – tubérculos na região cortical (DEHLI et al., 2003).

A presença de lesões cutâneas, os espasmos infantis, a hipsarritmia e o retardo mental fazem com que a esclerose tuberosa também seja designada, como SW e transmitida hereditariamente (Rowland, 2000 apud TEIXEIRA, 2007).

Os espasmos infantis são geralmente resistentes as drogas antiepiléticas. Lombroso (1983) relatou o controle dos espasmos em casos criptogênicos de início precoce (antes de 4 semanas de início dos espasmos), com tratamento pelo hormônio adrenocorticotrófico ACTH (20-160U/m<sup>2</sup>d,IM). Salientam os efeitos colaterais de hipertensão arterial sistêmica, distúrbios eletrolíticos, insuficiência adrenal e infecções, que podem ser sérios e levar a

óbito. Há relatos de casos tratados com piridoxina em altas doses e controle dos espasmos infantis (GUERREIRO e GUERREIRO, 1993).

De uma maneira geral temos ainda a notar que para cada paciente costuma haver sempre um período bastante preciso do dia em que os espasmos são mais freqüentes; em alguns pacientes, costuma se o período pré-sono, e, em outros ao despertar.

Acompanhando os espasmos costumam instalar-se na maioria dos pacientes, alterações do exame neurológico delas a mais freqüente é, sem dúvida, a hipotonia. Algumas vezes ela é tão intensa que a criança chega a perder toda movimentação espontânea; ao mesmo tempo instala-se uma involução neuropsicomotora com perda de aquisições, particularmente detectável em crianças até então normais, pois nelas a mudança rápida é mais sensível do que em crianças que já apresentem déficits anteriormente ao início dos espasmos (DIAMENT e CYPEL, 1996).

### **2.1.2 Características e sintomas**

Durante o período crítico, somado ao embotamento (sentimento), a mediação específica provoca um quadro de ruptura com a vida social. No período da crise, há pouco registro orgânico e atraso do desenvolvimento. Há deteriorização neuropsicomotora e podem apresentar déficit intelectual e um retardo mental (MACHADO e GUINATTO, 2007).

### **2.1.3 Tratamento**

O tratamento médico recomendado atualmente para os espasmos consiste na administração de hormônio adrenocorticotrófico (ACTH), que causa vários efeitos colaterais. No tratamento fisioterápico para os portadores desta síndrome, de acordo com alguns estudos já realizados, os objetivos principais são melhorar o equilíbrio de cabeça e tronco, bem como, modular tônus muscular. O tratamento deve seguir as etapas de evolução, de maturação da criança. Na realidade o tratamento utilizado para tratar a SW é o mesmo proposto para uma criança com Paralisia Cerebral (MORANDI e SILVEIRA, 2007).

## **2.2 EQUOTERAPIA**

### **2.2.1 Conceito**

O principal objetivo da terapia por meio do cavalo (TMC) é usar como um instrumento terapêutico, pois ele oferece certo número de possibilidades que nenhum meio mecânico pode garantir, desenvolvendo a confiança em si mesmo, a força muscular, a noção de espaço, o senso tátil e proprioceptivo de todo o corpo. Para as pessoas que trabalham com TMC, ensinar um deficiente a montar é ensiná-lo a controlar seu corpo e sua mente. A TMC também tem suas indicações, suas contra indicações e seus métodos. Esta terapia como meio de reeducação, não tem a finalidade de superar qualquer um dos métodos existentes, ela representa uma terapia complementar (COSTA e ARNS, 2001).

As terapias utilizando o cavalo podem ser consideradas como um conjunto de técnicas reeducativas que agem para superar danos sensoriais, motores, cognitivos e comportamentais, através de uma atividade lúdica desportiva, que tem como meio o cavalo (CITÉRO, 1991, apud FREIRE, 1999).

### **2.2.2 Movimento tridimensional do cavalo**

O cavalo possui três andaduras naturais: passo, trote e galope. O trote e o galope são andaduras saltadas, isso quer dizer: entre um lance e outro, seja no trote (um tempo de suspensão) ou no galope (dois tempos de suspensão), o cavalo não toca com seus membros no solo. Em conseqüência, seu esforço é maior, e seus movimentos mais rápidos e bruscos exigem do cavaleiro mais força para poder acompanhar os movimentos do animal. Por isso estas andaduras só podem ser usadas, na equoterapia, em pacientes na fase pré esportiva, por apresentarem boas condições motoras (SANTOS, 2005).

O passo se caracteriza por uma andadura ritmada, cadenciada e em quatro tempos, ou seja, ouvem-se quatro batidas distintas, nítidas e compassadas que correspondem ao pousar dos membros do animal. O passo

é a andadura em que o cavalo produz e transmite ao cavaleiro uma série de movimentos seqüenciados e simultâneos, que tem como resultante um movimento tridimensional, que se traduz no eixo vertical em movimento para cima e para baixo; no plano frontal, em movimento para a direita e para a esquerda; e segundo plano sagital do cavalo, em movimento para frente e para trás (CIRILLO, 2006).

A mecânica do movimento natural do cavalo, aquele movimento que lhe é instintivo quando anda solto, em liberdade, faz com que ele desloque os seus quatro membros sempre na mesma seqüência (MEDEIROS e DIAS, 2002). TINTRELIN (1972) diz que: “o cavaleiro está em perfeito equilíbrio quando há uma ação simultânea dos grupos musculares anteriores, posteriores e laterais da bacia, adutores e abdutores. Quando estas ações antagônicas são equilibradas, a bacia, está estável e em posição simétrica (COSTA e ARNS, 2001).

### **2.2.3 Benefícios da Equoterapia**

O sistema nervoso central é um órgão de reação ao invés de ação e reage aos estímulos que para ele convergem a partir de fora e de dentro do corpo.

A função mais importante do sistema nervoso central é sua capacidade de inibir a atividade incoordenada ou indesejada e facilitar as funções utilitárias simultaneamente, para assim tornar possível o armazenamento de informação, em outras palavras, a capacidade de aprender:

Melhora do equilíbrio, ajuste Tônico, Alinhamento corporal, Consciência corporal, Organização espacial, Organização temporal, Coodenação motora, Força muscular. O campo de ação da Equoterapia é bastante amplo e se endereça as pessoas portadoras de deficiências sensoriomotoras, tais como: Tipos clínicos de paralisia cerebral, Déficits sensoriais, Atraso maturativo, Síndromes neurológicas (Down, West, Rett, Soto e outras), Acidente Vascular Encefálico, Traumatismo cranioencefálico, Seqüelas de processo inflamatórios do sistema nervoso central (meningo-encefalite e encefalite), Lesão raquimedular, entre outras (MEDEIROS e DIAS, 2002).

A Equoterapia não consiste apenas em colocar uma criança ou um adulto no dorso do cavalo. É indispensável e relevante que se conheça a patologia em causa, o cavalo, as técnicas específicas a serem adotadas nas áreas de saúde, educação e equitação e, igualmente, a necessidade do praticante. Faz-se necessário estabelecer, antes de iniciar a primeira sessão, as indicações, contra-indicações e as precauções para cada praticante (SANTOS, 2005).

#### **2.2.4 Contra-indicações**

Existem algumas contra-indicações relativas ou absolutas para a prática da Equoterapia. Dentre as contra indicações relativas estão:

Alergia ao pêlo do cavalo por haver intolerância pela rinite, Hiperlordose, na qual o mesmo com uso de coxins de adaptação não se consegue o alinhamento pélvico, Subluxação de quadril, por apresentar dor e/ou dificuldade na postura, Hipertensão quando esta não for controlada, Medo excessivo, após tentativas de aproximação com insucesso, Atividade reflexa intensa, dificultando o posicionamento correto sobre o animal, Medo de altura. As contra-indicações absolutas são: Instabilidade atlantoaxial presente em crianças portadoras de síndrome de Down, podendo ocasionar lesão medular pela lassidão ligamentar, Escoliose estrutural acima de 40 graus, por acentuar, com movimentação do cavalo, o grau da deformidade, Osteoporose, pelo risco de microfraturas, Osteogênese imperfeita, pelo mesmo motivo da osteoporose, Hemofilia, pelos microtraumas vasculares, Hérnia de disco, pela compressão discal, Doença de Schurman, pela deformidade vertebral, acarretando acentuação da patologia, Cardiopatia grave, pela sobrecarga ao coração (MEDEIROS e DIAS, 2002; UZUN, 2005).

As contra-indicações devem ser discutidas caso a caso. Como não se tem o direito de arriscar e agravar a situação do paciente. A Equoterapia é desaconselhada em todas as doenças na fase aguda e no caso de deficiências graves. Algumas contra indicações são relativas, por isso se faz necessário uma avaliação profissional (UZUN, 2005).

### **3. FUNDAMENTAÇÃO METODOLÓGICA**

#### **3.1 Características e tipo de pesquisa**

Estudo da área de ciências da saúde, subárea Fisioterapia. Em relação à natureza do estudo classifica-se como aplicado, quanto ao problema caracteriza-se como quantitativo, com objetivos exploratórios. Possui característica de procedimentos técnicos como retro-prospectiva, bibliográfica, Quanto às fontes de informações: pesquisa de laboratório e pesquisa bibliográfica. A pesquisa é do tipo experimental e estudo de caso.

#### **3.2 Amostra**

Participarão do estudo de caso 3 (três) pacientes com diagnóstico clínico de Síndrome de West (SW), raça branca, sexo feminino, com média de idade de  $6,67 \pm 4,13$ , não apresentam controle de tronco, fazem Fisioterapia na Clínica de Fisioterapia da Unesc e nunca fizeram Equoterapia. Sendo selecionadas para o estudo as três pacientes que aceitem participar da pesquisa preenchendo os requisitos de critérios de inclusão/exclusão e que consentam com o termo de consentimento livre e esclarecido. Os critérios de inclusão são: paciente com diagnóstico de SW, em que o responsável autorize a participação da pesquisa assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE I), com autorização do médico para a realização da Equoterapia e que nunca tenha feito Equoterapia. Será excluído do estudo quem não tenha o diagnóstico de SW, que esteja fazendo Equoterapia, e/ou não aceite participar da pesquisa não assinando o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE), que não tenha autorização médica para a realização desta terapia.

#### **3.3 Local**

O estudo será realizado no Centro de Equoterapia Integrar, localizado na cidade de Criciúma-SC, Rua Vereador Acácio Alfredo Villain – 211, Bairro Fábio Silva, com a devida autorização do responsável pelo Centro de Equoterapia (APÊNDICE II).

### 3.4 Instrumentos para coleta

Para a realização desta pesquisa será utilizado uma avaliação fisioterapêutica (APÊNDICE III), constando os dados de identificação; sinais vitais (Frequência Cardíaca, Frequência Respiratória, Saturação de Oxigênio, este aferido com o aparelho oxímetro da marca Nanin Onyx); ausculta pulmonar; sinal eletromiográfico em repouso da musculatura esternocleidomastoideo bilateral para avaliar o uso da musculatura acessória da respiração, do músculo iliocostal torácico e lombar bilateral, para avaliar o controle de tronco; a presença de tiragens, que é a depressão inspiratória dos espaços intercostais e das regiões supra-esternal e supraclaviculares que ocorre durante toda a inspiração, indicando a presença de dificuldade na expansão pulmonar.

A eletromiografia é um estudo da função muscular por meio de captação do sinal elétrico que os músculos produzem. O cientista Francesco Redi foi o primeiro a documentar que a eletricidade teria possibilidade de ser gerada no músculo. O cientista suspeitou que o choque do peixe elétrico tivesse origem muscular. Atualmente, a eletromiografia é utilizada para diagnóstico de doenças neuromuscular e traumatismos, bem como o estudo do movimento muscular (CAPUCHO, 2005).

A eletromiografia envolve o registro dos potenciais com ação das fibras musculares em condições de movimentos voluntários, com análise de potenciais de ação espontâneos das fibras musculares em repouso, caso estes estejam presentes (NELSON, HAYES e CURRIER 2003).

A atividade elétrica dos respectivos músculos será avaliada através da eletromiografia de superfície pelo eletromiógrafo da marca EMG *System do Brasil*®, disponível na Clínica de Fisioterapia da UNESC. Para melhor captação do sinal elétrico a pele da paciente será limpa com álcool, após serão colocados os eletrodos no ponto motor dos músculos avaliados.

Será também utilizado um protocolo de tratamento para a Equoterapia (APÊNDICE IV), bem como uma ficha de atendimento (APÊNDICE V). Como as pacientes não possuem controle de tronco será feito montaria dupla, como consta no protocolo de tratamento.

Todos os instrumentos de pesquisa utilizados neste estudo serão apreciados por docentes do curso de Fisioterapia da Unesc.

### **3.5 Procedimentos de Pesquisa**

A pesquisa será cadastrada junto ao Sistema Nacional de Ética em Pesquisa em Seres Humanos – SISNEP e posteriormente encaminhada ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UNESC. Após a sua aprovação será agendado uma reunião com os responsáveis, explicando o tipo de pesquisa e efetuando um convite para a participação, tendo o aceite, o (a) responsável assinará o TCLE, assegurando o sigilo da identidade da participante. O termo adota as exigências contidas na resolução 196/96, do Conselho Nacional de Saúde. Posteriormente será agendado os dias para avaliação e aplicação dos atendimentos.

Será feita uma sessão por semana, com duração de 30 minutos, totalizando 10 sessões no Centro de Equoterapia Integrar, iniciando em Março e terminando em Maio de 2012. Ao término das 10 sessões as pacientes serão reavaliadas.

As pacientes serão avaliadas e reavaliadas na Clínica de Fisioterapia da Unesc com a devida autorização da coordenação da Clínica (ANEXO).

O acadêmico fará os atendimentos equoterapêuticos sob acompanhamento do fisioterapeuta do Centro de Equoterapia Integrar.

### **3.6 Análise estatística**

Os dados obtidos nas avaliações serão devidamente tabulados, analisados e avaliados pelo programa de estatística SPSS 17.0 for Windows. Será considerada como estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ).

## 4. CRONOGRAMA

<b>Ano/Mês</b>	<b>2011 AGO/ SET/OUT</b>	<b>2011 NOV</b>	<b>2011 NOV/ DEZ</b>	<b>2011 MARÇ/ MAI</b>	<b>2012 MAI/ SET</b>	<b>2012 NOV/ DEZ</b>
<b>Elaboração do Projeto de Pesquisa</b>	X					
<b>Submissão ao Comitê de Ética</b>		X				
<b>Coleta de Dados</b>				X		
<b>Análise e Discussão de Dados</b>					X	
<b>Apresentação da Pesquisa</b>						X

## 5. ORÇAMENTO

O projeto total está orçado em R\$ 332,00 (Trezentos e Trinta e Dois

Reais). Os materiais necessários para a realização do projeto estão orçados no custeio e serão de responsabilidade do pesquisador.

<b>Especificação</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Valor Unitário R\$</b>	<b>Valor Total R\$</b>
<b>Material de Consumo</b>			
Folhas A4	500 Remas	15,00	15,00
Canetas	2 Canetas	2,00	2,00
Combustível	10 Abastec.	20,00	200,00
Cartão de Crédito Telefônico	5 Cartões	12,00	60,00
<b>Despesas de Capital - Material Permanente</b>			
Impressora	1 Unidade	Já existente	
Máquina Fotográfica	1 Unidade	II	Isento de Custos
Computador	1 Unidade	II	
Material Bibliográfico	10 Unidades	II	
Eletromiógrafo	1 Unidade	II	
Eletrodos	1 Pacote	37,00	37,00
Fita adesiva	1 Unidade	4,00	4,00
Gel	1 Unidade	7,00	7,00
Algodão/Álcool	1 Unidade	7,00	7,00
<b>TOTAL</b>			<b>332,00</b>

## REFERÊNCIAS

AJURIAGUERRA, Julián de; MARCELLI, Daniel. **Manual de psicopatologia infantil**. 2. ed Porto Alegre: Artmed, 1991.

BARBOSA, S. **Fisioterapia respiratória: encefalopatia crônica da infância**. Rio de Janeiro, RJ: Revinter, 2002.

CIRILLO, LC. **O cavalo e a equitação: conhecimentos fundamentais**. Brasília, 2006.

DIAMENT, Aron; CYPEL, Saul. **Neurologia infantil**. 3.ed. São Paulo: Atheneu, 1996.

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

GOMES et al. Os 50 anos de uso do hormônio adrenocorticotrófico (ACTH) no Tratamento da Síndrome de West: revisão de literatura e protocolo da UNIFESP. **J. epilepsy clin. neurophysiol.** vol.14 no.1 Porto Alegre Mar. 2008.

GUERREIRO, Carlos A. M; GUERREIRO. **Epilepsia**. São Paulo: Lemos, 2000.

LERMONTOV, Tatiana. **A psicomotricidade na equoterapia**. Aparecida, SP: Idéias & Letras, 2004.

MATTA et al. Possíveis etiologias da Síndrome de West: avaliação de 95 pacientes. **Arq. Neuro-Psiquiatr.** vol.65 no.3a São Paulo Sept. 2007.

MEDEIROS, Mylena; DIAS, Emília. **Distrúrbios da aprendizagem: a equoterapia na otimização do ambiente terapêutico**. Rio de Janeiro: Revinter, 2003.

MEDEIROS, Mylena; DIAS, Emília. **Equoterapia: bases & fundamentos**. Rio de Janeiro: Revinter, 2002.

NELSON, Roger M.; HAYES, Karen W; CURRIER, Dean P. **Eletroterapia clínica**. 1. ed Barueri, SP: Manole, 2003.

PEREIRA FILHO et al. Avaliação dos achados ao exame dos potenciais evocados do tronco cerebral em indivíduos com Síndrome de West. **Rev. Bras. Otorrinolaringol.** vol.70 no.1 São Paulo Jan./Feb. 2004.

ROWLAND, Lewis P (Ed.). **Merritt tratado de neurologia**. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

SANTO, SLM. **Fisioterapia na Equoterapia**. Aparecida, SP: Idéias & Letras, 2005.

SANVITO, Wilson Luiz. **Síndromes neurológicas**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 1997.

UZUN, ALL. **Equoterapia: aplicação em distúrbios do equilíbrio**. São Paulo: Vetor, 2005.

## ANEXO

## Autorização de Uso da Clínica de Fisioterapia da Unesc



## REQUISIÇÃO PARA RESERVA DA CLÍNICA DE FISIOTERAPIA PARA ATIVIDADES:

DEPARTAMENTO: Fisioterapia

ACADÊMICO: Thiago Albino Renato

FASE: 8ª

PROFESSOR RESPONSÁVEL: Evelin Vicente

DATA DE UTILIZAÇÃO: março e maio de 2012

HORÁRIO DE UTILIZAÇÃO DA CLÍNICA: 13:30 - 17:00 h

MATERIAIS E/OU LABORATÓRIO REQUISITADO: LABIOMEC

Declaramos, ainda, que estamos cientes das normas de utilização da Clínica em anexo.

Evelin Vicente  
Professor Orientador

Thiago A. Renato  
Acadêmico

M. Minetto  
Prof. Ms Anete Minetto  
Coordenação Clínica Fisioterapia - UNESC  
Fone: (48) 3431-2654

## APÊNDICES

**APÊNDICE I****TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Estamos realizando um projeto para o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) intitulado **“A Equoterapia na Síndrome de West: um estudo de caso”**. O (a) sr (a) foi plenamente esclarecido de que sua filha participando deste projeto, estará participando de um estudo de cunho acadêmico, que tem como um dos objetivos avaliar a influência da Equoterapia sobre a postura e o uso da musculatura respiratória acessória pacientes com Síndrome de West. Embora o (a) sr(a) venha a aceitar a participação da sua filha \_\_\_\_\_ neste projeto, estará garantido que o (a) sr (a) poderá desistir a qualquer momento bastando para isso informar sua decisão. Foi esclarecido ainda que, por ser uma

participação voluntária e sem interesse financeiro o (a) sr (a) não terá direito a nenhuma remuneração. Desconhecemos qualquer risco ou prejuízos por participar dela. Os dados referentes ao sr (a) serão sigilosos e privados, preceitos estes assegurados pela Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, sendo que o (a) sr (a) poderá solicitar informações durante todas as fases do projeto, inclusive após a publicação dos dados obtidos a partir desta. Autoriza ainda a gravação da voz na oportunidade da entrevista, bem como registro de imagens.

A coleta de dados será realizada pelo acadêmico **Thiago Albino Renato** da 8ª fase do curso de Fisioterapia da UNESC e **orientado pela professora Dra. Évelin Vicente** (8836-7004). O telefone do Comitê de Ética é 3431-2723.

Criciúma (SC) \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2012.

RG do responsável: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Assinatura do Responsável**

## APÊNDICE II

### Carta de Autorização do Centro de Equoterapia Integrar



Criciúma, 11 de Novembro de 2011.

#### CARTA DE APRESENTAÇÃO E AUTORIZAÇÃO

##### À Integrar Equoterapia

Venho por meio desta solicitar a realização do trabalho de Conclusão do acadêmico do curso de Fisioterapia da Unesc **Thiago Albino Renato** intitulado “Equoterapia na Síndrome de West: um estudo de caso” no Integrar Equoterapia localizado na Rua Vereador Acácio Alfredo Villaim, nº 211, Bairro Fábio Silva, Criciúma/SC, no qual o Fisioterapeuta **Eduardo Brogne** é o responsável.

Desde já agradecemos a atenção,

Prof. Msc. Lisiane Fabris Chimento  
Coordenadora de Estágios do Curso de Fisioterapia da Unesc

Dr. Eduardo Brogne  
Fisioterapeuta do Integrar Equoterapia  
e da Integrar Centro de Reabilitação Neurológica

#### **FUCRI - FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DE CRICIÚMA (MANTENEDORA)**

Avenida Universitária, 1105 - Bairro Universitário - Cx. Postal 3167 - Fone: (0\*\*48) 3431-2500 - Fax: (0\*\*48) 3431-2750 - CEP 88806-000 - CRICIÚMA - SC  
Cód. 4052 <http://www.unesc.net>

**APÊNDICE III****Avaliação Fisioterapêutica**

Data da avaliação: \_\_/\_\_/\_\_

**Dados de Identificação:**

Nome:

Idade:

Data de Nascimento:

Endereço:

Telefone:

Diagnóstico Clínico: Síndrome de West

**Sinais Vitais:**FC: \_\_\_\_\_ bpm    FR: \_\_\_\_\_ ipm    SatO<sub>2</sub>: \_\_\_\_\_ %

Tiragens: ( ) Sim Local (s): \_\_\_\_\_ ( ) Não

Ausculta Pulmonar: \_\_\_\_\_

**Registro Eletromiográfico em repouso:****Esternocleidomastoideo:**

RMS (lado direito): \_\_\_\_\_ RMS (lado esquerdo): \_\_\_\_\_

**Iliocostal torácico:**

RMS (lado direito): \_\_\_\_\_ RMS (lado esquerdo): \_\_\_\_\_

**Iliocostal lombar:**

RMS (lado direito): \_\_\_\_\_ RMS (lado esquerdo): \_\_\_\_\_

## APÊNDICE IV

### Protocolo de atendimento

A sessão de Equoterapia tem duração de 30 minutos, distribuídos da seguinte forma:

#### 1- Aproximação (5 minutos)

Primeiro passo da Equoterapia inicia com o processo de aproximação do animal. Esta etapa dura em torno 5 minutos, e a praticante passa a mão, escova e dá comida ao cavalo.



Fonte: [www.google.com/imgres](http://www.google.com/imgres)

#### 2- Exercícios (20 minutos)

Será realizada montaria dupla, utilizando a manta, a andadura tipo passo, e então exercícios com membros superiores, rotação de tronco, alongamento da musculatura de tronco e as reações de equilíbrio e endireitamento. Para a proteção da paciente ela usará capacete de equitação.

O cavalo fará movimentos para frente, em zigue-zague, círculo aberto, círculo fechado para direita e para esquerda, parada e movimento novamente, transferência de peso de membros superiores sobre o pescoço do cavalo.



Fonte: [www.google.com/imgres](http://www.google.com/imgres)

### 3- Separação (Despedida) 5 min

Após a realização dos exercícios, será feita a despedida do cavalo. Passar a mão e escovar o cavalo.



Fonte: [www.google.com/imgres](http://www.google.com/imgres)

**APÊNDICE V**

## Ficha de Atendimento

Data: \_\_/\_\_/\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

**Sinais Vitais:**FC: \_\_\_\_\_ bpm    FR: \_\_\_\_\_ ipm    SatO<sub>2</sub>: \_\_\_\_\_%Tiragens: (  ) Sim    Local (s): \_\_\_\_\_ (  ) Não

Ausculta Pulmonar: \_\_\_\_\_

## APÊNDICE VI

### APRECIÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE PESQUISA

Eu, **Thiago Albino Renato**, acadêmico da 8ª fase do curso de Fisioterapia UNESC, aluno da disciplina de Seminário I, venho através deste solicitar a vossa colaboração para análise destes instrumentos de pesquisa com vistas à apreciação dos mesmos. Estes instrumentos fazem parte do meu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) intitulado “**A Equoterapia na Síndrome de West: um estudo de caso**” e será aplicado em três crianças com diagnóstico clínico de Síndrome de West. Este trabalho tem por objetivo avaliar a influência da Equoterapia sobre a postura e o uso da musculatura respiratória acessória em pacientes com Síndrome de West. A pesquisa será realizada no Centro de Equoterapia Integrar em Criciúma-SC, 1 (uma) vez por semana, durante 10 (dez) semanas, totalizando 10 (dez) sessões no período de Março a Maio de 2012. As pacientes serão avaliadas antes e após as 10 sessões de Equoterapia na Clínica de Fisioterapia da Unesc. Os instrumentos para apreciação são: Avaliação Fisioterapêutica, Protocolo de Atendimento em Equoterapia e Ficha de Atendimento.

Professor Avaliador: CLÁUDIO SÉRGIO DA COSTA  
 Parecer:  válido  não válido  válido com correções  
 Ass: [Assinatura]  
 Data: 22 / 11 / 11

Prof. Ms. Williams C. Longen

Professor Avaliador: \_\_\_\_\_  
 Parecer:  válido  não válido  válido com correções  
 Ass: [Assinatura]  
 Data: 28 / 11 / 11

Professor Avaliador: Lexiano Sales  
 Parecer:  válido  não válido  válido com correções  
 Ass: [Assinatura]  
 Data: 01 / 12 / 2011

## APÊNDICE VII



Universidade do Extremo Sul Catarinense UNESC  
Comitê de Ética em Pesquisa - CEP

Resolução

Comitê de Ética em Pesquisa, reconhecido pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP)/Ministério da Saúde analisou o projeto abaixo.

Projeto: 528/2011

Pesquisador:

EVELIN VICENTE

Título: "A EQUJOTERAPIA NA SÍNDROME DE WEST: UM ESTUDO DE CASO".

Este projeto foi Aprovado em seus aspectos éticos e metodológicos, de acordo com as Diretrizes e Normas Internacionais e Nacionais. Toda e qualquer alteração do Projeto deverá ser comunicado ao CEP. Os membros do CEP não participaram do processo de avaliação dos projetos onde constam como pesquisadores

Criciúma, 19 de dezembro de 2011.

*Mágada T. Schwalm*

Coordenadora do CEP

**CAPÍTULO II – ARTIGO CIENTÍFICO**

# A EQUOTERAPIA NA SÍNDROME DE WEST: UM ESTUDO DE CASO

*The hippotherapy in west syndrome: a case study*

Thiago Albino Renato<sup>1</sup>,

Evelin Vicente<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Acadêmico do Curso de Fisioterapia da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC. thiagu\_inho89@hotmail.com

<sup>2</sup>Fisioterapeuta e Docente do Curso de Fisioterapia da UNESC; Doutora em Neurociências pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. eve@unesc.net

## Resumo

**Introdução:** A equoterapia é um método terapêutico de reabilitação motora e educacional que busca o desenvolvimento biopsicossocial de pessoas portadoras de deficiência e/ou com necessidades especiais. A equoterapia utiliza-se do cavalo como um agente promotor de ganhos de ordem física, psicológica e educacional. **Objetivos:** Este estudo teve como objetivo avaliar a amplitude de movimento articular de membros superiores e inferiores antes e após o tratamento equoterapêutico. **Materiais e Métodos:** Participou 1 (uma) paciente com diagnóstico clínico de Síndrome de West (SW), raça branca, sexo feminino, com 13 anos de idade, hipotônica, controle cervical instável, não apresentava controle de tronco, não fazia nenhum tratamento fisioterapêutico no momento e nunca fez equoterapia. A equoterapia foi realizada com montaria dupla, uso de manta, andadura passo, solo terra e grama. Os exercícios realizados na equoterapia tinham como objetivos melhorar o controle de tronco e a amplitude de movimento das articulações dos membros superiores e inferiores. Ao término das 10 sessões a paciente foi reavaliada. Posteriormente a paciente foi atendida 2 (duas) vezes por semana, no Centro de Equoterapia Integrar em Criciúma-SC, durante 5 semanas, totalizando 10 sessões de Equoterapia. Cada sessão tinha duração de 30 minutos. **Resultados:** Com resultados encontrados, após as 10 sessões realizadas, destacam-se estudos positivos e preventivos sobre a reabilitação com Equoterapia. **Conclusão:** conclui-se que o mesmo

obteve resultados positivos e de preventivo no desenvolvimento neuropsicomotor em uma criança após intervenção equoterapêutica.

**Palavra-Chave:** Síndrome de West, Equoterapia, Amplitude de Movimento articular.

### **Abstract**

**Introduction:** Equine Therapy is a therapeutic method of motor and educational rehabilitation and that seeks the biopsychosocial development of people with disabilities and / or special needs. The Equine therapy uses the horse as a promoter of physical, psychological and educational gains. **Objectives:** This study aimed to evaluate the range of motion of upper and lower limbs before and after equine therapy treatment. **Materials and Methods:** Participated one (1) patient diagnosed with West Syndrome (WS), white, female, 13 years old, hypotonic, neck control unstable, had no trunk control, did not do physiotherapeutic treatment at the time and never did Equine therapy. The Equine therapy riding was performed with two people, use of blanket, step gait, soil and grass. The exercises performed in Equine therapy had as objectives to improve trunk control and range of motion of the joints of the upper and lower limbs. At the end of the 10 sessions the patient was reevaluated. Afterwards, the patient was seen 2 (two) times per week, at the Center for Equine therapy Integrar in Criciúma-SC, during 5 weeks, totaling 10 sessions of Equine therapy. Each session lasted 30 minutes. **Results:** With results found, after 10 sessions, we highlight positive studies on preventive and rehabilitation with Equine therapy. **Conclusion:** We conclude that the patient obtained positive results and preventive in neuropsychomotor development of a child after intervention with Equine therapy.

**Keyword:** West Syndrome, Equine therapy, Joint Range of Motion.

## Introdução

A doença de síndrome de West (SW) é um tipo de espasmo infantil caracterizado por encefalopatia epiléptica associado a espasmos em flexão e deficiência mental de instalação no primeiro ano de vida e de etiologia incerta (1,2,3).

Em 1841, o médico inglês William James West descreveu em seu próprio filho uma síndrome caracterizada por salvas de espasmos, durante as quais sua cabeça era projetada anteriormente em direção aos joelhos. Em seguida, havia um relaxamento, voltando-se à posição normal. Havia três ou mais ataques como esse ao longo do dia, durando cerca de dois a três minutos cada (3,4,5,6).

Geralmente a patologia inicia-se entre 4 e 7 meses de idade e tem prognóstico reservado. Pode ser sintomática (comprometimento neurológico pré-existente ou etiologia definida) ou criptogênica (desenvolvimento normal antecedendo o início dos sintomas e etiologia indeterminada) (7,8). A SW pode ser classificada em três categorias: sintomática, criptogênica e idiopática. Sintomáticos são aqueles casos com causa bem definida (hipóxia neonatal, por exemplo). Criptogênicos são aqueles com forte suspeita de terem causa orgânica, identificados por anormalidades ao exame neurológico, sem êxito em se obter uma etiologia. Idiopáticos são os casos em que não se define uma doença de base, estando o desenvolvimento psicomotor algumas vezes normal (4,5,7).

Após mais de um século e com a introdução da eletrencefalografia (EEG), foi possível definir esta síndrome, Gibbs e Gibbs correlacionaram os espasmos infantis com o padrão interictal que denominaram de hipsarritmia (9,10,11).

A SW é classificada pela *International League Against Epilepsy* (ILAE) no grupo de síndrome e epilepsia generalizada. Pela nova proposta de classificação da ILAE é uma encefalopatia epiléptica, ou seja, uma condição na qual acredita-se que a atividade epileptiforme contribua para o distúrbio progressivo da função cerebral (9).

Ao exame neurológico, além da hipotonia, encontram-se alterações que estão mais relacionadas com encefalopatias pré-existentes do que propriamente com o início da SW (12).

A criança apresenta sérias complicações respiratórias, devido aos frequentes espasmos, deformidades, principalmente de Membros Superiores e Membros Inferiores,

o que leva a uma limitação da amplitude articular. Pode ocorrer subluxação do quadril e consiste numa tríade de sinais clínicos e eletroencefalográficos atraso do desenvolvimento neuropsicomotor, espasmos infantis e traçado eletroencefalográfico com padrão de hipsarritmia (4,13).

A equoterapia é um método terapêutico de reabilitação motora e educacional que busca o desenvolvimento biopsicossocial de pessoas portadoras de deficiência e/ou com necessidades especiais), reconhecido pelo Conselho Federal de Medicina.

Esta terapia tem sido utilizada com êxito em pacientes portadores de síndromes neurológicas (14).

A utilização de atividades eqüestres como recurso terapêutico vem aumentando consideravelmente nas últimas décadas. A equoterapia, como é designada no Brasil, utiliza-se do cavalo como um agente promotor de ganhos de ordem física, psicológica e educacional. Apesar de não ser uma prática nova, o interesse científico sobre ela é recente e ainda carece de pesquisas. Pesquisas têm apontado melhorias após intervenções com a equoterapia nas funções motoras grossas, especialmente no caminhar, correr e saltar de pessoas com doenças neurológicas, na simetria da atividade muscular de tronco e no equilíbrio em pé e em quatro apoios, além de benefícios nos campos psicológico e social (15)

Entretanto, os estudos correlacionando a equoterapia em pacientes com SW ainda são escassos, o que leva os pesquisadores a observarem e compartilharem os achados por meio deste estudo.

Este estudo teve como objetivo avaliar a amplitude de movimento articular de membros superiores e inferiores antes e após o tratamento equoterapêutico.

## **Materiais e Métodos**

Participou 1 (uma) paciente com diagnóstico clínico de Síndrome de West (SW), raça branca, sexo feminino, com 13 anos de idade, hipotônica, controle cervical instável, não apresentava controle de tronco, não fazia nenhum tratamento fisioterapêutico no momento e nunca realizou equoterapia. Os critérios de inclusão foram paciente com diagnóstico de SW, em que o responsável autorizasse a participação da pesquisa assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE I), com autorização do médico para a realização da Equoterapia e que nunca tenha feito Equoterapia. Foi excluído do estudo os que não se encaixaram com os critérios de inclusão.

A paciente foi avaliada, na clínica de Fisioterapia da UNESC, sendo realizado uma avaliação da amplitude articular através da goniometria em Membros Superiores e Membros Inferiores, para isto foi utilizado o goniômetro analógico da marca Carci disponível na Clínica de Fisioterapia da UNESC.

Posteriormente a paciente foi atendida 2 (duas) vezes por semana, no Centro de Equoterapia Integrar em Criciúma-SC, durante 5 semanas, totalizando 10 sessões de Equoterapia. Cada sessão tinha duração de 30 minutos.

A equoterapia foi realizada com montaria dupla, uso de manta, andadura passo, solo terra e grama. Os exercícios realizados na equoterapia tinham como objetivos melhorar o controle de tronco e a amplitude de movimento das articulações dos membros superiores e inferiores. Ao término das 10 sessões a paciente foi reavaliada.

A pesquisa foi realizada no período de setembro a outubro de 2012. Este projeto foi submetido ao comitê de ética da instituição e aprovado sob parecer 528/2011.

## **Análise estatística**

Os dados obtidos foram tabulados no programa Microsoft Office Excel® 2007 e, a partir daí foram elaborados gráficos e tabelas e, os resultados foram confrontados com a literatura.

## **Resultados e Discussão**

O seguinte estudo teve como objetivo avaliar a amplitude de movimento articular de membros superiores e inferiores antes e após o tratamento equoterapêutico. Foi avaliada uma paciente do sexo feminino com 13 anos de idade, com diagnóstico de Síndrome de West (SW).

Na tabela 1, podemos observar que não havia nenhuma amplitude de movimento nas articulações de membros superiores e inferiores, segundo valor de referência da literatura (16,17).

A criança com Síndrome de West (SW) apresenta sérias complicações devido aos frequentes espasmos, deformidades, principalmente de membros superiores e membros Inferiores, o que leva a uma limitação da amplitude articular segundo (4).

**Tabela 1.** Articulações sem nenhuma amplitude de Movimento.

	Direito		Esquerdo	Valor Referência (MARQUES, 2003)
<b>Cotovelo:</b>				
Flexão	0°		0°	150°
<b>Punho:</b>				
Flexão	0°		0°	90°
Desvio Radial	0°		0°	20°
<b>Joelho:</b>				
Flexão	0°		0°	135°
<b>Quadril</b>				
Rotação Interna	0°		0°	90°
<b>Tornozelo</b>				
Plantiflexão	0°		0°	45°

**Fonte:** dados de pesquisa, 2012

Na tabela 2, podemos observar que as articulações com déficit de amplitude de movimento não tiveram alterações após Equoterapia, segundo valor de referência da literatura (16,17).

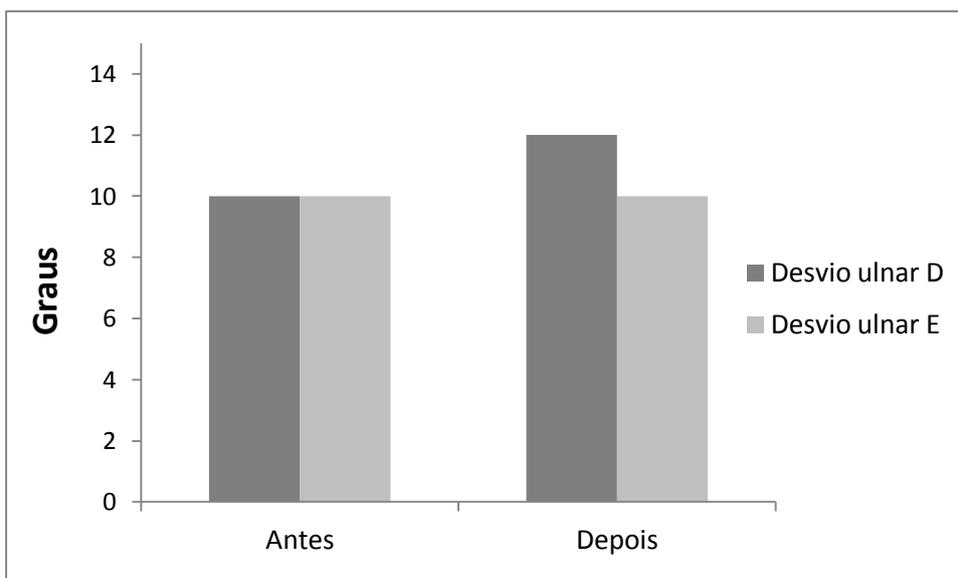
Os objetivos da Equoterapia são muitos, entre eles pode-se melhorar o conhecimento do esquema corporal; estimular o equilíbrio; educar o sistema nervoso sensorial, manter articulações íntegras e dentro da normalidade; introduzir movimentos e posturas inibidores dos reflexos; relaxamento (18).

**Tabela 2.** Articulações com déficit de amplitude de movimento sem alteração após a Equoterapia.

	Direito		Esquerdo	Valor Referência (MARQUES, 2003)
<b>Punho:</b>				
<b>extensão</b>	20°		20°	70°
<b>Cotovelos:</b>				
<b>extensão</b>	-90°		-90°	0°
<b>Quadril</b>				
<b>Abdução</b>	30°		30°	45°
<b>Rotação externa</b>	10°		10°	90°
<b>Tornozelo</b>				
<b>Dorsiflexão</b>	20°		20°	20°

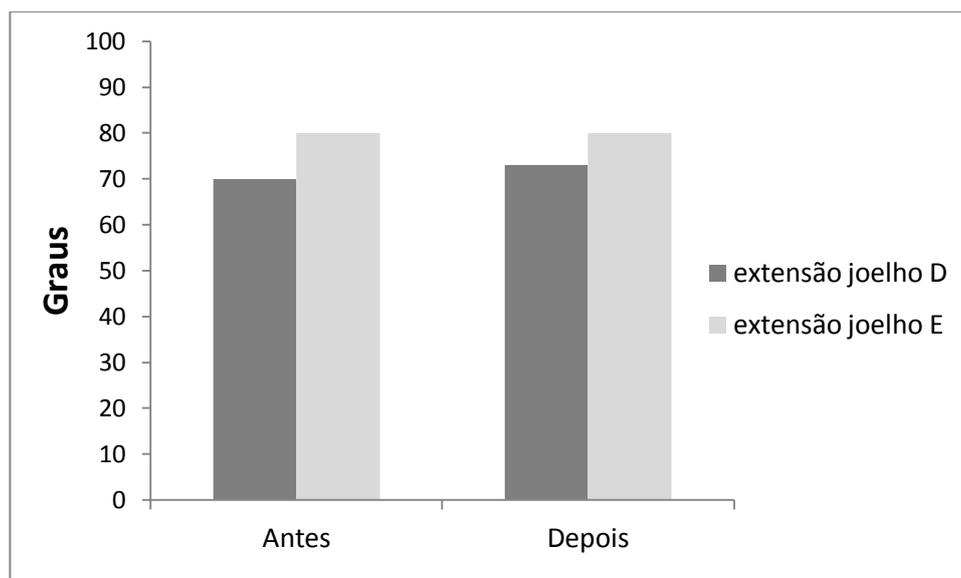
Fonte: dados de pesquisa, 2012

No gráfico 1, podemos observar que obteve-se alterações após a equoterapia. Sofreram alteração nos membros superiores (punho), com aumento em desvio ulnar direito de 10° para 13° graus.

**Gráfico 1. Goniometria do Desvio Ulnar**

Fonte: dados de pesquisa, 2012

No gráfico 2, podemos observar que houve alterações na articulação do membro inferior. Na extensão do joelho direito, obteve-se de 70° para 73° graus, já a extensão do joelho esquerdo obteve-se o mesmo valor 80° graus.

**Gráfico 2. Goniometria da Extensão do Joelho**

Fonte: dados de pesquisa, 2012

Com resultados encontrados, após as 10 sessões realizadas, destacam-se estudos positivos e preventivos sobre a reabilitação com Equoterapia. Nos estudos que avaliam efeitos cinesioterapêuticos dessa técnica, não existe um consenso na literatura quanto ao número ideal de sessões (15). A equoterapia provoca movimentos suaves e harmônicos nas articulações e tendões musculares. Pois, é um método aplicado principalmente por fisioterapeutas, com o cavalo ao passo. A montaria geralmente é dupla e em sela especial, o guia é extremamente necessário e para montar e apear o praticante do cavalo utiliza uma rampa (19,20).

No presente estudo através do método de avaliação de amplitude de movimento articular com a goniometria, tivemos a coleta antes e depois da Equoterapia em membros superiores e inferiores. No membro superior, tivemos o punho com alteração no desvio ulnar direito (gráfico 1), com aumento de amplitude de 10° para 12°. Obteve-se também alteração no membro inferior obtendo resultado de 70° para 73° na extensão do joelho direito (gráfico 2).

O seguinte sujeito não estava realizando fisioterapia convencional, apenas realizava em casa alguns exercícios realizados pela mãe.

Relacionado a equoterapia e a fisioterapia convencional é aconselhável fazer a associação das duas atividades, para que se obtenha um resultado mais satisfatório. Conforme Santos (21), de acordo com a patologia e o quadro clínico, a equoterapia pode intervir devido ao uso de vários materiais que são benéficos ao tratamento fisioterapêutico, utilizando assim, de uma avaliação ergonômica, para obter melhores formas de segurança no seu atendimento, onde serão alcançados seus objetivos (22).

Benefícios da equoterapia no ponto de vista pessoal social, melhorando assim sua autoestima e autoconfiança; sensação generalizada de bem-estar; condições para desenvolver afetividade (vínculo); desenvolvimento psicomotor; aquisição da autonomia; estimulação da área sensório-perceptiva; socialização/autocontrole e reinserção social (23,24,25).

Em adição, alguns autores relatam que a Equoterapia tem se tornado uma importante opção terapêutica em pacientes que sofrem de disfunção motora. A base

fisiológica dessa abordagem é a transmissão tridimensional do movimento do cavalo no corpo do paciente. Estes estímulos de movimento são utilizados para exercer efeitos positivos sobre o controle postural e marcha dos pacientes (26).

Para Prestes, Weiss, Araújo (27) a Equoterapia pressupõe ganhos em diferentes áreas do desenvolvimento humano.

É necessário que o local seja adequado para o atendimento, sendo que o ambiente faz parte do tratamento e deverá ter um visual privilegiado e um fácil acesso, deverá possuir pistas e solos adequados para aplicação da técnica, rampas para cadeira de rodas, assim como para montar e apear os praticantes, sanitários adaptados, cavalos adequados, salas de espera, espaço para recreação, área coberta para a prática quando necessário, assim como equipamentos diferenciados (28,29).

Com a finalização do seguinte estudo e utilização do método de avaliação da amplitude articular, a gonimetria, podemos observar que são escassos os materiais sobre a goniometria e a equoterapia. E com poucos estudos, ainda tivemos resultados que possam ser considerados satisfatórios, como a questão da mãe, familiares, terapeutas, ver e perceber que houve uma pequena melhora na amplitude de movimento, considerando a presença das contraturas musculares em muitas articulações.

A Equoterapia por ser um método terapêutico ainda não muito acessível na área de reabilitação de pessoas portadoras de necessidades biopsicossociais, se faz necessário novas pesquisas, publicações, estudos, trabalhos para uma maior divulgação, tornando-a um campo disponível para atuação profissional e científica (30).

## Conclusão

A partir dos resultados deste seguinte estudo, conclui-se que o mesmo obteve resultados positivos e de preventivo no desenvolvimento neuropsicomotor em uma criança após intervenção equoterapêutica. A criança da amostra obteve uma melhora nos membros superiores e inferiores (punhos e joelhos), com o aumento da amplitude de movimento articular.

O instrumento de avaliação proposto que são as medidas goniométricas, são usadas pelo fisioterapeuta para quantificar a limitação dos ângulos articulares. Provavelmente o procedimento mais utilizado para se fazer avaliação e pode ser considerado como parte essencial na fisioterapia.

Na equoterapia, o objetivo do tratamento é buscar basicamente a estimulação do equilíbrio e conseqüentemente a melhora do ortostatismo, a modulação do tônus muscular, prática de integração social e dos ganhos motores, como a mobilidade articular e maior independência ao praticante estimulando-o como participante ativo. Os resultados vêm de acordo com o prazer, vontade e a estimulação. As respostas terapêuticas aos exercícios realizados são valiosos e numerosos assim dando aos participantes diversos momentos satisfatórios na equoterapia.

## Referências

1. Pereira filho et al. Avaliação dos achados ao exame dos potenciais evocados do tronco cerebral em indivíduos com Síndrome de West. Rev. Bras. Otorrinolaringol. vol.70 no.1 São Paulo Jan./Feb. 2004.
2. Rotta, Newra Tellechea; Silva, Alexandre Rodrigues da; Ohlwiler, Lygia; Riesgo, Rudimar. Vigabarina no tratamento da epilepsia de difícil controle em pacientes com Síndrome de West e esclerose tuberosa. Arq. Neuro-Psiquiatr. 61(4):988-990, TAB, 2003 Dec.
3. Teixeira, Lázaro Juliano. A influência da fisioterapia na qualidade de vida de um paciente portador de Síndrome de West: estudo de caso. FisiBrasil, Rio de Janeiro , v. 11, n. 81, jan./fev. 2007, p. 21-29.
4. Matta et al. Possíveis etiologias da Síndrome de West: avaliação de 95 pacientes. Arq. Neuro-Psiquiatr. vol.65 no.3a São Paulo Sept. 2007.
5. Dra. Albia J. Pozo Alonso,<sup>1</sup> Dr. Desiderio Pozo Lauzán<sup>2</sup> y Dr. Desi Pozo Alonso. Síndrome de West: Etiologia, Fisiopatologia, Aspectos Clínicos y Prognósticos. Rev Cubana Pediatr 2002;74(2):151-61
6. Sanvito, Wilson Luiz. Síndromes neurológicas. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 1997.
7. A.c. Rodriguez Dehli. D. Perez Solis. J. de Juan Frigola. F. Villanueva Gomez. C. Garcia Lopez. Síndrome de West: factores etiológicos. Bol pediatr 2003; 43: 13-18
8. Gomes et al. Os 50 anos de uso do hormônio adrenocorticotrófico (ACTH) no Tratamento da Síndrome de West: revisão de literatura e

- protocolo da UNIFESP. J. epilepsy clin. europhysiol. vol.14 no.1 Porto Alegre Mar. 2008.
9. Henriques-Souza, Adélia Maria de Miranda; Ataíde Junior, Luiz; Laurentino, Silvia Gomes. Vigabatrina no tratamento da síndrome de West: avaliação clínica e eletrencefalográfica em 13 pacientes Arq. Neuro-Psiquiatr. 65(1): 114-149, . 2007 Mar.
  10. Moraes, Maria Helena P.; Montenegro, Maria Augusta; Franzon, Renata C.; Ávila, José O.; Guerreiro, Marilisa M. Avaliação da eficácia e tolerabilidade da vigabatrina na Síndrome de West. Arq. Neuro-Psiquiatr. 63(2b): 469-473, GRA, TAB. 2005 Jun.
  11. Montelli, Terezinha C.B.; Soares, Angela M.V.C.; Peraçoli, Maria Terezinha S. Immunologic aspects of West Syndrome and evidence of plasma inhibitory effects on cell function. Arq. Neuro-Psiquiatr. 61(3B): 731-737, GRA, TAB. 2003 SEP.
  12. Muller, Andréa Pires; Bertassoni Neto, Luiz; Israel, Vera Lúcia. Abordagem fisioterápica em paciente portadora de Síndrome de West. Fisioterapia em Movimento, Curitiba. V.1 n.1 . p.7-18.. out/1989.
  13. Barbosa, S. Fisioterapia respiratória: encefalopatia crônica da infância. Rio de Janeiro, RJ: Revinter, 2002.
  14. Ande-Brasil – Associação Nacional de Equoterapia. Brasília-DF, 2010. <<http://www.equoterapia.org.br/equoterapia.php>>.
  15. Copetti, F; Mota, CB; Graup, S; Menezes, KM; Venturini, Comportamento angular do andar de crianças com síndrome de Down após intervenção com equoterapia EB Rev. bras. fisioter. 11(6): 503-507, ILUS. 2007 Dec.

16. Marques, Amélia Pasqual. Manual de goniometria. 2. ed. rev. e ampl  
São Paulo: Manole, 2003. 51 p. ISBN
17. NORKIN, Cynthia C.; WHITE, Joyce. Medida do movimento articular:  
manual de goniometria. 2.ed Porto Alegre: Artmed, 1997. 260 p.
18. Da Silveira, Lia Mara Wibelinger. Reeducação da Postura com a  
Equoterapia. Ver. Neurociencias. Porto Alegre-RS. 2011.
19. SANTO, SLM. Fisioterapia na Equoterapia. Aparecida, SP: Idéias &  
Letras, 2005.
20. Medeiros, Mylena; Dias, Emília. Distrúrbios da aprendizagem : a  
equoterapia na otimização do ambiente terapêutico. Rio de Janeiro:  
Revinter, 2003. 90 p.
21. Bueno, R.K.; e Monteiro, M. A. Prática do psicólogo no contexto  
interdisciplinar da equoterapia. Vivências: Revista Eletrônica de  
Extensão da URI. Vol.7, N.13: p.172-178, 2011.
22. Costa, Lia da Porciúncula Dias da; Silva, Maria Héli da; ARNS,  
Ulrika. A fisioterapia e o cavalo: um estudo de caso da terapia em  
crianças deficientes. Praxisterapia. Cruz Alta, RS , v.5, n.5, ,, p. 22-33,,  
dez./2001.
23. Escobar, C.S. Equoterapia e transtorno de déficit de  
atenção/hiperatividade. 110-f. Universidade Católica Dom Bosco, Campo  
Grande, 2008.
24. Silveira, M.M.; e Wibelinger, L.M. Reeducação da Postura com a  
Equoterapia. Rev Neurocienc 2011;19(3):519-524.

25. Santiago, Ana (Et al.). Benefícios da equitação com fins terapêuticos na reabilitação de crianças com paralisia cerebral= Benefits of hippotherapy and horseback riding in the rehabilitation of children with cerebral palsy. *Fisioterapia Brasil*, Rio de Janeiro, v. 12, n. 4 , p.310-315,, ago. 2011. Disponível em : <>. Acesso em : 28 mar.
26. Schwesig R, Neumann S, Richter D, Kauert R, Becker S, Esperer HD, ET. al. Impact of therapeutic riding on gait and posture regulation. *Sportverletz Sportschaden* 2009;23:84-94).12
27. Prestes, D.B.; Weiss, S.; Araújo, J.C.O. A equoterapia no desenvolvimento motor e autopercepção de escolares com dificuldade de aprendizagem. São José- SC. *Ciências & Cognição*.Vol 15 (3): 192-203, 2010.
28. Barreto F, Gomez G, Silva SAI, Gomes MLA. Equoterapia – Proposta de um programa multidisciplinar para portador De Síndrome de Down, através de atividades de equoterapia, a partir dos princípios da motricidade humana. *Fit Perf J*. 2007; 6: 82 – 88
29. Martinez, Sabrina Lombardi. *Fisioterapia na equoterapia: análise de seus efeitos sobre o portador de necessidades especiais*. São Paulo: Idéias & Letras, 2005
30. Brogni e Medeiros. Os benefícios da equoterapia nas reações posturais do portador de hemiplegia pós Aneurisma Cerebral. Tubarão-SC. 2002.

### **CAPÍTULO III – NORMAS DA REVISTA**

## Normas Editoriais

A Revista Fisioterapia em Movimento publica trimestralmente artigos científicos na área de Fisioterapia, na forma de trabalhos de pesquisa original e de trabalhos de revisão. Os artigos submetidos à Revista Fisioterapia em Movimento devem preferencialmente enquadrar-se na categoria de Artigos Científicos. Os estudos são apresentados na forma de Artigos Originais (oriundos de pesquisas inéditas com informações de materiais e métodos, discussão e resultados relatados de maneira sistemática), Artigos de Revisão (oriundos de estudos com delineamento definido e baseado em pesquisa bibliográfica consistente com análise crítica e considerações que possam contribuir com o estado da arte) e cartas ao Editor. A Revista aceita submissão de manuscritos nas áreas de Fisioterapia e saúde humana, tais como: Análise do Movimento Funcional, Cinesiologia e Biomecânica, Cinesioterapia, Ensino em Fisioterapia, Ergonomia, Fisioterapia Cardiorrespiratória, Fisioterapia Dermato-Funcional, Fisioterapia em Geriatria e Gerontologia, Fisioterapia Músculo-Esquelética, Fisioterapia Neurofuncional, Fisioterapia Preventiva, Fisioterapia Uroginecológica, Fundamentos da Fisioterapia e Recursos Terapêuticos Físicos Naturais, e Saúde Coletiva. Os artigos recebidos são encaminhados a dois revisores (pareceristas) para avaliação pelos pares (peer review). Os editores coordenam as informações entre os autores e revisores, cabendo-lhes a decisão final sobre quais artigos serão publicados com base nas recomendações feitas pelos revisores. Quando recusados, os artigos serão devolvidos com a justificativa do editor. A Revista Fisioterapia em Movimento está alinhada com as normas de qualificação de manuscritos estabelecidas pela OMS e do International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), disponíveis em [e .](#) Somente serão aceitos os artigos de ensaios clínicos cadastrados em um dos Registros de Ensaio Clínicos recomendados pela OMS e ICMJE.

## Instruções aos autores

Os manuscritos deverão ser submetidos à Revista Fisioterapia em Movimento por meio do site na seção “submissão de artigos”. Todos os artigos devem ser inéditos e não podem ter sido submetidos para avaliação simultânea em outros periódicos. As revisões para este periódico são aceitas apenas na modalidade Revisão Sistemática nos moldes da COCHRANE. Para tanto acessar o site <http://www.virtual.epm.br/cursos/metanalise/>. É obrigatório anexar uma declaração assinada por todos os autores quanto à exclusividade do artigo, na qual constará endereço completo, telefone, fax e e-mail. Na carta de pedido de publicação, é obrigatório transferir os direitos autorais para a Revista Fisioterapia em Movimento. Afirmções, opiniões e conceitos expressados nos artigos são de responsabilidade exclusiva dos autores. Trabalhos que contenham resultados de estudos humanos e/ou animais somente serão aceitos para publicação se estiver claro que todos os princípios de ética foram utilizados na investigação (enviar cópia do parecer do comitê de ética). Esses trabalhos devem obrigatoriamente incluir uma afirmação de que o protocolo de pesquisa foi aprovado por um comitê de ética institucional. (Reporte-se à Resolução 196/96, do Conselho Nacional de Saúde, que trata do Código de Ética da Pesquisa envolvendo Seres Humanos). Para experimentos com animais, considere as diretrizes internacionais Pain, publicada em: PAIN, 16: 109-110, 1983. Quando utilizados estudos/atividades envolvendo pessoas, deverá ser encaminhada uma autorização assinada e datada pelo envolvido no estudo, ou seu responsável legal, autorizando a publicação da imagem. Os pacientes têm o direito à privacidade, o qual não pode ser infringido sem um consentimento esclarecido. Em caso de utilização de fotografias de pessoas/pacientes, estas não podem ser identificáveis ou as fotografias devem estar acompanhadas de permissão específica escrita para uso e divulgação das imagens. O uso de máscaras oculares não é considerado proteção adequada para o anonimato. É imprescindível o envio da declaração de responsabilidade de conflitos de interesse manifestando a não existência de eventuais conflitos de interesse que possam interferir no resultado da pesquisa. Contato Revista Fisioterapia em Movimento Clínica de Fisioterapia Pontifícia Universidade Católica do Paraná Rua Imaculada Conceição, 1155, Prado Velho CEP 80215-901, Curitiba, PR, Brasil e-mail: [revista.fisioterapia@pucpr.br](mailto:revista.fisioterapia@pucpr.br) telefone: +55(41) 3271-1608

### **Forma e preparação dos manuscritos**

A Revista Fisioterapia em Movimento recebe artigos das seguintes categorias: Artigos Originais: oriundos de resultado de pesquisa de natureza empírica, experimental ou conceitual, sua estrutura deve conter: Introdução, Materiais e Métodos, Resultados, Discussão, Conclusão, Referências. O texto deve ser elaborado com, no máximo, 6.000 palavras e conter até 5 ilustrações. Artigos de Revisão: oriundos de estudos com delineamento definido e baseado em pesquisa bibliográfica consistente com análise crítica e considerações que possam contribuir com o estado da arte (máximo de 8.000 palavras e 5 ilustrações). Os manuscritos devem ser submetidos pelo site na seção “submissão de artigos”. Os trabalhos devem ser digitados em Word for Windows, fonte Times New Roman, tamanho 12, espaçamento entre linhas de 1,5 respeitando o número de palavras de cada manuscrito, incluindo referências, ilustrações, quadros, tabelas e gráficos. O número máximo permitido de autores por artigo é seis. As ilustrações (figuras, gráficos, quadros e tabelas) devem ser limitadas ao número máximo de cinco (5), inseridas no corpo do texto, identificadas e numeradas consecutivamente em algarismos arábicos. A arte final, figuras e gráficos devem estar em formato .tiff. Envio de ilustrações com baixa resolução (menos de 300 DPIs) pode acarretar atraso na aceitação e publicação do artigo. Os trabalhos podem ser encaminhados em português ou inglês. Abreviações oficiais poderão ser empregadas somente após uma primeira menção completa. Deve ser priorizada a linguagem científica. Deverão constar, no final dos trabalhos, o endereço completo de todos os autores, afiliação, telefone, fax e e-mail (atualizar sempre que necessário) para encaminhamento de correspondência pela comissão editorial.

### **Outras considerações:**

- sugere-se acessar um artigo já publicado para verificar a formatação dos artigos publicados pela revista;

- todos os artigos devem ser inéditos e não podem ter sido submetidos para avaliação simultânea em outros periódicos (anexar carta, assinada por todos os autores, na qual será declarado tratar-se de artigo inédito, transferindo os direitos autorais e assumindo a responsabilidade sobre aprovação em comitê de ética, quando for o caso.);

- afirmações, opiniões e conceitos expressados nos artigos são de responsabilidade dos autores;
- todos os artigos serão submetidos ao Comitê Editorial da revista e, caso pertinente, à área da Fisioterapia para avaliação dos pares;
- não serão publicadas fotos coloridas, a não ser em caso de absoluta necessidade e a critério do Comitê Editorial. No preparo do original, deverá ser observada a seguinte estrutura:

### **Cabeçalho**

Título do artigo em português (LETRAS MAIÚSCULAS em negrito, fonte Times New Roman, tamanho 14, parágrafo centralizado), subtítulo em letras minúsculas (exceção para nomes próprios) e em inglês (somente a primeira letra do título em maiúscula, as demais palavras em letras minúsculas – exceção para nomes próprios), em itálico, fonte Times New Roman, tamanho 12, parágrafo centralizado. O título deve conter no máximo 12 palavras, sendo suficientemente específico e descritivo.

### **Apresentação dos autores do trabalho**

Nome completo, titulação, afiliação institucional (nome da instituição para a qual trabalha), vínculo (se é docente, professor ou está vinculado a alguma linha de pesquisa), cidade, estado, país e e-mail.

### **Resumo estruturado / Structured Abstract**

O resumo estruturado deve contemplar os tópicos apresentados na publicação. Exemplo: Introdução, Desenvolvimento, Materiais e métodos, Discussão, Resultados, Considerações finais. Deve conter no mínimo 150 e máximo 250 palavras, em português/inglês, fonte Times New Roman, tamanho 11, espaçamento simples e parágrafo justificado. Na última linha, deverão ser indicados os descritores (palavras-chave/keywords). Para padronizar os descritores, solicitamos utilizar os Thesaurus da área de saúde (DeCS) (). O número de descritores desejado é de no mínimo 3 e no máximo 5, sendo representativos do conteúdo do trabalho.

### **Corpo do Texto**

- Introdução: Deve apontar o propósito do estudo, de maneira concisa, e descrever quais os avanços que foram alcançados com a pesquisa. A introdução não deve incluir dados ou conclusões do trabalho em questão.

- **Materiais e métodos:** Deve ofertar, de forma resumida e objetiva, informações que permitam que o estudo seja replicado por outros pesquisadores. Referenciar as técnicas padronizadas.

- **Resultados:** Devem oferecer uma descrição sintética das novas descobertas, com pouco parecer pessoal.

- **Discussão:** Interpretar os resultados e relacioná-los aos conhecimentos existentes, principalmente os que foram indicados anteriormente na introdução. Esta parte deve ser apresentada separadamente dos resultados.

- **Conclusão ou Considerações finais:** Devem limitar-se ao propósito das novas descobertas, relacionando-as ao conhecimento já existente. Utilizar apenas citações indispensáveis para embasar o estudo.

- **Agradecimentos:** Sintéticos e concisos, quando houver.

- **Referências:** Devem ser numeradas consecutivamente na ordem em que são primeiramente mencionadas no texto.

- **Citações:** Devem ser apresentadas no texto, tabelas e legendas por números arábicos entre parênteses. Exemplos: “o caso apresentado é exceção quando comparado a relatos da prevalência das lesões hemangiomas no sexo feminino (6, 7)” ou “Segundo Levy (3), há mitos a respeito dos idosos que precisam ser recuperados”.

### **Referências**

Todas as instruções estão de acordo com o Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (Vancouver), incluindo as referências. As informações encontram-se disponíveis em: (). Recomenda-se fortemente o número mínimo de referências de 30 para artigos originais e de 40 para artigos de revisão. As referências deverão originar-se de periódicos que tenham no mínimo o Qualis desta revista ou equivalente.

### **Artigos em Revistas**

Até seis autores Naylor CD, Williams JI, Guyatt G. Structured abstracts of proposal for clinical and epidemiological studies. J Clin Epidemiol. 1991;44:731-37. - Mais de seis autores Listar os seis primeiros autores seguidos de et al. Parkin DM, Clayton D, Black RJ, Masuyer E, Friedl HP, Ivanov E, et al Childhood leukaemia in

Europe after Chernobyl: 5 year follow-up. *Br J Cancer*. 1996;73:1006-12. - Suplemento de volume Shen HM, Zhang QF. Risk assessment of nickel carcinogenicity and occupational lung cancer. *Environ Health Perspect*. 1994; 102 Suppl 1:275-82. - Suplemento de número Payne DK, Sullivan MD, Massie MJ. Women's psychological reactions to breast cancer. *Semin Oncol*. 1996;23(1 Suppl 2):89-97. - Artigos em formato eletrônico Al-Balkhi K. Orthodontic treatment planning: do orthodontists treat to cephalometric norms. *J Contemp Dent Pract*. [serial on the internet] 2003 [cited 2003 Nov. 4]. Available from: URL: .

### **Livros e monografias**

Livro Berkovitz BKB, Holland GR, Moxham BJ. *Color atlas & textbook of oral anatomy*. Chicago:Year Book Medical Publishers; 1978. - Capítulo de livro Israel HA. Synovial fluid analysis. In: Merrill RG, editor. *Disorders of the temporomandibular joint I: diagnosis and arthroscopy*. Philadelphia: Saunders; 1989. p. 85-92. - Editor, Compilador como Autor Norman IJ, Redfern SJ, editors. *Mental health care for elderly people*. New York: Churchill Livingstone; 1996. - Livros/Monografias em CD-ROM CDI, *clinical dermatology illustrated* [monograph on CD-ROM], Reeves JRT, Maibach H. CMEA Multimedia Group, producers. 2 nd ed. Version 2.0. San Diego: CMEA; 1995. - Anais de congressos, conferências congêneres Damante JH, Lara VS, Ferreira Jr O, Giglio FPM. Valor das informações clínicas e radiográficas no diagnóstico final. Anais X Congresso Brasileiro de Estomatologia; 1-5 de julho 2002; Curitiba, Brasil. Curitiba, SOBE; 2002. Bengtsson S, Solheim BG. Enforcement of data protection, privacy and security in medical informatics. In: Lun KC, Degoulet P, Piemme TE, Rienhoff O, editors. *MEDINFO 92. Proceedings of the 7th World Congress of Medical Informatics*;1992 Sept 6-10; Geneva, Switzerland. Amsterdam:North-Holland; 1992. p. 1561-5. Trabalhos acadêmicos (Teses e Dissertações) Kaplan SJ. *Post-hospital home health care: the elderly's access and utilization* [dissertation]. St. Louis: Washington Univ.; 1995.

- É importante que, durante a execução do trabalho, o autor consulte a página da revista online ([http://www.pucpr.br/pesquisa\\_cientifica/revistas\\_cientificas.php](http://www.pucpr.br/pesquisa_cientifica/revistas_cientificas.php)) e verifique a apresentação dos artigos publicados, adotando o mesmo formato. Além de revisar cuidadosamente o trabalho com relação às normas solicitadas: tamanho da fonte em cada item do trabalho, numeração de página, notas em número arábico, a legenda de tabelas e quadros, formatação da página e dos parágrafos, citação no corpo do texto e referências conforme solicitado. O português e/ou inglês do trabalho. E, por fim, se todos os autores citados constam nas Referências e no final do trabalho.

NOTA: Fica a critério da revista a seleção dos artigos que deverão compor os fascículos, sem nenhuma obrigatoriedade de publicá-los, salvo os selecionados pelos pares.