


**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE
PORTO ALEGRE – UFCSPA
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA
REABILITAÇÃO**



Moisés Schabarum Dall’Agnol

**O Efeito de um Protocolo de
Acupuntura e uso de Bandagem
Funcional no Tratamento do Membro
Superior Espástico pós Acidente
Vascular Cerebral**

**Porto Alegre
2016**

Catálogo na Publicação

Dall'Agnol, Moisés Schabarum

O efeito de um protocolo de acupuntura e uso de bandagem funcional no tratamento do membro superior espástico pós acidente vascular cerebral / Moisés Schabarum Dall'Agnol. -- 2016.

58 p. : il., tab. ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) -- Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação, 2016.

Orientador(a): Fernanda Cechetti.

1. Reabilitação membro superior. 2. Acidente vascular cerebral. 3. Acupuntura. 4. Bandagem funcional. I. Título.

Sistema de Geração de Ficha Catalográfica da UFCSPA com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Moisés Schabarum Dall’Agnol

**O Efeito de um Protocolo de
Acupuntura e uso de Bandagem
Funcional no Tratamento do Membro
Superior Espástico pós Acidente
Vascular Cerebral**

Dissertação submetida ao programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre como requisito para a obtenção do grau de Mestre.

Orientadora: Dr.^a Fernanda Cechetti

Porto Alegre
2016

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais,
os quais ainda dedicam muitos de seus
dias a mim.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus por todo aprendizado.

Sou grato, também aos pacientes que se dedicaram a esta pesquisa, por seu exemplo de esforço e determinação.

E, em especial, agradeço ao Fernando e à Fernanda.

Ao Fernando, amigo e companheiro de todas as horas, por me incentivar a trilhar este caminho.

E à Fernanda, professora admirável, por toda dedicação e paciência, pela confiança e por me guiar nesta “jornada”.

Obrigado.

Epígrafe

*“O vento é o mesmo:
mas sua resposta é diferente, em cada folha.*

*Somente a árvore seca fica imóvel,
entre borboletas e pássaros”.*

Cecília Meireles

RESUMO

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) é considerado a primeira causa de incapacidade no adulto, visto que pode levar a diversas sequelas, como a hemiparesia. Esta atinge a maioria dos pacientes com AVC, levando à perda funcional do membro superior e prejudicando a realização das atividades de vida diária (AVDs). Em contrapartida, terapeutas tem utilizado diversas formas de tratamento, como a acupuntura, a qual visa o equilíbrio das funções sistêmicas, e o uso de bandagens funcionais, que proporcionam estímulos mecânicos e somatossensoriais. Contudo, não há um consenso dos efeitos concomitantes dessas duas técnicas em pacientes neurológicos. Portanto, essa pesquisa objetiva analisar os efeitos da Acupuntura associada à Bandagem Funcional no membro superior de pacientes hemiparéticos crônicos pós Acidente Vascular Encefálico. Para tanto, conduziu-se um estudo clínico no qual 12 pacientes foram divididos em dois grupos intervenção: ACP – consistiu em 12 sessões de acupuntura e ACP+BF – 12 sessões de acupuntura associada a bandagem funcional. As medidas de desfecho incluíram a Escala de Ashworth Modificada (espasticidade), goniometria ativa (amplitude de movimento - ADM) e Wolf Motor Function Test (velocidade e qualidade do movimento), nos momentos pré e pós tratamento. Em consequência, ambos grupos apresentaram diminuição da espasticidade e aumento da ADM, sem diferença intergrupos, sugerindo que a bandagem funcional não acrescentou benefícios consideráveis ao tratamento com acupuntura quanto a estes parâmetros. Além disso, nenhum grupo referiu melhora significativa quanto à velocidade e qualidade do movimento. Desta forma, conclui-se que a acupuntura foi eficaz na diminuição da espasticidade e aumento da ADM do membro superior parético por AVC, porém não contribuiu de forma significativa em relação à agilidade e qualidade de movimento; e que o uso de bandagem funcional não trouxe benefícios significativos em relação às variáveis analisadas.

Palavras-chave: Acidente Vascular Cerebral; Membro Superior; Espasticidade; Acupuntura; Bandagem Funcional.

ABSTRACT

Cerebral Vascular Accident (CVA) or stroke is considered the leading cause of disability in adults, since it can lead to different consequences, like hemiparesis. This one affects the majority of patients with stroke, leading to loss of function of the upper limb and impairing the performance of activities of daily living (ADLs). Furthermore, therapist have been used many forms of treatment, like Acupuncture, which aims to balance the system functions, and Functional Bandage/Taping, that provide mechanical and somatosensory stimuli. However, there is no consensus of the concomitant effects of these two techniques in neurological patients. Thus, this research aims to analyze the effects of acupuncture associated with taping on the upper limb of patients with chronic hemiparesis after stroke. Therefore, we conducted a clinical study in which 12 patients were divided into two intervention groups: ACP – consisted of 12 sessions of Acupuncture and ACP_TP - 12 sessions Acupuncture associated with Taping. Outcome measures included Modified Ashworth Scale (spasticity), active goniometry (range of motion – ROM) and Wolf Motor Function Test (speed and quality of movement). In consequence, both groups reduced spasticity and increased ROM, without intergroup difference, suggesting that taping did not add considerable benefits to acupuncture treatment for these parameters. As a further matter, there was no significant improvement concerning speed and quality of movement in any of the groups. Accordingly, we concluded that acupuncture was effective in reducing spasticity and in increasing range of motion of the paretic upper limb post stroke, but did not contribute significantly in relation to speed and quality of movement; and that Kinesio Taping did not bring significant benefits concerning the analyzed variables.

Keywords: Stroke; Upper Limb; Spasticity; Acupuncture; Taping.

LISTA DE FIGURAS

REVISÃO DE LITERATURA – CONTEXTUALIZAÇÃO:

Figura 1 – Zonas Cutâneas.....	25
Figura 2 – Localização dos acupontos do microssistema Punho-Tornozelo.....	27

LISTA DE TABELAS

REVISÃO DE LITERATURA – CONTEXTUALIZAÇÃO:

Tabela 1 –	Grupos de Risco para Acidente Vascular Cerebral.....	17
Tabela 2 –	Membro Superior – Articulação, Músculos e Movimentos.....	21
Tabela 3 –	Localização e indicações terapêuticas dos acupontos do microssistema Punho-Tornozelo.....	26

ARTIGO:

Tabela 1 –	<i>“Characteristics of the participants”</i>	46
Tabela 2 –	<i>“Modified Ashworth Scale Outcomes”</i>	47
Tabela 3 –	<i>“Active Goniometry Outcomes”</i>	48

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACP	Acupuntura
ACP+BF	Acupuntura + Bandagem Funcional
ADM	Amplitude de Movimento
AIT	Ataque Isquêmico Transitório
AVDs	Atividades de Vida Diária
AVC	Acidente Vascular Cerebral
EAM	Escala de Ashworth Modificada
MTC	Medicina Tradicional Chinesa
OMS	Organização Mundial da Saúde
WMFT	<i>"Wolf Motor Function Test"</i>

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	12
2 REVISÃO DE LITERATURA – CONTEXTUALIZAÇÃO.....	15
2.1 ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL.....	15
2.2 MEMBRO SUPERIOR E ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL.....	19
2.3 ESTRATÉGIAS DE TRATAMENTO PARA O MEMBRO SUPERIOR PARÉTICO.....	22
2.3.1 Visão da Medicina Tradicional Chinesa a Respeito do AVC e Espasticidade.....	22
2.3.2 Bandagem Funcional.....	27
3 REFERÊNCIAS DA REVISÃO.....	29
4 ARTIGO.....	34
5 CONCLUSÃO GERAL.....	49
ANEXOS.....	50
ANEXO A	51
ANEXO B	56

1 INTRODUÇÃO

Definido pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como o “súbito desenvolvimento de sinais clínicos de distúrbios focais ou globais da função cerebral, com sintomas perduráveis por período superior a 24 horas ou que conduzem à morte, sem outra causa aparente além da de origem vascular”, o Acidente Vascular Cerebral (AVC) gera sequelas que podem ser de ordem sensório-motoras, musculoesqueléticas, perceptuais e cognitivas (CORREIA et al., 2010; NAKI et al., 2012).

Em proporções mundiais, o AVC é considerado a segunda causa mais frequente de morte e primeira causa de incapacidade no adulto. No Brasil, por sua vez, os dados chamam ainda mais atenção, uma vez que o é a principal causa de morte, apresentando incidência de 108 casos por 100 mil habitantes, de forma a criar grande impacto, não somente econômico, como social (ZHANG et al, 2015; CARVALHO et al, 2011; Brasil - Ministério da Saúde (Diretrizes), 2013)

Tais dados atraem a atenção dos profissionais da saúde por se tratar de uma doença que gera diversas sequelas, entre elas a hemiparesia, acometendo mais de 80% dos pacientes (HARRIS e ENG, 2006).

Em relação aos pacientes que inicialmente tiverem paresia em membro superior, 70% permanecerão com incapacidades residuais, e assim, déficit funcional em tal segmento. Disfunção, esta, que pode comprometer a realização de muitas tarefas essenciais à vida diária (AVDs), uma vez que o membro superior contribui significativamente para a realização da maioria das AVDs (HARRIS e ENG, 2006).

Neste sentido, torna-se relevante a busca por novas formas de tratamento, uma vez que há pouca ou nenhuma regeneração no Sistema Nervoso Central, de tal modo que a melhora na funcionalidade dos pacientes com AVC se dá em virtude de fenômenos de plasticidade sináptica e não de reparação estrutural (FILIPPO et al., 2015).

Destarte, uma das possíveis estratégias no tratamento das sequelas do AVC é a Acupuntura, pois Furlan et al (2006) descrevem que apesar de haver moderada evidência científica referente à eficácia da Acupuntura no tratamento do acidente vascular cerebral, há divergências nos achados e incertezas nas conclusões dos

estudos, sugerindo que até estudos randomizados mostrarem os benefícios, a acupuntura não deve assumir caráter rotineiro na reabilitação pós-AVC.

Desta forma, economizar-se-ia milhões se a acupuntura fosse tida como efetiva, uma vez que reduziria os cuidados institucionais dos pacientes com sequelas de AVC. Se, no entanto, o contrário fosse constatado, haveria gasto anual importante e sem benefícios (FURLAN et al, 2006).

Outra opção de tratamento é o uso de Bandagem Funcional, a qual consiste numa bandagem elástica (100% acrílico), com o intuito de potencializar a função dos tecidos ao desencadear estímulos sensoriais e mecânicos através de mecanorreceptores na derme e epiderme (SILVA e TONÚS, 2014).

Existem diversas evidências do uso da bandagem funcional tanto na prevenção quanto no tratamento de diversos distúrbios articulares e musculoesqueléticos. Entretanto, são raros os estudos que utilizam este recurso na terapêutica de sequelas neurológicas (BARRETO et al, 2010; RÉGO et al, 2015; MOTA e SILVA, 2014)

Por conseguinte, esta pesquisa se justifica não somente por sua singularidade, como também por sua contribuição ao tratamento de algumas das sequelas do AVC, de forma a promover a melhora da qualidade de vida dos pacientes e familiares, e por sua importância à saúde pública. Torna-se relevante, ainda, pois apesar da alta incidência de AVC, são poucos os estudos envolvendo novas estratégias de tratamento e, até então, não se tem evidências dos benefícios de um tratamento englobando concomitantemente Acupuntura e Bandagens funcionais nessa população.

Conseqüentemente, este estudo teve como objetivo principal analisar os efeitos da Acupuntura associada à Bandagem Funcional no membro superior de pacientes hemiparéticos crônicos pós Acidente Vascular Cerebral.

Os objetivos específicos, por sua vez, foram:

- Verificar os efeitos do tratamento proposto no grau de espasticidade do membro superior afetado através da Escala de Ashworth Modificada (EAM);
- Avaliar a eficiência da Acupuntura associada à bandagem funcional no membro superior afetado de pacientes hemiparéticos crônicos quanto à amplitude de movimento ativo a partir da goniometria manual ativa e;

Observar o efeito do tratamento proposto na função do membro superior parético pré e pós-tratamento através da Escala Wolf Motor Function Test (WMFT)

.

2 REVISÃO DE LITERATURA – CONTEXTUALIZAÇÃO

2.1. ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), pode-se considerar como Acidente Vascular Cerebral (AVC) o súbito desenvolvimento de sinais clínicos de distúrbios focais ou globais da função cerebral, com sintomas perduráveis por período superior a 24 horas ou que conduzem à morte, sem outra causa aparente além da de origem vascular (CORREIA et al., 2010). Neste contexto, Leite et al. (2009), definem AVC como o surgimento abrupto de uma disfunção neurológica proveniente de anormalidade na circulação sanguínea encefálica.

No Brasil, conforme o Ministério da Saúde, 250 mil novos casos surgem anualmente, dos quais 30% permanecem com sequelas. Em âmbito mundial, entretanto, a OMS estima que 15 milhões de pessoas sejam vítimas de AVC a cada ano, sendo que destas, cinco milhões morrem e outras cinco milhões ficam permanentemente incapacitadas (BRASIL. Ministério da Saúde. Banco de Dados do Sistema Único de Saúde; OMS, The Atlas of Heart Disease and Stroke, [2004]).

Apesar de apresentar alta taxa de sobrevivência e estimativa de que 50 a 70% dos acometidos recuperem sua independência funcional, relativa a fatores como extensão da lesão, idade e sexo, o Acidente Vascular Cerebral gera algum tipo de deficiência em aproximadamente 90% dos casos, sendo considerado, por isso, a primeira causa de incapacidade funcional em adultos (CABRAL et al., 2012; SEDREZ, FARIAS e BRAIDA, 2012; MARCUCCI et al., 2007).

Uma vez que o tecido nervoso depende integralmente da circulação sanguínea para manter sua atividade metabólica normal, a interrupção do aporte sanguíneo em uma determinada área do encéfalo resulta na alteração funcional dessa área. Desta forma, o AVC pode ser causado tanto por ruptura como por oclusão vascular, levando à isquemia e infarto do tecido dependente desse vaso (CANCELA, 2008).

Sendo assim, pode-se classificar o AVC de acordo com a fisiopatologia do acometimento, sendo isquêmico ou hemorrágico. De forma que o primeiro se dá quando o acidente ocorre em função da obstrução arterial encefálica por um trombo, por exemplo, levando a baixas pressões de perfusão sistêmica, e limitando o aporte

de oxigênio e glicose. Em outros casos, pode ser devido à insuficiência cardíaca ou perda sanguínea importante, acarretando hipotensão sistêmica. Este tipo de AVC é referido em 70% a 80% dos casos. Por sua vez, o AVC hemorrágico se dá pela ruptura de um vaso encefálico, levando ao aumento da pressão intracraniana e à consequente lesão de tecido cerebral e restrição na perfusão sanguínea, como ocorre em aneurismas ou traumas, sendo que quadros de hemorragia estão relacionados à hipertensão arterial (PIASSAROLI et al., 2011; BROL, et al., 2009; LEITE et al., 2009, LAKHAN et al., 2009 apud BODHANKAR et al., 2014).

Além de Isquêmico ou Hemorrágico, leva-se em consideração o Ataque Isquêmico Transitório (AIT), o qual consiste, conforme a OMS, no episódio de déficit neurológico focal repentino de origem vascular com duração inferior a 24 horas (LEUNG, HAMILTON-BRUCE e KOBLAR, 2010).

Ademais, estima-se que 10 a 15% dos indivíduos que tiveram um episódio de AIT apresentarão AVC dentro de 90 dias, constituindo importante dado para a prevenção de Acidentes Vasculares Cerebrais. Visto por outro ângulo, há evidências de que 15 a 20% dos casos de AVC foram precedidos por AIT (SYLAJA e HILL, 2009).

Neste contexto, o Ministério da Saúde do Brasil (2013), estabelece a existência de três diferentes grupos de fatores de risco, sendo eles: risco não modificável, risco modificável e risco potencial, conforme apresentado na tabela 1.

Assim, alguns fatores aumentam a predisposição ao desenvolvimento de um tipo específico de AVC, como relatado por Oliveira e Andrade (2001), os quais citam a hipertensão arterial e o avanço da idade como os principais agravantes no aumento da probabilidade de AVC hemorrágico, havendo discreta predileção por homens negros de meia idade. Os AVC isquêmicos por sua vez, são mais frequentes em situações em que o paciente apresenta dislipidemias, ou placas ateroscleróticas, uma vez que estas são peças-chave em sua fisiopatologia.

Em um estudo realizado por Sedrez, Farias e Braida (2012), no qual avaliaram a funcionalidade de pacientes com sequelas de AVC há mais de um ano, foi constatado que 62,5% eram do sexo masculino e a idade média dos acometidos era de 64,35 ($\pm 12,9$) anos, indo ao encontro do exposto nos fatores de risco não modificáveis.

Por outro lado, Carvalho et al (2015), ao avaliarem a situação epidemiológica dos acidentes vasculares cerebrais atendidos pelo Serviço de atendimento móvel de

urgência da cidade de João Pessoa (Paraíba – Brasil), contataram que 59% das pessoas atendidas com AVC eram mulheres e que a faixa etária com maior porcentagem de acometimento era dos 70 aos 80 anos (30,8% - sexo masculino e feminino).

Tabela 1– Grupos de Risco para Acidente Vascular Cerebral

Grupo	Variáveis
Risco não modificável	<ul style="list-style-type: none"> ● Idosos ● Sexo masculino ● Baixo peso ao nascimento ● Negros (associação com hipertensão arterial maligna) ● História familiar de ocorrência de AVC ● História pregressa de AIT ● Condições genéticas como anemia falciforme
Risco modificável	<ul style="list-style-type: none"> ● Hipertensão arterial sistêmica ● Tabagismo ● Diabetes mellitus ● Dislipidemia ● Fibrilação atrial ● Outras doenças cardiovasculares
Riscos potenciais	<ul style="list-style-type: none"> ● Sedentarismo ● Obesidade ● Uso de contraceptivo oral ● Terapia de reposição hormonal pós-menopausa ● Alcoolismo ● Aumento da homocisteína plasmática ● Síndrome metabólica por aumento da gordura abdominal ● Uso de cocaína e anfetaminas

Fonte: Brasil – Ministério da Saúde: Diretrizes de Atenção à Reabilitação da Pessoa com Acidente Vascular Cerebral. 2013.

No que tange às alterações decorrentes do AVC, são evidenciadas mudanças sensoriais e na comunicação, distúrbios cognitivos e emocionais, bem como paralisias e alterações na motricidade, no tônus muscular e no equilíbrio corporal, padrões sinérgicos anormais, dor, déficits visuais, disfagia e disfunção da bexiga e intestino, consoante Piassaroli et al. (2011) e Silva (2010).

Também são relatados, por Piassaroli et al. (2011), como comprometimentos indiretos ao AVC: rachaduras na pele, tromboembolismo venoso, subluxação e dor

no ombro, diminuição da flexibilidade, descondicionamento físico e distrofia reflexa simpática.

Gomes (2005) identifica ainda, de forma geral, as manifestações referentes à lesão em cada um dos hemisférios cerebrais. Desta forma, lesões no hemisfério direito levam à alteração sensório-motora no hemicorpo esquerdo, bem como distúrbios do humor e entonação vocal. Por sua vez, as lesões no hemisfério esquerdo podem manifestar-se por hemiplegia à direita, alterações de raciocínio e memória e ainda, afasia.

Neste contexto, Dickstein et al., apud Marcucci et al. (2007), discorrem a respeito das alterações motoras após ocorrência de um AVC, afirmando que estas são provenientes da lesão dos neurônios motores superiores que controlam os músculos distais e proximais, levando assim, consoante Stokes (2000), à sua principal sequela, a hemiplegia ou hemiparesia, cuja permanência é longa e apresenta um ápice em relação ao ganho em torno de doze meses, dependendo tanto da área afetada como da extensão do acometimento, conforme Piassaroli et al. (2011).

Tratando-se de um dos fatores determinantes na hemiplegia, a espasticidade pode ser definida como um distúrbio motor associado à exacerbação do reflexo miotático, que leva ao aumento do tônus muscular diretamente relacionado à velocidade de execução do movimento. Além disso, está ligada à presença de fraqueza muscular, hiperreflexia profunda e reflexos cutâneo-musculares patológicos, estando dentro da síndrome do neurônio motor superior (BELAGAJE, S. R. et al, 2014; Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas, 2009; TEIVE, ZONTA e KUMAGAI, 1998).

Contudo, a espasticidade não se dá desde o momento da lesão, visto que se observa a presença de dois estágios distintos dentro da sintomatologia do AVC, havendo inicialmente uma arreflexia ou hiporreflexia e hipotonia (flacidez) durante a fase aguda, enquanto que na fase crônica são observadas hiperreflexia e hipertonia (rigidez ou espasticidade) (STOKES, 2000). Sua etiologia é variada. Em adultos, está fortemente ligada ao acidente vascular encefálico, traumatismo cranioencefálico e traumatismo raquimedular. Entretanto, em crianças, a paralisia cerebral é apontada como a principal causa da espasticidade (Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas, 2009).

Apesar de não haver clareza total nos mecanismos fisiológicos da espasticidade, consente-se que há perda das influências inibitórias descendentes no controle das vias do reflexo de estiramento, o que aumenta a excitabilidade dos neurônios fusomotores e dos motoneurônios alfa, além de alterações secundárias à plasticidade neuronal. Também há distinção da espasticidade de origem medular, na qual ocorre perda da inibição segmentar polissináptica, e a de origem encefálica, onde há aumento da excitabilidade das vias monossinápticas (ABMFR, 2006; SBMFR, 2001).

Em consequência, ocorre a diminuição da função motora e desvios posturais em virtude da desvantagem de músculos antagonistas e antigravitacionais. Ainda, a espasticidade interfere na velocidade de execução de movimentos automáticos, uma vez que há contração simultânea dos músculos agonistas e antagonistas (inibição recíproca – co-contração), além de perda da seletividade de movimento (LUVIZUTTO e GAMEIRO, 2011).

Há, também, evidências de que, nos membros superiores, a espasticidade prevaleça nos músculos flexores, levando à postura de adução e rotação interna de ombro, flexão de cotovelo, pronação do punho e flexão dos dedos. Nos membros inferiores, por sua vez, percebe-se a predominância da espasticidade nos músculos extensores, gerando extensão e rotação interna do quadril, extensão de joelho, flexão plantar e inversão do pé. Desta forma, assume-se uma postura denominada de atitude de Wernicke-Mann (TEIVE, ZONTA e KUMAGAI, 1998).

Ademais, as manifestações clínicas da espasticidade estão vinculadas à presença de clônus, encurtamento da elasticidade e atrofia muscular e, também, contraturas. Portanto, possui potencial incapacitante, produzindo dificuldades funcionais, deformidades e dor (SBMFR, 2001).

2.2. MEMBRO SUPERIOR E ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL

Sendo extremamente importante na realização das AVDs, o membro superior (MS) requer habilidades específicas como estabilidade do ombro e escápula, capacidade de supinação do antebraço, considerável amplitude articular de movimento para flexão/extensão de ombro e cotovelo, extensão de punho e

mobilidade da mão, de forma a permitir a adequada movimentação das articulações e manutenção funcional (Shumway-Cook e Wollacott, 2010).

Desta forma, o membro superior, através de seu balanceio, assume importância na função de equilíbrio durante a marcha e também atua de forma ativa na locomoção em cadeira de rodas e nas transferências (SANTOS et al., 2010). Não somente isso, mas também se torna a base para habilidades motoras finas em situações como comer, vestir-se e higienizar-se através dos movimentos de alcance, preensão e manipulação. Contribuindo, ainda, em habilidades motoras grossas como arrastar e recuperar o equilíbrio corporal (Shumway-Cook e Wollacott, 2010).

Assim, diversos músculos estão envolvidos nos movimentos do membro superior, conforme Tabela 2, a qual relaciona o músculo ao movimento e segmento correspondentes.

Tabela 2 – Membro Superior – Articulação, Músculos e Movimentos

CINTURA ESCAPULAR			
Localização	Anterior – Primariamente abdução e depressão		Posterior – Primariamente adução e elevação
Músculos	Peitoral Menor Serrátil Anterior Subclávio		Trapézio Rombóide Elevador da Escápula
OMBRO			
Localização	Anterior	Superior	Posterior
Músculos	Peitoral Maior Coracobraquial Subescapular	Deltóide Supra-espinhoso	Grande Dorsal Redondo Maior Infra-espinhoso Redondo Menor
COTOVELO E RADIOULNAR			
Localização	Anterior – Basicamente flexão e pronação		Posterior – Basicamente extensão e supinação
Músculos	Bíceps do Braço Braquial Braquiorradial Pronador Redondo Pronador Quadrado		Tríceps do Braço Ancônio Supinador
PUNHO E MÃO			
Localização	Ântero-medialmente no cotovelo antebraço e anteriores à mão – Basicamente flexão do punho e da mão		Pôstero-lateralmente no cotovelo e antebraço e posteriores à mão – Basicamente extensão do punho e da mão
Músculos	Flexor Radial do Carpo Flexor Ulnar do Carpo Palmar Longo Flexor Superficial dos Dedos Flexor Profundo dos Dedos Flexor Longo do Polegar		Extensor Radial Longo do Carpo Extensor Radial Curto do Carpo Extensor Ulnar do Carpo Extensor dos Dedos Extensor do Indicador Extensor do Dedo Mínimo Extensor Longo do Polegar Extensor Curto do Polegar Abdutor Longo do Polegar

Fonte: THOMPSON, Clem W.; FLOYD, R. D. **Manual de Cinesiologia Estrutural**. Manole, 14ª ed., 279 p., 1ª ed. em 2002.

Representando uma grave consequência do AVC, o prejuízo no controle motor do membro superior toma consideráveis proporções uma vez que, em 30% a 66% dos pacientes acometidos por acidente vascular cerebral, este permanece não funcional após seis meses de lesão, conforme relatado por Kwakkel et al. (2003), sendo que apenas 5% a 20% apresentam completa recuperação funcional.

À medida que afeta a coordenação e a precisão dos movimentos, desenvolvendo padrões motores anormais, a realização de AVDs fica comprometida pelo déficit funcional dos membros superiores gerado pelo AVC (SOUZA et al., 2003).

Desta forma, após um período de hipotonia e possível sinergia patológica durante a realização de atividades funcionais, a espasticidade habitualmente se manifesta no membro superior pelo padrão flexor, de forma a induzir adução e rotação interna de ombro, flexão do cotovelo, pronação do antebraço, flexão de punho, flexão do segundo, terceiro, quarto e quinto dedos e flexão concomitante à adução do polegar (PIASSAROLI et al., 2011; LEITE et al. 2009; TEIVE, ZONTA e KUMAGAI, 1998).

Torna-se imprescindível citar, ainda, que além das alterações musculares presentes na hemiplegia/hemiparesia, a instabilidade inferior da articulação glenoumeral contribui para ocorrência de subluxação de ombro. Tal possibilidade é agravada pela redução da atividade muscular em portadores de AVC, pois leva ao contínuo estiramento dos tecidos moles, induzindo, assim, uma prevalência de 17% a 66% de subluxação de ombro aos pacientes hemiplégicos (PACI, NANNETTI e RINALDI, 2005; PIASSAROLI et al., 2011).

Outra frequente complicação é a dor no ombro hemiplégico, ocorrendo em 70% a 84% dos acometidos, cujas causas não estão totalmente estabelecidas, porém está associada à redução das atividades de vida diária, retardo na recuperação do membro superior e desmotivação (PIASSAROLI et al., 2011, HORN et al., 2003; TYSONS e CHISSIM apud BRANDÃO, LASKOVSKI e GARANHANI, 2008).

2.3. ESTRATÉGIAS DE TRATAMENTO PARA O MEMBRO SUPERIOR PARÉTICO

2.3.1. Visão da Medicina Tradicional Chinesa a Respeito do AVE e Espasticidade

Com evidências de existência superior a cinco mil anos, a Medicina Tradicional Chinesa (MTC) é fundamentada no princípio do Tao e nas teorias do Yin-Yang, dos cinco elementos e das substâncias vitais, de forma a incorporar técnicas de acupuntura, massagem (Tui-Na), exercícios respiratórios (Chi-Gung), orientações

nutricionais (Shu-Shieh) e a farmacopeia chinesa, com medicamentos de origem animal, vegetal e mineral (SCOGNAMILLO-SZABÓ e BECHARA, 2001; MARINO e OLIVA, [2002]).

A MTC e, desta forma, a acupuntura priorizam que as funções orgânicas são dependentes do equilíbrio entre o corpo e o meio externo. Propõem, ainda, que há conexão direta entre saúde e as funções neuropsicológicas e endócrinas, bem como as características herdadas dos pais, nutrição, hábitos de vida, clima e ambiente (MACIOCIA, 2007).

Machado, Oliveira e Fachine (2012) complementam este conceito ao exporem a ideia de que a acupuntura chinesa constitui, concomitantemente, o estudo detalhado e um método terapêutico capaz de corrigir e combater os transtornos patológicos.

Neste sentido, Takiguchi et al. (2008) e Lopes et al. (2011), expõem que a acupuntura visa o equilíbrio do corpo através de estímulos com agulha em pontos específicos do corpo, os quais acumulam energia vital (Qi), ao longo de meridianos (linhas energéticas distribuídas no corpo), segundo a visão clássica.

Indo além, tem-se que a MTC considera a existência de três grandes classes de fatores causadores de doença. São elas: Fatores Externos (clima), Fatores Internos (emoções) e Fatores nem Internos nem Externos (estilo de vida – como nutrição, por exemplo) (ROSS, 2009).

Dentre estes fatores, encontra-se o Vento. Considerado tanto fator patogênico exógeno como interno, de natureza Yang, o que lhe confere a característica de “dispersão ascendente e exterior” e de constante movimento (XINNONG, 1999).

O Su Wen, clássico da literatura da MTC escrito na Dinastia Tang, descreve no capítulo 74 que “todos os Ventos pertencem ao Fígado”. Sendo que Auteroche e Navailh (1992) descrevem o Vento Exterior como um fator físico (climático) e o Vento Interior, por sua vez, como oriundo de um mau funcionamento do Fígado, também referido como “Yang Hiperativo” quando proveniente da deficiência do Yin (fator energético) e/ou do Xuê (sangue) do Fígado.

Tratando-se exclusivamente do Yang Hiperativo, suas manifestações clínicas variam de repentina perda da consciência, distúrbio mental e conseqüente perturbação da fala a espasmos dos membros, hemiplegia ou paralisia facial, consoante Ross (2009) e Auteroche e Navailh (1992). Complementando o exposto,

Maciocia (2007) aponta o Vento Interior como a causa da doença de Parkinson e do Acidente Vascular Encefálico, entre outros.

Desta forma, poder-se-ia fazer a analogia entre AVC e espasticidade (nomenclatura da medicina ocidental) e o “Golpe de Vento” (denominação da MTC) (SELBACH, 2003).

Portanto, o tratamento pela MTC e, por conseguinte, pela acupuntura visa regular a atividade funcional da energia (Qi), do sangue (Xuê) e da rede de meridianos de acupontos. Assim, dependendo da doença, pode-se utilizar pontos locais ou distantes em sua terapêutica (AUTEROCHE e NAVAILH, 1992).

Permanecendo neste assunto, dentro do tratamento há a possibilidade da utilização de pontos específicos de microssistemas, que são pequenas regiões do corpo correspondentes ao organismo como um todo, conforme descrito por Silva [2012].

O mesmo autor explica que as referidas regiões têm elevada concentração de terminações nervosas e que o efeito terapêutico se dá através do reflexo tronco-cerebral, tendo efeitos consideráveis em uma ampla área corporal.

É neste contexto que surgiu a técnica de acupuntura denominada “Punho-Tornozelo”, desenvolvida por Zhang Xinshu nos anos 1970, a qual vem sendo utilizada, não somente no restabelecimento motor e sistêmico, como no controle da dor, conforme constatado por Zhu et al. (2014).

Adentrando o tema, Inada (2007) destaca a segmentação longitudinal da pele, de acordo com os 12 canais principais de energia e seus respectivos colaterais, dividindo-a num total de seis áreas cutâneas de cada lado do corpo, conforme a Figura 1. Assim, para cada área, há um ponto no punho e um no tornozelo correspondentes.

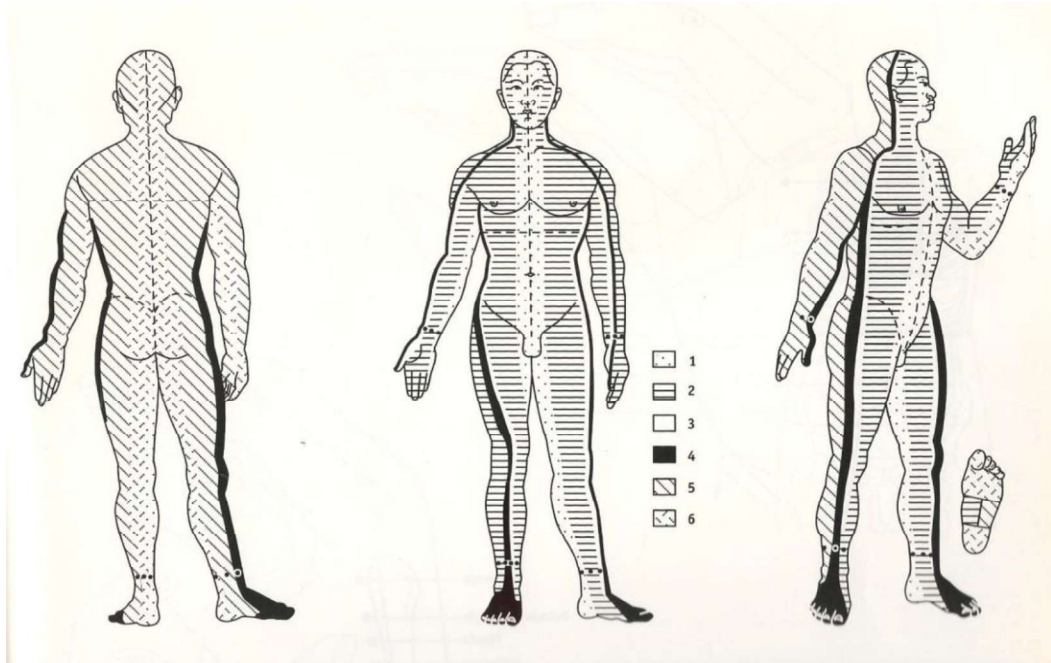


Figura 1 – Zonas Cutâneas. Fonte: Martins e García (2003).

A escolha do acuponto se dá em concordância com a localização do acometimento, que deve estar na zona cutânea relativa ao ponto a ser escolhido. Para doenças localizadas acima do diafragma, utilizam-se pontos do punho, enquanto que para doenças situadas abaixo do diafragma, opta-se por pontos do tornozelo. É aconselhável, ainda, inserir a agulha em um ângulo de 30° ou menos, direcionando sua extremidade para o local afetado (INADA, 2007; JUNYING, WENQUAN e YONGPING, 2005).

A Tabela 3 expõe a localização e indicações terapêuticas dos pontos a serem utilizados neste estudo, consoante Martins e García (2003), Junying, Wenquan e Yongping (2005) e Inada (2007). Já a Figura 2, auxilia na sua localização.

Tabela 3 –. Localização e indicações terapêuticas dos acupontos do microsistema Punho-Tornozelo.

Zona Cutânea	Acuponto	Localização	Indicações Terapêuticas
4 Superior	Punho 4	Entre a borda lateral do osso radial e a face dorsal do braço, lateral ao tendão do extensor breve do polegar, 2 <i>cun</i> acima da prega transversal do punho, abaixo do IG6	Cefaleia da região do vértex, doenças otológicas, dor e artrite temporomandibular, periartrose escapuloumeral, dor torácica e no cotovelo e angina, entre outros.
5 Superior	Punho 5	No meio da face dorsal do antebraço, entre o rádio e a ulna, 2 <i>cun</i> acima da prega transversal do punho, próximo ao TA5	Cefaleia temporal e occipital, artralgia do cotovelo, punho e falanges, distúrbios circulatórios e parestesia nos membros sup., síndrome <i>Bi</i> , dor no pescoço, vertigem, etc.
6 Superior	Punho 6	Entre a borda da ulna e a borda medial do tendão do extensor ulnar do carpo, na face dorsal, 2 <i>cun</i> acima da prega transversal do punho, entre ID6 e ID7	Cefaleia occipital, torcicolo, dor na coluna cervical e torácica.

Fonte: Martins e García (2003), Junying, Wenquan e Yongping (2005) e Inada (2007).

Somado a estes possíveis pontos, também se pode fazer referência aos pontos VG20 (denominado Baihui) e Sishencong. Assim, o ponto VG20 é encontrado na cabeça, sobre a linha mediana, a 5 *cun* (medição corporal proporcional a cada indivíduo) posterior à linha anterior de inserção do cabelo, no meio da linha que liga o ápice das duas orelhas. É caracterizado como sendo o encontro dos meridianos Yang, ponto mar da medula, capaz de eliminar o excesso de Yang e o vento interno (quando usada a técnica sedativa), com ação especialmente calmante, e é indicado nos distúrbios psíquicos, síndromes psicovegetativas, distúrbios neurológicos (inclusive hemiplegia) e cefaleia, entre outros (PEREIRA, 2009; CAMPIGLIA, 2010; FOCKS, 2005).

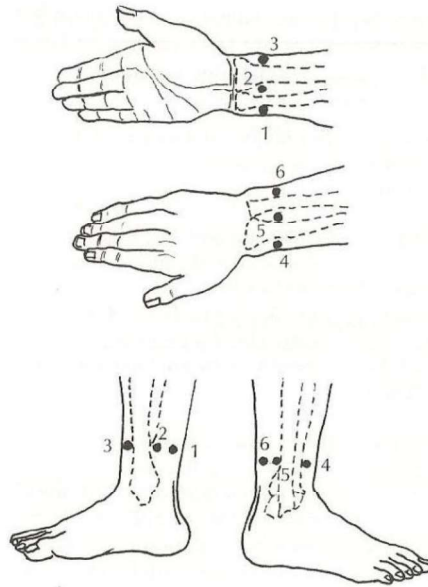


Figura 2 – Localização dos acupontos do micro-sistema Punho-Tornozelo. **Fonte:** Inada (2007).

O ponto Sishencong, por sua vez, é um ponto extra da cabeça, composto por quatro pontos: cada um deles situado a 1 *cun* do ponto VG20, nos sentidos anteroposterior e lateral. É indicado nos casos de cefaleia, vertigem, epilepsia, hemiplegia e distúrbios mentais, entre outros, pois também auxilia a eliminar o vento interno e a clarear a mente (PEREIRA, 2009; CAMPIGLIA, 2010; FOCKS e MÄRZ, 2008).

2.3.2. Bandagem Funcional

Tendo sido criada por Kenzo Kase em 1996, a técnica de Kinesio Taping trata-se da aplicação de uma bandagem elástica sobre a pele, promovendo um mecanismo de pressão/força sobre a mesma e tração com força para cima, diferenciando-se, por conseguinte, de uma bandagem comum. A bandagem pode ser estendida até 120-140% de seu comprimento normal, sendo permeável ao ar e resistente à água, própria ao uso contínuo por vários dias (FU et al., 2008).

Ademais de elástica e expandir somente em seu sentido longitudinal, é caracterizada por ser de cóton, fina e porosa (com espessura e peso similar à pele)

e por não ter medicamento. Sua cola é acrílica e sensível ao calor (MORINI apud SANTOS et al, 2010).

Gloth apud Santos et al (2010) sugere que além de melhorar a função sanguínea e linfática, a Kinesio Taping auxilia na correção da função muscular ao fortalecer os músculos debilitados e a diminuir a dor por supressão neurológica. De forma a complementar o exposto, Halseth et al. (2004) propõem que a bandagem elástica auxilia no reposicionamento de subluxações articulares, diminuindo a tensão muscular e, assim, contribui para a promoção da função normal da musculatura e da fáscia. Por fim, o mesmo autor refere que a aplicação da Kinesio Taping leva ao aumento da propriocepção, uma vez que a excitação dos mecanorreceptores cutâneos é aumentada.

Sugere-se ainda que os estímulos mecânicos e somatossensoriais aferentes constantes são percebidos a nível cortical, produzindo recrutamento de unidades motoras e contribuindo à neuroplasticidade do sistema nervoso (MORINI apud SANTOS et al, 2010; STUPIK et al., 2007). Desta forma, a função muscular pode ser facilitada ou inibida pelo uso da bandagem elástica, agindo sobre o posicionamento articular e reduzindo a dor (JARACZEWSKA, 2006).

A Bandagem Elástica (Kinesio Taping) é citada por Piassaroli et al. (2011) como sugestão no tratamento de reabilitação de sequelas de AVC isquêmico. Enquanto que Santos et al. (2010), ao evidenciar a eficácia da Kinesio Taping no tratamento da subluxação de ombro pós AVC, concluem que esta pode ser utilizada tanto de forma isolada ou como técnica complementar.

3 REFERÊNCIAS DA REVISÃO

Associação Brasileira de Medicina Física e Reabilitação - ABMFR. Espasticidade: Avaliação Clínica. Projeto Diretrizes. 2006. Brazil.

Auteroche B, Navailh P. O Diagnóstico na Medicina Chinesa. São Paulo: Andrei; 1992.

Barreto RA, Azevedo RCS, Jorge FS, Júnior SMSR. Efeito da Bandagem Neuromuscular em Atletas de Futebol Durante a Simulação Entorse de Tornozelo por Inversão: Uma Análise Eletromiográfica. *Perspectivas Online*. 2010;4(13).

Belagaje SR, Lindsell C, Moomaw CJ, Alwell K, Flaherty ML, Woo D, et al. The Adverse Effect of Spacity on 3-Month Poststroke Outcome Using a Population-Based Model. *Stroke Research and Treatment*. 2014 Jul;2014. ID: 696089.

Bodhankar S, Shen Y, Lapato A, Vandenbark AA, Murphy SJ, Offner H. Targeting Immune Co-stimulatory effects of PD-L1 and PD-L2 might represent an effective therapeutic strategy in stroke. *Frontiers in Cellular Neuroscience*. 2014 Aug;8(228).

Brandão AD, Laskovski L, Garanhani MR. Estratégias de Fisioterapia com Enfoque na Prevenção da Dor no Ombro de Pacientes Hemiplégicos: Revisão Narrativa da Literatura. *Fisioter Mov*. 2008;21(4):71-78.

Brasil. Ministério da Saúde (MS). Banco de dados do Sistema Único de Saúde. Acesso em: 27 ago 2014. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br/tabnet/tabnet.htm>.

Brol AM, Bortoloto F, Magagnin NMS. Tratamento de Restrição e Indução do Movimento na Reabilitação Funcional de Pacientes Pós Acidente Vascular Encefálico: Uma Revisão Bibliográfica. *Fisioter Mov*. 2009 Oct-Dec;22(4):497-509.

Cabral DL, Damascena CG, Teixeira-Salmela LF, Laurentino GEC. Confiabilidade do Perfil de Saúde de Nottingham Após Acidente Vascular Encefálico. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2012;17(5):1313-22.

Campiglia H. *Psique e Medicina Tradicional Chinesa*. 2. ed. São Paulo (SP): Roca; 2010. 271 p.

Cancela DMG. *O Acidente Vascular Cerebral – Classificação, Principais Consequências e Reabilitação* [monograph]. Portugal: Universidade Lusíada do Porto, 2008.

Carvalho JJF, Alves MB, Viana GAA, Machado CB, Santos BFC, Kanamura AH, et al. Stroke Epidemiology, Patterns of Management, and Outcomes in Fortaleza, Brazil – A Hospital-Based Multicenter Prospective Study. *Stroke*. 2011;42:3341-46.

Carvalho MA, Coutinho APO, Carvalho GDA, Queiróz DTG, Santos SR. Epidemiologia dos Acidentes Vasculares Encefálicos Atendidos por meio do Serviço

de Atendimento Móvel de Urgência. Rev Enferm UFPE On Line. Recife. 2015 Mar;9(3):1015-21.

Correia ACS, Silva JDS, Silva LVC, Oliveira DA, Cabral ED. Crioterapia e Cinesioterapia no Membro Superior Espástico no Acidente Vascular Cerebral. Fisioter Mov. 2010 Oct/Dec;23(4):555-63.

Filippo TRM, Alfieri FM, Cichon FR, Imamura M, Battistella LR. Neuroplasticidade e Recuperação Funcional na Reabilitação Pós-Acidente Vascular Encefálico. Acta Fisiatr. 2015;22(2):93-96.

Focks C. Atlas de Acupuntura: Com sequência de fotos e ilustrações, textos didáticos e indicações clínicas. Barueri (SP): Manole; 2005. 255 p.

Focks C, März U. Guia Prático de Acupuntura. Barueri (SP): Manole, 2008. 697 p.

Fu TC, Wong AMK, Pei YC, Wu KP, Chou SW, Lin YC. Effect of Kinesio Taping on Muscle Strength in Athletes- A pilot Study. Journal of Science and Medicine in Sport. 2008;11:198-201.

Furlan LHP, Oliveira CAC, Atallah NA, Pagnoncelli A, Kelles SMB, Cantanheda CRO, et al. Indicações de Acupuntura para diferentes entidades clínicas. Oxford. Cochrane Library. 2006;1(2).

Gomes AC. Acidente Vascular Cerebral Isquêmico Direito e suas Repercussões em Idosos [dissertation]. São Paulo (SP): Pontífica Universidade Católica de São Paulo, 2005.

Halseth T, McChesney JW, DeBeliso M, Vaughn R, Lien J. The effects of kinesio taping on proprioception at the ankle. Journ Sports Scienc Med. 2004;3.

Harris JE, ENG JJ. Paretic Upper-Limb Strength Best Explains Arm Activity in People with Stroke, Phys Ther. 2007 Jan;87(1):87-98.

Horn AI, Fontes SV, Carvalho SMR, Silvado RAB, Barbosa PMK, Jr AD, et al. Cinesioterapia Previne Ombro Doloroso em Pacientes Hemiplégicos/Paréticos na Fase Sub-Aguda do Acidente Vascular Encefálico. Arq Neuropsiquiatr. 2003;61(3-B):768-71.

Inada T. Técnicas Simples que Complementam a Acupuntura e a Moxabustão. 2. ed. São Paulo (SP): Roca; 2007. 276 p.

Junying G, Wenquan H, Yongping S. Selecionando os Pontos Certos de Acupuntura – Um Manual de Acupuntura. 1st ed. São Paulo: Roca; 2005.

Kwakkel G, Kollen BJ, Grond J, Prevo AJH. Probability of Regaining Dexterity in the Flaccid Upper Limb: Impact of Severity of Paresis and time Since Onset in Acute Stroke. Stroke. 2003 Sep;34:2181-86.

Leite NN, Borba ADO, Silva MJ, Nascimento NS, Silva NA, Conceição ECG. Uso da Bola Terapêutica no Equilíbrio Estático e Dinâmico de Pacientes com Hemiparesia. *Fisioter Mov.* 2009 Jan-Mar;22(1):121-131.

Leung ES, Hamilton-Bruce MA; Koblar SA. Transient Ischaemic Attacks - Assessment and Management. *Australian Family Physician.* 2010 Nov;39(11):820-24.

Lopes LF, Lopes MC, Fialho FAP, Gonçalves AL. Sistema de Conhecimento para Diagnóstico em Acupuntura: uma Abordagem usando o CommonKADS. *Gestão de Produção.* 2011;18(2):351-66.

Luvizutto GJ, Gameiro MO. Efeito da Espasticidade sobre os Padrões Lineares de Marcha em Hemiparéticos. *Fisioter Mov.* 2011 Oct-Dec;24(4):705-12.

Machado MMT, Oliveira JC, Fachine ADL. Acupuntura: Conhecimento e Percepção de Professores Universitários. *Rev Bras Edu Med.* 2012;36(1):41-49.

Maciocia G. Os Fundamentos da Medicina Chinesa: Um Texto Abrangente para Acupunturistas e Fisioterapeutas. 2. ed. São Paulo (SP): Roca, 2007. 967p.

Marcucci FCI, Cardoso NS, Berteli KS, Maranhani MR, Cardoso JR. Alterações Eletromiográficas dos Músculos do Tronco de Pacientes com Hemiparesia Após Acidente Vascular Encefálico. *Arq Neuropsiquiatr.* 2007;65(3-B):900-905.

Marino SRA, Oliva MF. Perfil Epidemiológico de Pacientes com Tratamento com Acupuntura. Centro Integrado de Estudos e Pesquisas do Homem, [2002].

Martins EIS, García EG. Pontos de Acupuntura: Guia Ilustrado de Referência. São Paulo (SP): Roca; 2003. 180 p.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Pragmáticas Estratégicas. Diretrizes de Atenção à Reabilitação da Pessoa com Acidente Vascular Cerebral. Brasília (DF); 2013.

Mota DVN, Silva LVC. Use of Functional Bandages in Patients with Stroke. *Fisioter. Mov.* 2014;27(3):329-36.

Naki IK, Rodrigues TA, Andrade TS, Esotico APCA, Heyn D, Imamura M, et al. Acute encephalic vascular accident: Rehabilitation. *Acta Fisiatr.* 2012;19(2):60-5.

Oliveira RMC, Andrade LAF. Acidente Vascular Cerebral. *Rev Bras Hiperten.* 2001;8(3):280-90.

Paci M, Nannetti L, Rinaldi LA. Glenohumeral Subluxation in Hemiplegia: An Overview. *Jour Rehabil Research Developm.* 2005 Jul-Agu;42(4):557-68.

Pereira FAO. Localização dos Pontos de Acupuntura: Baseada no Padrão Chinês Moderno. Rio de Janeiro (RJ): Gasho; 2009. 97 p.

Piassaroli CAP, Almeida GC, Luvizotto C, Suzan ABBM. Modelos de Reabilitação Fisioterápica em Pacientes Adultos com Sequelas de AVC Isquêmico. *Rev*

Neurocienc. 2011; in press.

Brasil – Ministério da Saúde. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas: Espasticidade [Internet]. Portaria SAS/MS nº 377, de 10 de novembro de 2009. [Citado em 05 jun 2016]. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2014/abril/02/pcdt-espasticidade-livro-2009.pdf>.

Rêgo LMF, Revoredo MMP, Basilio FB, Silva RMV, Lins CAA. Effects of Kinesio Taping on range of motion and shoulder pain relief in mastectomy patients. *MTP & Rehab Journal*. 2015;13(272).

Ross J. *Sistemas de Órgãos e Vísceras da Medicina Tradicional Chinesa*. 2. ed. São Paulo (SP): Roca; 2009. 267 p.

Santos JCC, Giorgetti MJS, Torello EM, Meneghetti CHZ, Ordenes IEU. A influência da Kinesio Taping no tratamento da subluxação de ombro no Acidente Vascular Cerebral. *Rev Neurocienc*. 2010;18(3):335-40.

Scognamillo-Szabó MVR, Bechara GH. *Acupuntura: Bases Científicas e Aplicações*. *Ciência Rural*. 2001 Dec;31(6):1091-99.

Sedrez JA, Farias GL, Braida G. Relação Entre Funcionalidade e Sequela em Lado Dominante em Pacientes com AVE. *Saúde Rev*. 2012 May/Agu;12(31):43-51.

Selbach I. *Acupuntura aplicada no AVC (Acidente Vascular Cerebral) e uma breve visão da MTC (Medicina Tradicional Chinesa)* [monograph]. Botucatu (SP): Universidade Estadual Paulista Júlio Mesquita Filho. Faculdade de Medicina e Zootecnia. 2003.

Shumway-Cook A, Woollacott MH. *Controle Motor: Teoria e Aplicações Práticas*. Barueri (SP) Manole, 3. Ed; 2010. 621 p.

Silva EJA. *Reabilitação após o AVC* [dissertation]. Portugal: Faculdade de Medicina Universidade do Porto. Mestrado Integrado em Medicina. 2010.

Silva EB, Tonús D. Bandagem Funcional – Possível Recurso Coadjuvante para a Reabilitação de Pacientes Hemiplégicos. *Cad. Ter. Ocup. UFSCar*. 2014;22(3):543-50.

Silva OG. *Microssistemas: Dente, Olho, Nariz, Pênis e suas Utilizações na Medicina Tradicional Chinesa*. Goiânia (GO): Faculdade Ávila; [2012].

Sociedade Brasileira de Medicina Física e de Reabilitação. *Consenso Nacional Espasticidade: Diretrizes para o Diagnóstico e Tratamento*. Coordenador e Editor: Sergio Lianza. 2001.

Silva e Souza SR, Oliveira CA, Mizuta NA, Santos MHMR, Moreira AP, Feitosa AL. et al. Reabilitação Funcional para Membros Superiores Pós-Acidente Vascular Encefálico. *Fisioter Bras*. 2003 May-Jun;4(3):195-199.

Stokes M. Neurologia para Fisioterapeutas. 1st ed. Translation Oppido T. São Paulo: Premier; 2000

Stupik A, Dwornik M, Bialoszewski D, Zych E. Effect of Kinesio Taping on bioelectrical activity of vastus medialis muscle: Preliminary report. Ortop Traumatol Rehabil. 2007 Nov/Dec;9(6):644-51.

Su Wen - WANG, Bing (Dinastia Tang). Princípios da Medicina Interna do Imperador Amarelo. Tradução: José Ricardo Amaral de Souza Cruz. São Paulo (SP): Ícone; 2013. 829 p.

Sylaja PN, Hill MD. Transient Ischemic Attacks – Definition, Risk Prediction and Urgent Management. Neurology India. 2009;57(3):252-56.

Takiguchi RS Fukuhara VS, Sauer JF, Assumpção A, Maques AP. Efeito da Acupuntura na Melhora da Dor, Sono e Qualidade de Vida em Pacientes Fibromiálgicos: Estudo Preliminar. Fisioterapia e Pesquisa. 2008 Jul-Sep;15(3):280-84.

Teive HAG, Zonta M, Kumagai Y. Tratamento da Espasticidade: Uma Atualização. Arq Neuropsiquiatr. 1998 Dec;56(4):852-858.

Thompson CW, Floyd RD. Manual de Cinesiologia Estrutural. 14 ed. Barueri (SP): Manole. 1 ed em 2002. 279 p.

World Health Organization. Global Burden of Stroke. The Atlas of Heart Disease and Stroke [Internet]. [2004]. Acesso em: 29.ago.2014. Disponível em: <<http://www.who.int/cardiovascular diseases/resources/atlas/en/>>.

Xinnong C. Acupuntura e Moxibustão Chinesa. 1 ed. São Paulo: Roca, 1999. 414 p.

Jaraczewska E, Long C. Kinesio Taping in Stroke: Improving Functional Use of the Upper Extremity in Hemiplegia. Topics in Stroke Rehabilitation. 2006;13(3):31-42.

Zhang S, Wu B, Liu M, Li N, Zeng X, Liu H, et al. Acupuncture Efficacy on Ischemic Stroke Recovery - Multicenter Randomized Controlled Trial in China. Stroke. 2015;46:1301-06.

Zhu LB, Chan WC, Lo KC, Yum TP, Li L. Wrist-Ankle Acupuncture for the Treatment of Pain Symptoms: A Systematic Review and Meta-Analysis. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine. 2014;2014. ID: 261709.

4 ARTIGO

KINESIO TAPING DOES NOT WORK IN UPPER LIMB REHABILITATION AFTER LATE CHRONIC STROKE – RANDOMIZED CLINICAL TRIAL

Moisés Schabarum Dall’Agnol¹, Fernanda Cechetti^{1,2}

¹Programa de Pós-graduação em Ciências da Reabilitação, Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA), Brazil.

² Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA), Brazil.

Corresponding author:

Fernanda Cechetti, Ph.D

Departamento de Fisioterapia

Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre – UFCSPA

Rua Sarmiento Leite, 245

90050-170 – Porto Alegre, RS, Brazil

Phone: + 55-51-3303 8776

E-mail: fernandacec@ufcspa.edu.br

CEP UFCSPA: 935.288

ABSTRACT

Background and Purpose: Considered the leading cause of disability in adults, stroke can lead to different consequences, like hemiparesis, which leads to loss of function of the upper limb and impairs the performance of activities of daily living (ADLs). Many forms of treatment have been used, like Acupuncture and Kinesio Taping (KT). However, there is no consensus on the effect of these two techniques concomitantly in neurological patients. This research aims to analyze the effects of acupuncture associated with KT on upper limb of subjects with chronic hemiparesis after stroke. **Methods:** A clinical study was conducted in which 12 subjects were divided into two intervention groups: ACP – 12 sessions of Acupuncture and ACP_KT - 12 sessions Acupuncture associated with KT. Outcome measures: Modified Ashworth Scale (spasticity), active goniometry (range of motion – ROM) and Wolf Motor Function Test (speed and quality of movement). **Results:** Both groups reduced spasticity and increased ROM, without intergroup difference, suggesting that taping did not bring considerable benefits to treatment. Moreover, there was no significant improvement concerning speed and quality of movement in any of the groups. **Conclusions:** acupuncture was effective in reducing spasticity and in increasing range of motion of the paretic upper limb post stroke, but did not contribute significantly in relation to speed and quality of movement. KT had no significant benefits concerning the analyzed variables.

Keywords: Stroke; Upper Limb; Spasticity; Acupuncture; Kinesio Taping.

INTRODUCTION

According to the World Health Organization (WHO), stroke can be considered as the sudden development of clinical signs of focal or global disturbance of cerebral function, with symptoms lasting for more than 24 hours or leading to death, with no apparent cause other than of vascular origin.¹ Despite the high rate of survival, and estimate that 50-70% of victims regain their functional independence, stroke generates some kind of disability in approximately 90% of cases, being considered the first cause of disability in adults.^{2,3,4}

In this context, motor disorders following the occurrence of stroke come from damage of the upper motor neurons, which control the distal and proximal muscles,⁴ leading to the main consequence – hemiplegia or hemiparesis.⁵

It is noteworthy, yet, that 70% of individuals with paresis of upper limb will show some residual sequel, hindering the performance of various activities of daily living (ADL), since the upper limb is very important for most of these tasks.⁶ The sequelae can range from sensory to motor disorders and change in muscle tone, like spasticity, for example.⁷ This way, as a determining factor in hemiplegia, spasticity can be defined as a motor disorder resulting from hyperexcitability of stretch reflex, featured by exaggerated tendon spasms and a speed-dependent increase of such reflex.⁸

Currently, however, there is no specific treatment for vascular accident,⁹ making room for the emergence of new techniques and approaches, like acupuncture and functional bandage/taping.^{10,11}

Thus, treatment in Traditional Chinese Medicine and, therefore, in acupuncture is intended to regulate the functional activity of energy (Qi), blood (Xuê) and the meridians of acupoints, where local or distant points can be used in order to treat musculoskeletal, neurological and respiratory disorders, among others.^{12,13} It is in this context that Zhang Xinshu developed the “Wrist-Ankle” acupuncture technique in the 1970s, which is indicated to motor and systemic recovery, as in the case of facial neuritis, osteoarticular inflammation, hypertension and analgesia, for instance.^{13,14}

Besides, another therapeutic possibility is the Kinesio Taping (KT) technique, created by Kenzo Kase in 1996, which is the application of an elastic bandage to the skin, promoting a mechanism of pressure/force on it and pull hard up, differing from a common bandage.¹⁵ It is considered that the constant afferent mechanical and somatosensory stimuli are perceived in cortical level, producing motor unit recruitment and contributing to the neuroplasticity.^{16,17}

Therefore, muscle function can be facilitated or inhibited by the use of elastic bandages and consequently act on joint position.¹⁸

Considering the above, it is important to identify new therapies in order to treat stroke sequelae and to provide functionality and better quality of life for patients. Hence, this research aims to analyze the effects of acupuncture associated with Kinesio Taping on the upper limb of patients with chronic hemiparesis after stroke.

METHODS

This prospective, randomized trial was registered on ClinicalTrials.gov (NCT02690493). Participants provided informed written consent to a protocol approved by Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA) Human Research Ethics Committee (protocol number 935.288). The study was conducted in the Functional and Nutritional Evaluation Laboratory of UFCSPA.

The inclusion criteria were: (1) diagnosis of stroke for at least six months; (2) hemiparesis in upper limb; (3) to age over eighteen years, with no gender specification; (4) ability to comprehend simple instruction (Mini-Mental State Examination - MMSE, minimum score of 24), (5) and to agree to participate by signing the informed consent. Participants were excluded if they: (1) presented subluxation or dislocation of shoulder, painful shoulder syndrome and/or amputations; (2) presented allergy or any reaction to elastic bandage or (3) did not adapt to treatment with needles.

Participants were randomized (simple randomization through black envelopes) into three groups: Acupuncture (ACP), Acupuncture+KinesioTaping (ACP_KT) and Only Taping (OKT). Group ACP received 12 acupuncture sessions by an acupuncturist, on average three times a week, with sterilized needles (Dongbang, 0.25mm X 40mm) for 30 minutes. The points used in the treatment were Baihui (DU20), Sishencong, and “Wrist 4, 5 and 6” (Wrist-Ankle acupuncture). Needles were inserted until “TeQi” sensation was achieved.

In turn, group ACP_KT received the application of taping to the segments corresponding to Triceps-Brachial and wrist and fingers extensors of the paretic upper limb (fixed points on elbow and lateral epicondyle, respectively, in “I” and “Y” techniques) to stimulate muscle contraction, besides acupuncture treatment. Elastic bandage (DongbangAcu-Tape) was used, remaining on the patient’s arm until next session (no longer than three days). OKT participants received only treatment with KT.

Initially, MMSE was used as an inclusion criterion. This test evaluates seven specific cognitive functions and its total score can range from zero to 30 points. The cutoff point for the diagnosis of dementia in individuals with no education is 18/19 and in the ones with education, it is 24/25.¹⁹

Evaluations took place before the first and after the last intervention session, to verify joint active range of motion (ROM) through goniometry. The median for the difference between the pre and post-intervention values was analyzed.

Regarding the assessment of spasticity, the most widely used test is the Modified Ashworth Scale (MAS).²⁰ It is rated on an ordinal numeric scale, ranging from zero (normal muscle tone) to 4 (extreme spasticity).^{20,21} For mathematical calculation purposes, the 1+ rating was replaced by 1.5.²²

The Wolf Motor Function Test (WMFT) was partially applied in order to evaluate the task execution speed and the quality of movement through a Functional Ability Scale (FAS), which has six levels, where zero indicates "no attempt to move the upper limb" and 5 indicates that the "movement seems to be normal." The result provides the mean time of all tasks performance and the median FAS score.²³ It is worth noting that the tasks related to the measurement of muscle strength were excluded.

Descriptive statistical analysis was used, so that the intragroup comparisons were made using the Wilcoxon test and the intergroup differences by Mann-Whitney test for goniometry, MAS and FAS. The analysis of time in WMFT was made through parametric tests: paired t-Test in intragroup and t-Test (independent) in intergroup comparison. The sample characterization was given from Fisher's Exact Test. All with significance level set at 5%. The statistical treatment of the data was performed using IBM SPSS[®] (Statistic Package for the Social Sciences, Chicago, IL, USA) version 20 for Windows[®].

RESULTS

Study Sample

A total of 43 patients were screened, of whom 16 met the study criteria. These patients were randomly allocated in the three experimental groups, as follows: 6 to ACP, 6 to ACP_KT and 4 to OKT. All of ACP and ACP_KT participants completed the proposed protocol and were conducted to reevaluation. But 1 participant of OKT had allergy to taping, 1 moved to a

distant city and quit treatment, and 1 had a new CVA. So, we did not consider group OKT for results and discussion.

Participants' Characteristics

Table 1.

Participants' characteristics are shown in Table 1. As it can be seen, there was no difference between groups with respect to age, sex, time since onset, type of stroke, paretic side or MMSE score.

Table 2.

Regarding the evaluation of spasticity, there was no significant intergroup difference in MAS. However, it could be noted intragroup reduction of spasticity in both groups, so that Table 2 shows the major changes. In ACP, there was significant improvement in muscle tone in seven of the 11 muscle groups assessed, whereas in ACP_KT the tone of eight muscle groups improved.

Table 3.

Goniometry, in turn, showed significant intra-group difference in flexion, extension and adduction of shoulder, flexion of elbow and wrist, radial deviation and extension of the third finger, which values are shown in Table 3. Conversely, no significant intergroup difference was found.

Regarding WMFT, the mean time to perform the tasks at pre and post intervention moments was respectively 784.93 (± 756.83) and 762.68 (± 774.26) seconds for ACP ($p 0.097$), besides 1172.78 (± 576.13) and 1171.22 (± 579.64) for ACP_KT ($p 0.702$), showed no inter- or intra-group difference.

DISCUSSION

This study was undertaken to determine the effects of acupuncture associated with KT on the upper limb of patients with chronic hemiparesis after stroke. Acupuncture was effective in treating stroke sequelae in the paretic upper limb concerning to decrease in muscle tone and increase in active ROM, despite not having promoted considerable improvement in speed and quality of movement in WMFT tasks. In turn, the concomitant use of KT did not bring significant benefits to therapy with acupuncture.

Concerning the studied sample, all items evaluated between the two groups were homogeneous. Thus, it was found homogeneous distribution of gender, as well as higher incidence of ischemic stroke and mean age. Similarly, the study conducted by Kuster et al., in which 341 patients admitted to a Brazilian hospital were evaluated. It was found that 59.2% had ischemic stroke, 29.6% transient ischemic attack and only 11.1% had hemorrhagic stroke. Moreover, there was no difference in gender and the mean age.²⁴

In relation to spasticity, after the intervention was possible to verify that both ACP and ACP_KT groups showed significant decrease in intragroup muscle tone. Corroborating the above, Plavsic et al. conducted a study to evaluate the long-term effects of acupuncture and therapeutic exercises on frozen shoulder of patients with stroke. They found that the group receiving acupuncture and exercise therapy achieved better results in relation to the reduction of spasticity.²⁵ Likewise, Junior, Rossetto and Matsuo, in a study involving three patients with cerebral palsy, found that the concomitant use of acupuncture and neurological physical therapy twice a week for 9 months decreased muscle tone of the lower limbs and trunk in all participants.²⁶

This way, Acupuncture is able to create many biological responses, distant or close to the site of application, such as circulatory and biochemical effects, considering the release of peptides and transmitters in both brain and spinal cord. Mainly, these responses are mediated by sensory neurons to various structures in the central nervous system.^{27,28} The sensory stimulation can modify cortical sensorimotor representation areas which may also be altered by loss of sensory input, like amputation, as well as in response to focal brain lesions, including stroke. Anyway, many types of training, sensory stimulation and activation may influence plasticity and, hence, rehabilitation.²⁷

Acupuncture may influence cortical circuits in the damaged area of the brain. The brain tissue, on its turn, attempts to modify itself at cellular level, comprising neuronal and glial cell extensions and synapses. Moreover, this reorganization happens in both cortical and subcortical areas as well as in the spinal cord, justifying, at least partially, the results observed in this study.^{27,29}

On the other hand, even though Ludwig noted decrease in spasticity from stroke by KT treatment, it was not statistically significant.³⁰ Furthermore, Figueiredo et al. also found that KT associated, in this case, with kinesiotherapy had no efficacy in reducing spasticity in patients with chronic hemiplegia.³¹

In addition, KT allows afferent sensorimotor stimulation, taking information to cortex and, then, creating motor responses. However, neuroplasticity becomes slower the more chronic the disorder is. Therefore, stimuli produced by taping on the integumentary system, which can help nervous system plastic response, have diminished action.³¹ This may be a reason for no significant additional benefit from KT, as found in this study, since most patients had chronic stroke sequelae.

Regarding active goniometry, there was significant increase in ROM for flexion and extension of shoulder, radial deviation and metacarpophalangeal extension of third finger for ACP group; besides extension and abduction of shoulder and flexion of elbow and wrist for ACP_KT. Although they are different muscle groups, both ACP and ACP_KT showed improvement in four of them. Consequently, it can be inferred that KT did not significantly influence the acupuncture treatment with regard to the increase in ROM of paretic upper limb due to stroke.

So far, there is no specific clinical trial on the treatment of paretic upper limb through acupuncture and evaluation of active ROM. However, Alegre et al. state that spasticity directly influences the range of motion and causes changes in the soft tissues.³²

Accordingly, gains in ROM and the decrease in muscle tone can be correlated. This perspective was confirmed by Silva and Chiumento, who found that three patients with spinal cord injury, undergoing aquatic physical therapy, improved ROM of knees and hips as much as spasticity decreased.³³ In addition, the results of this study agree with those found by Paulino, whose study examined the effect of KT in dorsiflexion movement of patients with chronic sequelae of stroke after four weeks of treatment. All of them presented increased active ROM, however it was not significant.³⁴ Likewise, Mota and Silva reported improvement in the wrist and elbow ROM in four out of five patients with stroke sequelae, with KT treatment, like in our study. Nevertheless, participants had undergone 20 sessions of concomitant kinesiotherapy plus taping, with no control group.³⁵

On the subject of speed and quality of active movement, assessed by WMFT, there was no significant improvement in any of the parameters, suggesting that neither acupuncture nor KT was effective in this matter. In another study, 90 patients were divided into two groups, one receiving standard treatment (physical therapy, speech therapy, nursing and medication care) and one receiving acupuncture plus standard treatment. After an average of 35 sessions, it was found that there was no intergroup difference regarding functional

independence, mobility and sensorimotor impairment (Barthel Index, Fugl-Meyer Assessment and Functional Independence Measure), suggesting that acupuncture did not contribute to these parameters.³⁶

Same outcome was observed by Figueiredo et al., whose study examined the effects of KT associated with kinesiotherapy on gait speed of hemiparetic patients, in other words, their agility on "walk 10 meters" test and there was no difference between intervention and control groups.³¹ Equally, Paulino found that taping had no significant improvement in time of performance on Time up and Go test, which also evaluates the mobility during gait.³⁴

Eventually, although being effective in the modulation of tonus and increase of ROM, acupuncture did not significantly improve agility or quality of movement. Neither did KT. Many aspects may explain such results. First, long time since onset, different ages and subtypes of stroke, as well as different damaged areas of the brain, might influence the potential for brain plasticity.^{29,31} Second, it must be taken into account that there are several acupuncture techniques like needle, auricular and electro acupuncture, for instance.¹³ Thus, a reason for the negative results reported in this article regarding to agility and quality of movement may lie on the fact that mainly Wrist-Ankle Acupuncture was used, which do not imply that all techniques can induce the same outcome.

Finally, even though KT can provide stimuli on the skin receptors of the sensorimotor system and result in better coordination and voluntary control,³⁷ it should be used in conjunction with other therapies. That is, it is a complementary technique which must be linked to a therapeutic program.³¹ Therefore, we believe these stimuli were not sufficient to obtain a significant response by the CNS in such a short-duration treatment on chronic stroke patients.

However, the small number of patients and the lack of a group treated only with taping are important restrictions to a final conclusion, suggesting that further studies with larger populations should be carried out.

CONCLUSION

It can be concluded that acupuncture was effective in reducing spasticity and in increasing range of motion of the paretic upper limb post stroke, but did not contribute significantly in relation to speed and quality of movement. In addition, it was found that KT did not bring significant benefits concerning the analyzed variables.

REFERENCES

- ⁰¹Correia ACS, Silva JDS, Silva LVC, Oliveira DA, Cabral ED. Crioterapia e Cinesioterapia no Membro Superior Espástico no Acidente Vascular Cerebral. *Fisioter Mov.* 2010;23(4):555-63. Brazil.
- ⁰²Cabral DL, Damascena CG, Teixeira-Salmela LF, Laurentino GEC. Confiabilidade do Perfil de Saúde de Nottingham Após Acidente Vascular Encefálico. *Ciência & Saúde Coletiva.* 2012;17(5):1313-22. Brazil.
- ⁰³Sedrez JA, Farias GL, Braida G. Relação Entre Funcionalidade e Sequela em Lado Dominante em Pacientes com AVE. *Saúde Rev.* 2012;12(31):43-51. Brazil.
- ⁰⁴Marcucci FCI, Cardoso NS, Berteli KS, Maranhani MR, Cardoso JR. Alterações Eletromiográficas dos Músculos do Tronco de Pacientes com Hemiparesia Após Acidente Vascular Encefálico. *Arq Neuropsiquiatr.* 2007;65(3-B):900-905. Brazil.
- ⁰⁵Stokes M. *Neurologia para Fisioterapeutas.* 1st ed. Translation Oppido T. São Paulo: Premier; 2000.
- ⁰⁶Harris JE, ENG JJ. Paretic Upper-Limb Strength Best Explains Arm Activity in People with Stroke, *Phys Ther.* 2007 Jan;87(1):87-98.
- ⁰⁷Mota RS, Bitencourt JS, Conceição TMA, Cardoso FB, Silva IL, Beresford H. Avaliação do efeito do exercício aeróbico na marcha de indivíduos hemiparéticos. *R. bras. Ci. e Mov.* 2011;19(2):45-51. Brazil.
- ⁰⁸Belagaje SR, Lindsell C, Moomaw CJ, Alwell K, Flaherty ML, Woo D, et al. The Adverse Effect of Spacity on 3-Month Poststroke Outcome Using a Population-Based Model. *Stroke Research and Treatment.* 2014. ID: 696089.
- ⁰⁹Filippo TRM, Alfieri FM, Cichon FR, Imamura M, Battistella LR. Neuroplasticidade e Recuperação Funcional na Reabilitação Pós-Acidente Vascular Encefálico. *Acta Fisiatr.* 2015;22(2):93-96. Brazil.
- ¹⁰Nakata CH, Melo PF, Morais PK, Silva GHC. Acupuntura e Hemiplegia: Revisão Sistemática. *Rev Med Saude Brasília.* 2014;3(2):162-72.
- ¹¹Junior AAP, Butzke J; Persuhn JJ. Aplicação do KinesioTaping Associado à Cinesioterapia na Correção da Marcha Pós Acidente Vascular Encefálico. *Revista Pesquisa em Fisioterapia.* 2016;6(1):73-82. Brazil.
- ¹²Auteroche B, Navailh P. *O Diagnóstico na Medicina Chinesa.* São Paulo: Andrei; 1992.
- ¹³Junying G, Wenquan H, Yongping S. *Selecionando os Pontos Certos de Acupuntura – Um Manual de Acupuntura.* 1st ed. São Paulo: Roca; 2005.
- ¹⁴Zhu LB, Chan WC, Lo KC, Yum TP, Li L. Wrist-Ankle Acupuncture for the Treatment of Pain Symptoms: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine.* 2014. ID: 261709.

- ¹⁵FU TC, Wong AMK, Pei YC, Wu KP, Chou SW, Lin YC. Effect of Kinesio Taping on Muscle Strength in Athletes- A pilot Study. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 2008;11:198-201.
- ¹⁶Santos JCC, Giorgetti MJS, Torello EM, Meneghetti CHZ, Ordenes IEU. A influência da Kinesio Taping no tratamento da subluxação de ombro no Acidente Vascular Cerebral. *Rev Neurocienc*. 2010;18(3):335-40. Brazil.
- ¹⁷Stupik A, Dwornik M, Bialoszewski D, Zych E. Effect of Kinesio Taping on bioelectrical activity of vastus medialis muscle: Preliminary report. *Ortop Traumatol Rehabil*. 2007;9(6):644-51.
- ¹⁸Jaraczewska E, Long C. Kinesio Taping in Stroke: Improving Functional Use of the Upper Extremity in Hemiplegia. *Topics in Stroke Rehabilitation*. 2006;13(3):31-42.
- ¹⁹Lourenço RA, Veras RP. Mini-Exame do Estado Mental: Características Psicométricas em Idosos Ambulatoriais. *Rev Saúde Pública*. 2006;40(4). Brazil.
- ²⁰Associação Brasileira de Medicina Física e Reabilitação. *Espasticidade: Avaliação Clínica*. Projeto Diretrizes. 2006. Brazil.
- ²¹Henriques A. Nível de actividade do tronco vs repercussões funcionais no movimento de alcance em indivíduos pós AVE [dissertation]. Vila Nova de Gaia (Portugal): Escola Superior de Tecnologia de Saúde do Porto; 2010.
- ²²Serrano S, Constantino J, Januário F, Amaral C. Espasticidade do Membro Superior: Avaliação da Eficácia e Segurança da Toxina Botulínica e Utilidade da Escala GAS – Estudo Retrospectivo. *Rev Sociedade Portuguesa de Med Fisica e Reabilit*. 2014;25(1). Portugal.
- ²³Pereira ND, Michaelsen SM, Menezes IS, Ovando AC, Lima RCM, Teixeira-Salmela LF. Confiabilidade da Versão Brasileira do Wolf Motor Function Test em Adultos com Hemiparesia. *Rev Bras Fisioter*. 2011;15(3):257-65. Brazil.
- ²⁴Kuster GW, Dutra LA, Brasil IP, Pacheco EP, Arruda MA, Volcov C, et al. Outcome Determinants of Stroke in a Brazilian Primary Stroke Center. *Stroke Research and Treatment*. 2014. ID: 194768.
- ²⁵Plavsic A, Foti C, Bella GD, Brdareski Z, Nikcevic L, Konstantinovic L. Avaliação dos Efeitos a Longo Prazo da Acupuntura e Exercícios Terapêuticos em Ombro Congelado de Pacientes com Acidente Cerebral Vascular. *Acta Fisiatr*. 2009;16(3):121-25. Brazil.
- ²⁶Junior RJM, Rossetto SC, Matsuo RF, editors. *Acupuntura no Auxílio da Diminuição da Espasticidade em Crianças com Paralisia Cerebral* [Internet]. São Paulo: Universidade Estácio de Sá; 2015 [cited 2016 Apr 17]. Available from: <http://pt.slideshare.net/rubensmontes92/>.
- ²⁷Johansson BB, Haker E, Arbin M, Britton M, Långström G, Terént A, et al. Acupuncture and Transcutaneous Nerve Stimulation in Stroke Rehabilitation. *Stroke*. 2001;32:707-13.
- ²⁸Wu H, Tang J, Lin X, Lau J, Leung PC, Woo J, et al. Acupuncture for Stroke Rehabilitation. *Stroke*. 2008;39:517-18.

- ²⁹Gosman-Hedström G, Claesson L, Klingenstierna U, Carlsson J, Olausson B, Frizell M, et al. Effects of Acupuncture Treatment on Daily Life Activities and Quality of Life. *Stroke*. 1998;29:2100-08.
- ³⁰Ludwig L. Os efeitos da bandagem funcional no membro superior parético por seqüela de acidente vascular encefálico. Novo Hamburgo (RS): Universidade Feevale; 2009.
- ³¹Figueiredo MV, Chaves L, Rodrigues ARS, Silva EB. Eficácia do taping associado à cinesioterapia na melhora da espasticidade e velocidade da marcha em hemiplégicos. *Rev Bras Cienc Envelhec Human*. 2011;8(3):355-62. Brazil.
- ³²Monte Alegre DC, Almeida JFS, Oliveira TVC, Candido EAF. Plasticidade Muscular: do Músculo Sadio ao Espástico. *Scire Salutis*. 2012;2(1).
- ³³Silva LC, Chiumento LF. Análise da Espasticidade de Membros Inferiores em Pacientes com Traumatismo Raquimedular, Submetidos a Relaxamento Aquático. Criciúma (SC): Universidade do Extremo Sul Catarinense. 2007.
- ³⁴Paulino GLC, Vicente E, Chiumento LF, Coelho BLP, editors. *KinesioTaping na Dorsiflexão do Tornozelo em Pacientes com Acidente Vascular Encefálico*. Criciúma (SC): Universidade do Extremo Sul Catarinense. 2012.
- ³⁵Mota DVN, Silva LVC. Use of Functional Bandages in Patients with Stroke. *Fisioter. Mov*. 2014;27(3):329-36.
- ³⁶Sze FKH, Wong E, Yi X, Woo J. Does Acupuncture Have Additional Value to Standard Poststroke Motor Rehabilitation? *Stroke*. 2002;33:186-94.
- ³⁷Silva HAS, Vasconcelos DA, editors. *Efeito Biomecânico do Uso da Bandagem Elástica Terapêutica em Portadores de Espasticidade no Membro Superior Pós Acidente Vascular Cerebral* [internet]. Campina Grande (PB): Universidade Estadual da Paraíba, 2014 [cited 2016 Jun 4]. Available from: <http://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/handle/123456789/6827>.

Tables

Table 1. Characteristics of the participants.

Group	Acupuncture	Acupuncture+KinesioTaping	p-value*
Total n	6	6	1.0
Sex, n (%)			1.0
Male	3 (50%)	3 (50%)	
Age (years - mean±SD)	56.0 (±13.1)	59.5 (±10.8)	0.62
Stroke, n (%)			1.0
Ischaemia	6 (100%)	5 (83.3%)	
Hemorrhage		1 (16.7%)	
Time since onset (months - mean±SD)	114.1 (±114.1)	115.0 (±73.1)	0.69
Paretic side, n (%)			1.0
Right	4 (66.6%)	4 (66.6%)	
MMSE (score -mean±SD)	28.5 (±1.5)	28.3 (±1.9)	0.87

*Fisher's exact test for proportions. t-test for continuous variables. Abbreviation: n = number of participants, MMSE = Mini-Mental State Examination.

Table 2. Modified Ashworth Scale Outcomes

Muscle Group	Variables	Acupuncture	Acupuncture+KinesioTaping	p-value intergroup
Shoulder adductor	variation	-0.7 (-1.5;-0.5)	-1.2 (-1.5;-0.3)	0.73
	pre	1.5 (1.5;2.13)	2.5 (1.5;3.1)	
	post	1.0 (0.0;1.5)	1.2 (0.7;2.1)	
	p intragroup	0.026*	0.039*	
Shoulder extensor	variation	-1.0 (-1.25;-0.88)	-1.0 (-1.2;0.0)	0.53
	pre	1.5 (1.0;2.5)	2.5 (1.7;4.0)	
	post	0.5 (0.0;1.6)	1.5 (1.0;2.5)	
	p intragroup	0.024*	0.059	
Shoulder internal rotators	variation	-1.2 (-1.6;-0.7)	-0.5 (-1.2;0.0)	0.24
	pre	2.0 (1.3;3.0)	2.5 (1.5;4.0)	
	post	0.5 (0.0;1.8)	1.7 (1.3;3.0)	
	p intragroup	0.041*	0.102	
Elbow flexor	variation	-1.0 (-1.1;0.0)	-1.25 (-2.0;-0.3)	0.32
	pre	1.7 (0.7;3.0)	3.0 (2.0;3.7)	
	post	1.2 (0.0;1.6)	1.5 (0.7;2.5)	
	p intragroup	0.059	0.042*	
Pronator	variation	-0.2 (-1.1;0.0)	-1.0 (-1.6;-0.7)	0.15
	pre	2.2 (1.1;3.2)	3.0 (1.8;4.0)	
	post	1.5 (0.0;3.2)	2.5 (0.0;3.0)	
	p intragroup	0.109	0.039*	
Wrist flexor	variation	-1.2 (-1.6;-0.7)	-1.0 (-1.2;0.0)	0.35
	pre	2.5 (1.1;3.0)	3.0 (2.0;4.0)	
	post	0.7 (0.0;2.0)	2.5 (1.5;3.0)	
	p intragroup	0.041*	0.059	
Thumb flexor	variation	-1.2 (-1.6;-0.5)	-1.5 (-2.2;-1.13)	0.35
	pre	1.5 (1.3;1.8)	2.5 (1.5;3.0)	
	post	0.5 (0.0;1.0)	0.5 (0.0;1.6)	
	p intragroup	0.027*	0.039*	
2nd finger flexor	variation	-1.1 (-1.5;-0.7)	-0.7 (-1.6;-0.3)	0.62
	pre	1.5 (0.7;2.2)	2.0 (1.5;2.2)	
	post	0.0 (0.0;1.1)	1.0 (0.7;1.6)	
	p intragroup	0.038*	0.042*	
3rd finger flexor	variation	-1.2 (-1.5;-0.7)	-0.7 (-1.8;-0.3)	0.62
	pre	1.5 (0.7;2.2)	2.0 (1.5;2.2)	
	post	0.0 (0.0;1.1)	1.0 (0.0;1.6)	
	p intragroup	0.038*	0.042*	
4th finger flexor	variation	-1.2 (-1.5;0.0)	-1.5 (-2.2;-0.7)	0.27
	pre	1.5 (0.0;2.2)	2.0 (1.5;2.2)	
	post	0.0 (0.0;1.1)	0.0 (0.0;1.2)	
	p intragroup	0.059	0.042*	
5th finger flexor	variation	-1.5 (-2.0;0.0)	-1.75 (-2.2;-0.7)	0.50
	pre	1.5 (0.0;2.2)	2.0 (1.3;2.2)	
	post	0.0 (0.0;0.2)	0.0 (0.0;0.5)	
	p intragroup	0.063	0.042*	

Value are median (min/max). Wilcoxon and Mann-Whitney tests were used for intra- and inter-group comparisons, respectively. * p<0.05. Variation means difference between pre and post treatment.

Table 3. Active Goniometry Outcomes

Variables		Acupuncture	Acupuncture+KinesioTaping	p-value intergroup
Shoulder flexion	variation	5.5 (3.5 ;10.5)	9.0 (-2.5;25.5)	0.57
	pre	93.5 (36.0;116.5)	56.0 (35.5;82.5)	
	post	97.0 (46.5;122.0)	70.0 (43.0;88.5)	
	p intragroup	0.027*	0.17	
Shoulder extension	variation	17(9.3;21)	9.0 (3.0;19.5)	0.37
	pre	20 (10.5;31.3)	18.0 (0.0;43)	
	post	35 (21.5;52)	29.0 (18.0;47.5)	
	p intragroup	0.028*	0.043*	
Shoulder adduction	variation	4 (0.0;7.8)	4 (1.5;17)	0.62
	pre	10.0 (-2.5;14.3)	6 (-1.5;16.5)	
	post	14.0 (0.0;19.5)	15.0 (8.0;2)	
	p intragroup	0.066	0.042*	
Elbow flexion	variation	3 (0.0;14.5)	9 (3;16.5)	0.46
	pre	116 (98.5;138)	102 (94;120)	
	post	124 (109.5;139)	112 (101;133)	
	p intragroup	0.068	0.043*	
Wrist flexion	variation	1 (-0.5;24)	7(1.5;17)	0.46
	pre	43 (28.5;52.5)	43 (29.5;65.5)	
	post	54 (30;68.5)	58 (39;67.5)	
	p intragroup	0.197	0.043*	
Radial deviation	variation	5 (1.5;11.5)	3 (0.0;4.0)	0.18
	pre	5 (0.0;19)	10 (-1;19.5)	
	post	16 (6;24)	11 (3;20.5)	
	p intragroup	0.043*	0.059	
3 rd finger extension	variation	4 (1.5;14.5)	2 (-3.5;9)	0.46
	pre	-12(-66;11)	-35(-55.5;0.0)	
	post	-11 (-51.5;14)	-29 (-66;3)	
	p intragroup	0.042*	0.71	

Value are median (min/max). Wilcoxon and Mann-Whitney tests were used for intra- and inter-group comparisons, respectively. * p<0.05. Variation means difference between pre and post treatment.

5 CONCLUSÃO GERAL

A partir dos resultados desta pesquisa, é possível concluir que a Acupuntura foi eficaz no tratamento da espasticidade e ganho de amplitude de movimento do membro superior parético por acidente vascular cerebral. No entanto, não foi significativamente eficaz quanto à melhora da agilidade e qualidade de movimento do mesmo. Também é possível afirmar que o uso de bandagem funcional não apresentou benefícios significativos quanto à diminuição da espasticidade, ganho de amplitude de movimento e/ou agilidade e qualidade de movimento do membro superior parético.

Além disso, sugere-se que novos estudos sejam feitos com maior número de pacientes e com duração mais longa de tratamento. Equitativamente, estudos envolvendo um grupo onde apenas bandagem funcional fosse aplicada seriam válidos na verificação do efeito sobre o membro superior com sequelas neurológicas.

Outra alternativa seriam pesquisas envolvendo Acupuntura, bandagem funcional e função dos membros inferiores em pacientes acometidos por acidente vascular cerebral ou outras doenças do sistema nervoso.

ANEXOS

ANEXO A

Normas de formatação do periódico “Physical Therapy & Research”

Scope and policies

Submissions that meet the standards established and presented in the Editorial Policy PHYSICAL THERAPY & RESEARCH (F&P) will be forwarded to the Associate Editors, who will perform an initial evaluation to determine if the manuscripts should be reviewed. The criteria used for the initial analysis of the Associate Editor include: originality, relevance, methodology and clinical relevance. The manuscript that has no merit or not in accordance with editorial apolitical will be rejected at the pre-analysis phase, regardless of the adequacy of text and methodological quality. Therefore, the manuscript may be rejected based solely on the recommendation of the editor area without the need for further review. In this case, the decision is not subject to appeal. Manuscripts approved in pre-evaluation will be submitted to peer review, which will work independently. The reviewers remain anonymous to the authors, as well as authors to reviewers. The Associate Editors will coordinate the exchange between authors and reviewers and forwarded the pre opinion to the Chief Editor who will make the final decision on the publication of manuscripts, based on the recommendations of the reviewers and Associate Editors. If accepted for publication, the articles may be subject to minor changes that will not affect the author's style, not the scientific content. If an item is rejected, the authors will receive a letter from the editor with the justifications. In the end, all documentation related to the review process will be archived for possible queries that are necessary in the event of ethical procedures.

Every manuscript sent to PHYSICAL THERAPY & RESEARCH will be examined by the secretariat and the Associate Editors for consideration of its conformity to standards and the journal's editorial policy. The manuscript does not comply with the rules will be returned to authors for suitability before being submitted to the peers. Fit to Editors Heads, on the advice of the Associate Editors, the responsibility and authority to submit the manuscript for the analysis of experts based on their quality and originality, valuing the anonymity of authors and the exemption of the conflict of interest with the accepted papers or rejected.

Then the manuscript is evaluated by two reviewers, experts in the subject of the manuscript, which do not conflict of interest to the research, authors or funders of the study, with recognized academic competence in the selected theme, by ensuring the anonymity and confidentiality of evaluation. Decisions issued by the referees are based on clear and objective reviews. Depending on the advice received, the authors may be asked to make adjustments that will be reviewed. In the event of a referee and deny the other accept the publication of the manuscript, it will be sent to a third reviewer. Once accepted by the Editor, the manuscript is submitted for text editing, occurring reorder formal settings, without interfering in their scientific content. Failure to set deadlines will be considered withdrawn, and the item shall Physical Therapy & Research magazine's staff. The approved manuscripts are published according to the chronological order of acceptance.

Responsibility and ethical

The content and opinions expressed in the manuscript are the sole responsibility of the authors and may not occur plagiarism, self-plagiarism, verbatim or fraudulent data, and use the complete list of references and finance and received collaborations. It is worth noting that the submission of the manuscript to the journal PHYSICAL THERAPY & RESEARCH implies that the work in full or part (s) it has not been published in another source or means of communication and not under review in another journal for publication.

Authors should be able to undergo the peer review process and, where necessary, make corrections and or justifications based on opinion within the time set by the Editor. Moreover, it is the responsibility of the authors the veracity and authenticity of the data presented in the articles. Regarding the authorship criteria, shall be considered as author of the manuscript that researcher to present significant contribution to research. In case of acceptance of the manuscript and subsequent publication, it is the obligation of the authors upon request Editor, present possible retractions or corrections if errors are found in the articles after publication. Ethical conflicts will be addressed following the guidelines of the Committee on Publication Ethics (COPE). Authors should consult the guidelines of the *International Committee of Medical Journal Editors* (www.icmje.org) and the *Integrity Commission in the Scientific Activities of the National Scientific and Technological Development Council - CNPq* (www.cnpq.br/web/guest/diretrizes) or the *Committee on Publication Ethics - COPE* (www.publicationethics.org).

Articles of research involving human subjects must be marked in Methodology section, expressly agreed with the ethical standards and with due informed consent of the participants. Research with human must bring the title page the number of the opinion of the Committee's approval of Research Ethics. Brazilian studies should be in accordance with Resolution 466/2012 of the National Health Council of the Ministry of Health (Brazil), which deals with the Code of Ethics for Human Research, and for studies outside Brazil, shall be in accordance with the Declaration of Helsinki.

Studies involving animals should state the agreement with international ethical principles (eg, *Committee for Research and Ethical Issues of the International Association for the Study of Pain*, published in PAIN, 16: 109-110, 1983) and national instructions (Laws 6638 / 79, 9605/98, 24665/34 Decree) governing animal research and bring on the cover sheet the number of the opinion approved by the Ethics Committee on Animal Research.

Reserves the PHYSICAL THERAPY & RESEARCH magazine the right not to publish works that do not comply with legal and ethical standards for research on human beings and experiments on animals.

For clinical trials, the presentation of the clinical trial registration number on the cover sheet at the time of submission is mandatory. PHYSICAL THERAPY & RESEARCH journal accepts any record that satisfies the International Committee of Medical Journal Editors (eg. <http://clinicaltrials.gov>). The complete list of all clinical trials registries can be found at: <http://www.who.int/ictrp/network/primary/en/index.html> .

The use of initials, names or numbers of hospital records of patients should be avoided. A patient can not be identified by photographs, except with express written consent, following the original work at the time of submission.

The mention of tools, materials or substances private property must be accompanied by a statement of their manufacturers. The reproduction of images or other third-party authoring elements, which have already been published, must be accompanied reproduction authorization by the copyright holders; if this is not indicated, such elements will be considered original author of the manuscript.

PHYSICAL THERAPY & RESEARCH journal publishes preferably original articles, Systematic Review and Meta-analysis articles and articles Methodological, and the reviews Narratives will only be received when the authors are invited by the Editors. It also publishes Editorials, Letter to the Editor and Event Summaries as Supplement.

Form and preparation of manuscripts

1 - Presentation:

The text should be typed in Word or compatible word processor, A4 size, with line spacing and font size allowing full readability. The full text, including cover pages and references, tables and figure captions, should not exceed 25 000 characters with spaces.

2 - The title page should contain:

- a) title (precise and concise) and its translation into English;
- b) condensed title (maximum 50 characters);
- c) full name of the authors, with superscript numbers referring to the affiliation and bonding, the maximum number of 6 (exceptional cases where it will be considered the type and complexity of the study, they can be reviewed by the Editor, when requested by the lead author, which should contain detailed contribution of each author);
- d) institution which hosted, or in which the study was conducted (course, laboratory, department, hospital, clinic, university, etc.), city, state and country;
- e) institutional affiliation of the authors (with their superscript numbers); in the case of teaching, inform title; in different institution that hosted the study, provide complete information, as in "d"); in the case of non-current institutional insertion, indicating area of training and any title;
- f) postal and electronic address of the corresponding author;
- g) Organ donor indication of some or all the study if any;
- f) indication of any presentation in scientific event;
- h) in the case of studies in humans or animals, whether the opinion of approval by the ethics committee; in the case of clinical trial, the Brazilian Registry registration number Clinical-trials Rebec (<http://www.ensaiosclinicos.gov.br>) or the *Clinical Trials* (<http://clinicaltrials.gov>).

NOTE: From 01/01/2014 to PHYSICAL THERAPY & RESEARCH adopt the policy suggested by the International Society of Editors in Physical Therapy and require the manuscript submission retrospective record, ie clinical trials that started recruiting from that date should registering

the study BEFORE the recruitment of the first patient. For studies that initiated recruitment to 31/12/2013, the journal will accept your registration even prospectively.

3 - **Abstract** and **keywords**:

The second page should contain abstracts in Portuguese and English (maximum 250 words). The abstract must be written in a single paragraph, seeking maximum precision and conciseness; Your content should follow the formal structure of the text, that is, indicating purpose, basic procedures, main results and main conclusions. Are followed, respectively, the list of up to five *keywords* (we suggest consulting the DeCS - Health Sciences Virtual Health Library Lilacs (<http://decs.bvs.br>) and MeSH - Medical Subject Headings Medline (<http://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>).

4 - Structure of the text:

It is suggested that the work is organized by the following formal structure:

- a) Introduction - justify the relevance of the study against the current state you are in the investigated object and establish the purpose of the article;
- b) Methodology - describe in detail the selection of the sample, the procedures and materials used, to enable reproducible results, and the methods used in the statistical analysis;
- c) Results - succinctly and in logical sequence, usually with support in tables and graphs. Take care should be taken to not repeat in the text all the data in the tables and / or graphics;
- d) Discussion - review the most important findings, discussing the results achieved by comparing them with those of previous studies. While there, present the limitations of the study;
- e) Conclusion - summarize the logical deductions and substantiated the results.

5 - Tables, graphs, tables, figures and diagrams:

Tables, graphs, tables, figures and diagrams are considered graphics. Only manuscripts containing not more than five of these elements will be appreciated. It is recommended special care in its selection and relevance, and accuracy and precision in the subtitles, which should provide a better understanding of the graphic without the need to consult the text. Note that the graphics are only justified to allow rapid understanding of complex variables, not illustrated, for example, the difference between two variables. All should come at the end of the text, keeping this, marks indicating the points of their ideal insertion. Tables (securities on top) should be typed in the text processor and numbered (in Arabic) in the order of citation in the text; decimals are separated by commas; Any abbreviations must be given in full in the legend.

Pictures, graphics, photographs and diagrams bring the titles on the bottom, and should also be numbered (in Arabic) in the insertion order. Abbreviations and other information must be entered in the legend, following the title.

6 - References:

AAAs References should be arranged in numerical sequence, according to the order in which they are first mentioned in the text, following the Uniform Requirements for Manuscripts

Submitted to Biomedical Journals, drawn up by the International Committee of Medical Journal Editors - ICMJE (<http://www.icmje.org/index.html>).

7 - Thanks:

When relevant, addressed to persons or institutions that have contributed to the preparation of the work are presented at the end of the references.

The manuscript text should be sent in two files, the first with all the information requested in the items above and the second one blinded copy where all information that may identify the authors or the place where the research was conducted should be excluded.

ANEXO B

Parecer Substanciado do Comitê de Ética em Pesquisa

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE DE
PORTO ALEGRE



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: A EFICÁCIA DE UM PROTOCOLO DE ACUPUNTURA E USO DE BANDAGEM FUNCIONAL NO TRATAMENTO DO MEMBRO SUPERIOR ESPÁSTICO PÓS ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO

Pesquisador: Fernanda Cechetti

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 37902514.0.0000.5345

Instituição Proponente: Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 935.288

Data da Relatoria: 14/01/2015

Apresentação do Projeto:

Apresentando alta taxa de incidência, o Acidente Vascular Encefálico pode deixar diversas seqüelas, os indivíduos acometidos, na maioria das vezes, a déficits funcionais e quadros de dependência. Uma de suas principais seqüelas é a hemiparesia, a qual afeta um dos lados do corpo, trazendo dificuldades no referente ao controle motor do membro superior, além de dor e alteração da sensibilidade. Por outro lado, técnicas como a Acupuntura e o uso de Bandagem Funcional tem emergido como alternativas de tratamento a diversas disfunções, apresentando resultados positivos e satisfatórios. Assim, este projeto de pesquisa objetiva analisar os efeitos da Acupuntura associada à Bandagem Funcional no membro superior de pacientes hemiparéticos crônicos pós Acidente Vascular Encefálico, através de um estudo prospectivo, randomizado, de intervenção. Serão avaliados 75 pacientes, antes e após intervenção com Acupuntura e/ou Bandagem Funcional, divididos em três grupos (Acupuntura, Bandagem Funcional e Acupuntura mais Bandagem Funcional). A

avaliação será composta por Dinamômetro Isocinético, Mini Exame do Estado Mental, Escala de Ashworth Modificada, Motor Activity Log, Wolf Motor Function Test e Escala Visual Analógica da Dor. Os resultados serão analisados e apresentados de forma descritiva, a partir das comparações estatísticas do pré e pós-tratamento e da relação entre os grupos.

Endereço: Rua Sarmento Leite ,245

Bairro:

CEP: 90.050-170

UF: RS

Município: PORTO ALEGRE

Telefone: (513)303-8804

E-mail: cep@ufcspa.edu.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE DE
PORTO ALEGRE



Continuação do Parecer: 935.288

(513)303 -8804 E-mail: cep@ufcspa.edu.br

Endereço:

Bairro:

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Analisar os efeitos da Acupuntura associada à Bandagem Funcional no membro superior de pacientes hemiparéticos crônicos pós Acidente Vascular Encefálico.

Objetivo Secundário:

- Verificar os efeitos do tratamento proposto no grau de espasticidade do membro superior afetado através da Escala de Ashworth Modificada (EAM);
- Avaliar a eficiência da Acupuntura associada à bandagem funcional no membro superior afetado de pacientes hemiparéticos crônicos quanto à sensibilidade profunda através de Dinamômetro Isocinético;
- Averiguar a intensidade da dor no membro superior parético pré e pós tratamento através da Escala Visual Analógica da Dor (EVA).
- Analisar a função do membro superior afetado pré e pós-tratamento proposto através da Escala Motor Activity Log (MAL);
- Observar o efeito do tratamento proposto na função do membro superior parético pré e pós-tratamento através da Escala Wolf Motor Function Test (WMFT);

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Os autores do projeto tem total consciência de que qualquer trabalho de intervenção pode provocar algum dano aos pacientes envolvidos, mesmo que mínimo. É importante salientar que os pesquisadores assumem qualquer responsabilidade em relação aos procedimentos adotados neste trabalho. Todo o cuidado será tomado em relação aos sujeitos da pesquisa, e a mesma será interrompida sempre que necessário. Os pacientes serão orientados sobre todos os procedimentos e estarão livres pra desistir se quiserem. O aluno responsável por esta pesquisa possui capacitação para aplicar tanto a Acupuntura como a Bandagem Funcional.

Benefícios:

Acredita-se que ambos os grupos experimentais apresentarão melhora funcional do membro superior hemiparético, tanto no quesito dor, diminuição da espasticidade, melhora da propriocepção e conseqüentemente da função como um todo.

Endereço: Rua Sarmiento Leite ,245

Bairro:

UF: RS

Telefone: (513)303 -8804

Município: PORTO ALEGRE

CEP: 90.050-170

E-mail: cep@ufcspa.edu.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE DE
PORTO ALEGRE



Continuação do Parecer: 935.288

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A Acupuntura associada à Bandagem Funcional trará melhora da sensibilidade profunda e controle motor, bem como diminuição da espasticidade e dor, beneficiando a funcionalidade do membro superior com seqüela de Acidente Vascular Encefálico.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos estão presentes.

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

As recomendações de adequações do TCLE e cronograma foram atendidas.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Término do projeto 08/2016.

PORTO ALEGRE, 20 de Janeiro de 2015

Assinado por:

Julia Fernanda Semmelmann Pereira Lima
(Coordenador)

Endereço: Rua Sarmiento Leite ,245

Bairro:

CEP: 90.050-170

UF: RS

Município: PORTO ALEGRE

Telefone: (513)303 -8804

E-mail: cep@ufcspa.edu.br