



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CAMPUS PROFESSOR ANTÔNIO GARCIA FILHO
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

PAULA THAIS DO NASCIMENTO LOPES
WESLLA DOS SANTOS OLIVEIRA

**EFICÁCIA DA TERAPIA DE RESTRIÇÃO E INDUÇÃO DO MOVIMENTO DE
MEMBRO INFERIOR NA MARCHA DE INDIVÍDUOS APÓS ACIDENTE
VASCULAR ENCEFÁLICO**

LAGARTO-SE

2019

PAULA THAIS DO NASCIMENTO LOPES
WESLLA DOS SANTOS OLIVEIRA

**EFICÁCIA DA TERAPIA DE RESTRIÇÃO E INDUÇÃO DO MOVIMENTO DE
MEMBRO INFERIOR NA MARCHA DE INDIVÍDUOS APÓS ACIDENTE
VASCULAR ENCEFÁLICO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Fisioterapia, da Universidade Federal de
Sergipe como parte das exigências para a obtenção
do título de Bacharel em Fisioterapia.

Orientadora: Sheila Schneiberg, FT, MSc, PhD

LAGARTO-SE

2019

Eficácia da terapia de restrição e indução do movimento de membro inferior na marcha de indivíduos após acidente vascular encefálico

Efficacy of restriction therapy and induction of lower limb movement in gait of post-stroke individuals

Paula Thais do Nascimento Lopes¹, Weslla dos Santos Oliveira¹, Sheila Schneiberg².

1. Discente, Departamento de Fisioterapia – Universidade Federal de Sergipe, Campus Lagarto.

2. Docente, Departamento de Fisioterapia – Universidade Federal de Sergipe, Campus Lagarto.

RESUMO

Introdução: O Acidente Vascular Encefálico (AVE) é considerado um grande problema de saúde pública por ser uma condição clínica que acarreta incapacidades significantes aos indivíduos acometidos, com diversas alterações funcionais, dentre elas, o comprometimento da marcha. Na Fisioterapia Neurofuncional, vários recursos e modalidades terapêuticas são utilizadas como forma de tratamento para marcha de indivíduos após-AVE, dentre eles se destacam os treinos funcionais com restrição e indução do movimento (TRIM). Contudo, ainda são poucos os ensaios clínicos sobre a eficácia da TRIM aplicada nos membros inferiores (MMII). **Objetivo:** Investigar a eficácia da TRIM-MMII na marcha de indivíduos após-AVE. **Métodos:** Trata-se de um estudo de eficácia do tipo estudo de casos, analítico, com abordagem quantitativa. O protocolo experimental foi realizado em 10 atendimentos, com duração total de 1 mês e uma semana, 2 vezes por semana, por aproximadamente 50 minutos. Com avaliações múltiplas, nas fases A1- B- A2, onde A1 consistiu em duas avaliações antes de começar o tratamento, B duas avaliações durante o tratamento e A2 consistiu em mais duas avaliações posteriores ao tratamento. Foram utilizados como desfechos primários: para o efeito na marcha comunitária - *Dynamic Gait Index* (DGI), para o efeito no equilíbrio e mobilidade - Escala de Equilíbrio Avançada de Fullerton e o teste *Timed Up and Go* (T.U.G). Para a distribuição do peso - a pressão máxima das superfícies dos pés com a baropodometria semi-estática. Como desfecho secundário, para análise da distância percorrida durante a marcha foi utilizado o Teste de Caminhada de 6 minutos (TC6) e a escala de fadiga de Borg. Três métodos estatísticos foram utilizados: 1) Para o cálculo do efeito da distribuição do peso, foi calculada as diferenças entre as pressões de superfícies plantares lado afetado e não afetado, antes e depois do tratamento, com o baropodômetro. As diferenças das médias antes e depois foram comparadas utilizando o teste de T de Student, com duas caudas e nível de significância $p < 0,05$; 2) O método visual da banda formada pela média e dois desvios padrões da média das avaliações dos desfechos na fase *baseline* (antes do tratamento), onde cada ponto que sai da banda tem a significância de $p < 0,05$; 3) O cálculo do tamanho do efeito da terapia, utilizando a diferença entre as médias sobre o desvio padrão das duas avaliações na baseline (fórmula de cálculo do tamanho do efeito de Glass). **Resultados:** Participaram do estudo três voluntários com sequelas de AVE com idade média de $50,6 \pm 6,6$ anos. Após aplicação do TRIM-MMII com o protocolo de intervenção com tarefas orientadas os resultados quanto a análise da superfície plantar foram: positivas para P2 e P3, com $T=5,2$ e $p=0,006$, $T=2,82$ e $p=0,047$, respectivamente. Já P1 não apresentou diferença na distribuição da superfície plantar após o tratamento. Quanto a análise dos valores obtidos nas avaliações DGI, FAB e TUG observou-se melhora da locomoção, assim como do equilíbrio e mobilidade em todos os três participantes com as pontuações saindo da banda de 2 DP durante e após o tratamento ($p < 0,05$). Os tamanhos dos efeitos após terapia foram grandes a enormes $> 0,80$ e $1,30$). No instrumento TC6, apenas um paciente (P3) não obteve mudanças após o tratamento, atingindo valores menores do que o da baseline após um mês do tratamento. **Conclusão:** Nossos resultados sugerem que a intervenção com a TRIM-MMII possibilita efeitos positivos na locomoção independente aumentando a capacidade de executar as tarefas funcionais exigidas durante a marcha.

Palavras-chave: Acidente Vascular Encefálico; Marcha; Fisioterapia, Terapia de Restrição e Indução do Movimento.

ABSTRACT

Introduction: Stroke is considered a public health problem because of its significant disability. Stroke can cause several functional disorders among them is gait impairment. In the field of Neurologic Physical Therapy, many types of resources and therapeutic modalities are used as a form of treatment for individuals following Stroke, among them the functional training with constraint and movement induction has been proved efficient. However, there are still few clinical trials on the effectiveness of Constraint and Induction of Movement Therapy (CIT) applied to the lower limbs (LL). **Objective:** To investigate the effectiveness of Constraint and Induction Therapy of Lower Limbs – CIT - LL on the gait after-stroke. **Methods:** This study is the type to test efficacy, case series with a quantitative. The experimental protocol was performed in 10 visits, with a total duration of 1 month and 1 week, 2 times a week, for approximately 50 minutes. Multiple-assessments distributed in three fases A1-B-A2, where A1 consisted of two assessments prior to initiation of treatment, B two measures during treatment and A2 consisted of two further post-treatment evaluations. The instruments were used as primary outcomes are: for the effect in the community gait - Dynamic Gait Index (DGI), for the effect on balance and mobility - Fullerton's Advanced Balance Scale and the Time Up and Go (T.U.G) test. For weight distribution on the lower limb - the maximum pressure of the foot surfaces with static Baropodometry. As a secondary outcome, the 6-minute Walk Test (6MWT) was used to analyze the walking distance. Three statistical methods were used: 1) To calculate the effect of weight distribution, the differences between the pressures of plantar surfaces on the affected and unaffected side, before and after the treatment, were calculated with the baropodometer. The differences of the means before and after were compared using the student T test, with two tails and significance level $p < 0.05$. 2) The visual statistical method was performed with the two standard deviations and mean from the baseline evaluations (before treatment), where each point that leaves the band has a significance of $p < 0.05$. 3) The calculation of the effect size of the therapy was also performed, by using the difference between the means over the standard deviation from the two baseline evaluations. **Results:** Three volunteers with stroke sequelae participated in the study, mean age of 50.6 ± 6.6 years. After application of the CIT-LL together with tasks oriented training the results regarding the analysis of the plantar surface were positive for P2 and P3, with $T = 5.2$ and $p = 0.006$, $T = 2.82$ and $p = 0.047$, respectively. P1 had no difference in the distribution of the plantar surface after treatment. As for the analysis of the scores obtained in the DGI, FAB and TUG evaluations, there was improvement in locomotion, as well as balance and mobility in all three participants, with scores coming out of the 2SD band during and after treatment ($p < 0,05$). Effects sizes after therapy were large and huge (> 0.80 and 1.30). In the TC6 instrument, only one patient (P3) did not change after treatment, reaching values lower than baseline values after one month of treatment. **Conclusion:** Our results suggest that the intervention with TRIM-MMII allows positive effects in independent locomotion increasing the capacity to perform the functional tasks required during walking.

Key Words: Stroke; gait; physiotherapy, Constraint and Induced Therapy.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
2. MATERIAIS E MÉTODOS	9
2.1 Seleção dos participantes	9
2.2 Desfechos	10
2.3 Coleta de dados.....	12
2.4 Intervenção	Erro! Indicador não definido.
2.5 Análise de dados	Erro! Indicador não definido.
3. RESULTADOS	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
4. DISCUSSÃO	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
5. CONCLUSÃO	22
6. REFERÊNCIAS	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
7. LISTA DE TABELAS	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
8. LISTA DE FIGURAS	30
9. APÊNDICES	35
10. ANEXOS	49

1. INTRODUÇÃO

O Acidente Vascular Encefálico (AVE) é considerado um grande problema de saúde pública por ser uma condição clínica que acarreta em incapacidades significativas aos indivíduos acometidos¹. Caracteriza-se pelo comprometimento da circulação sanguínea cerebral, refletida em prejuízo neurológico focal, devido a obstrução de vasos sanguíneos ou hemorragia².

No Brasil, estima-se que cerca de 2 milhões de pessoas sofreram um AVE, e cerca de 500 mil sofrem com severas incapacidades, com prevalência aumentada no decorrer da idade³. O comprometimento mais evidente após o AVE é a hemiparesia, que se caracteriza por modificação na produção de força de um lado do corpo^{2,4}. Essa hemiparesia é acompanhada da espasticidade, distúrbio ocasionado pela lesão do neurônio motor superior, que leva ao aumento do tônus muscular⁵.

Levando em consideração os aspectos motores, a paresia espástica decorrente de lesão central, provoca prejuízos na função motora, e desvios posturais por ocorrência da desvantagem mecânica que alguns músculos antagonistas e antigravitacionais causam. Em concomitância, há também perda da seletividade do movimento e inibição recíproca, gerando co-contração, caracterizada pela contração simultânea dos músculos agonistas e antagonistas, onde os mesmos podem estar espásticos, interferindo na velocidade de execução dos movimentos automáticos, como, por exemplo, a marcha⁶.

A marcha pode ser classificada como uma habilidade motora complexa, estabelecida por sequências de movimentos intermitentes que proporcionam o deslocamento do corpo⁷, sendo bastante importante para independência de atividades e participação social. Em hemiplégicos, a marcha caracteriza-se por diminuição da velocidade, além de assimetrias espaciais e temporais⁸. A fraqueza de grupos musculares específicos, decorrente da paresia e espasticidade, evidencia alterações, como por exemplo, o atraso de propulsão ocasionada por fraqueza dos flexores plantares e o aumento da fase de balanço do membro inferior (MI) afetado⁶.

No âmbito da Fisioterapia Neurofuncional, o tratamento da marcha dos indivíduos pós-AVE consiste em reaver as suas funções corporais acometidas e minimizar as sequelas e comprometimentos gerados pela lesão⁹. Existem evidências que nos primeiros três meses ou até aos seis meses da instalação da lesão ocorra o processo

de neuroplasticidade. Após este período, desenvolvem-se as adaptações ao movimento, estabelecendo padrões, muitas vezes, não modificáveis^{4,10}.

Entre as modalidades utilizadas para reaver a recuperação funcional do indivíduo após AVE está o treinamento sensório-motor que, através de exercícios, estimula padrões funcionais de movimento. O treino estabelece a melhora da sensibilidade proprioceptiva, enviando informações aos centros receptores sobre o posicionamento dos segmentos corporais no espaço, como também sobre a modulação dos movimentos realizados¹¹. Um outro recurso eficaz e viável utilizado na Fisioterapia Neurofuncional é a terapia de restrição e indução do movimento (TRIM) que consiste em uma intervenção terapêutica destinada à recuperação funcional do indivíduo, combinando a restrição do membro não-afetado e o treinamento intensivo do membro afetado, visando minimizar os déficits funcionais decorrentes do desuso¹².

Na prática clínica é evidente o comprometimento motor decorrente das sequelas após-AVE, tanto em membro superior quanto nos membros inferiores, atribuindo impacto direto na marcha. A utilização da TRIM no membro superior trouxe resultados satisfatórios no equilíbrio e marcha de indivíduos após-AVE, comprovados a partir da utilização de escalas funcionais¹³. E, através de uma revisão sistemática com meta-análise, onde foram obtidos resultados positivos acerca desta forma de tratamento no membro superior hemiparético¹⁴.

A maioria dos estudos utilizando o TRIM em pacientes com sequela de AVE foi com o objetivo de aumentar a funcionalidade do membro superior, mas nenhum estudo até o momento aplicou a TRIM nos membros inferiores¹⁵. Aplicar a TRIM para o membro inferior, restringindo o apoio do membro menos afetado e forçando o apoio do membro mais afetado, parece ser uma estratégia eficaz para melhorar a marcha de indivíduos com sequela de acidente vascular encefálico. Sendo assim, o objetivo geral deste estudo é analisar a eficácia da terapia de restrição e indução do movimento de membros inferiores sobre a marcha de pacientes hemiparéticos após acidente vascular encefálico.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Tipo de estudo

Este é um estudo de eficácia do tipo estudo de casos, analítico com abordagem quantitativa e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Sergipe (UFS) sob número de parecer 96441417.0.0000.5546, de acordo com a resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Foi solicitado que todos os participantes assinassem o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) antes de iniciar a pesquisa. A pesquisa foi desenvolvida na clínica escola do curso de fisioterapia da UFS – Campus Professor Antônio Garcia Filho e no Centro de Especialidades Médicas (CEM), ambos da cidade de Lagarto/SE, nos anos de 2018 e 2019.

2.1 Seleção dos participantes

A população do estudo foi recrutada a partir da lista de pacientes da clínica escola da Universidade Federal de Sergipe e na clínica de fisioterapia do município de Lagarto/SE. Os participantes deveriam ter diagnóstico confirmado de AVE, ser maior de 18 anos, hemiparesia presente em um hemicorpo (direito ou esquerdo), escala de equilíbrio de BERG > 40, após-AVE maior ou igual há 3 meses em fase ambulatorial e capaz de usar dispositivos auxiliares para caminhar ou andar independentemente por mais de 10 metros.

Foram excluídos do estudo indivíduos acamados, que apresentassem alguma doença aguda ou afecção que impossibilitassem a marcha, que tivessem comprometimento cognitivo, doenças neurológicas diagnosticadas além do AVE, fraturas recentes (últimos três meses) nos MMII ou que utilizassem algum tipo de prótese em membro inferior.

Para caracterização dos participantes foram coletados os dados sociodemográficos, como idade, altura e peso corporal, e aplicado escalas que avaliassem o desempenho e a qualidade da marcha, assim comparando-a antes e após o protocolo com a TRIM-MMII.

2.2 Desfechos

Foram utilizados dez instrumentos clínicos, sendo alocados em grupos de triagem, classificatórios, desfecho primário e desfecho secundário.

Para cada participante foram designados três avaliadores diferentes durante todo o estudo, estes eram responsáveis por no máximo 2 desfechos, tanto primário como secundário, e os mesmos não eram envolvidos na terapia. As escalas de triagem/classificatórias foram a Escala de Equilíbrio de Berg e a classificação funcional da marcha modificada (CFMM).

Escala de equilíbrio de BERG é composta por 14 itens os quais avaliam quantitativamente o equilíbrio e o risco de quedas em adultos mais velhos. A quantificação se dá através da observação do equilíbrio estático, e na realização de alguns movimentos funcionais, ou seja, mede os aspectos estáticos e dinâmicos do equilíbrio. A pontuação total se dá em 5 pontos, sendo pontuações entre 41 e 56 anos representam um bom equilíbrio.¹⁶ Tal fato justifica a adoção da pontuação de >40 pontos como critério de inclusão, a qual induz uma melhor perspectiva para adaptação do equilíbrio as mudanças promovidas com a utilização da TRIM-MMII.

A classificação funcional da marcha modificada (CFMM) é um instrumento que possibilita a avaliação da capacidade de deambulação dos indivíduos. A avaliação possui graduação de 1 a 5, onde o número um corresponde a uma marcha não funcional e o cinco a deambulação normal¹⁷.

A caracterização clínica dos participantes foi feita a partir da análise dos seguintes dados: capacidade do paciente de realizar modificações na marcha, o equilíbrio estático e dinâmico, índice de quedas, além de analisar a velocidade da marcha e medida clínica de espasticidade para membro superior e inferior, além da avaliação da destreza e habilidade manual ampla unilateral.

O Index Composto de espasticidade (Composite Spasticity Index- CSI) que fornece uma medida clínica de espasticidade para membro superior e inferior, que pode ser usada em pacientes hemiparéticos após-AVE. O escore total é calculado a partir da soma dos três componentes. O valor máximo de 16 representa espasticidade grave¹⁸.

A alteração presente no membro superior do indivíduo pós-AVE pode resultar em modificações no equilíbrio e padrão da marcha. Por conta disso, foi avaliado a partir de testes funcionais específicos, como o *box and block test* que é uma medida funcional muito utilizada na prática clínica por avaliar a destreza e habilidade manual ampla unilateral. A pontuação corresponde ao número de blocos transportados durante o tempo do teste^{19,20}.

Desfechos primários

Como forma de avaliar o efeito do tratamento sobre marcha, os desfechos primários escolhidos foram: o *Dynamic Gait Index* (DGI) instrumento que mediu a capacidade do participante de modificar a marcha em resposta as exigências da tarefa funcional, composta por 8 itens pontuados de 0 a 3, onde 0 significa comprometimento grave e 3 sem comprometimento ou normal²¹.

A Escala *Fullerton Advanced Balance* (FAB) é um instrumento que objetiva mensurar o equilíbrio estático e dinâmico de idosos²². Possui dez (10) itens, os quais avaliam o permanecer na posição vertical com os pés juntos e com os olhos fechados, sendo cada item com uma pontuação de 0 a 4 e o escore total é de 40 pontos⁶. Todas avaliações foram realizadas em ambiente controlado.

O *timed up and go* (TUG) é um instrumento de avaliação utilizado para predizer o índice de quedas, além de analisar a velocidade de marcha, equilíbrio, índice funcional e declínio geral da saúde²³. Para realização do teste, cronometrou-se o tempo em que o paciente levou para levantar-se da cadeira, caminhar em um ritmo confortável a uma distância de 3 metros, e ao final do percurso retornar a cadeira. A literatura traz como ponto de corte para risco de quedas o valor $\geq 13,5$ segundos²⁴.

A baropodometria, através do baropodômetro EPS – KINETEC, tecnologia biomecânica que a partir de uma análise computadorizada permitiu a identificação e registro das impressões plantares e possibilitou a determinação da porcentagem total do peso corporal suportado em cada pé e a graduação das simetrias entre eles²⁵.

Desfechos secundários

Indivíduos após-AVE podem apresentar descondicionamento físico significativo que limita as suas habilidades motoras, principalmente a marcha, e a avaliação da

aptidão da capacidade desses pacientes se locomoverem por longas distâncias torna-se necessária²⁶. Desta forma foi utilizado o Teste de Caminhada de 6 minutos (TC6), que calcula a distância máxima percorrida durante seis minutos. Para o teste foi estabelecido a distância de 10 metros, com instruções e incentivos do avaliador durante toda a trajetória, pressupondo ao final, o cálculo de distância ideal prevista por Enrigh e Sherrill^{27, 28}.

A percepção de esforço, segundo Borg²⁹ associa-se a maior trabalho da musculatura corporal em decorrência de maior utilização dos sistemas musculoesquelético, cardiovascular e respiratório. Para a percepção de esforço durante a intervenção, foi utilizada a Escala de fadiga de Borg que avalia o esforço percebido e é recomendada para medir a intensidade do exercício físico. A escala possui graduação de 6 a 20. É necessário instruir o paciente para o uso adequado e preciso da graduação^{30,31}.

2.3 Coleta de dados

As avaliações foram divididas nas fases A1, B, A2, onde A1 consistiu de duas avaliações antes de começar o tratamento (com intervalo de 3-5 dias entre a primeira e a segunda avaliação). Durante o tratamento, fase B, foram realizadas duas medidas (após o 5^a e 10^a atendimento), e a fase A2 consistiu de mais duas avaliações posteriores ao tratamento (15 e 30 dias após).

Antes da colocação da TRIM-MMII foi realizada a aferição das superfícies plantares através do baropodômetro, no qual era solicitado ao participante ficar em ortostase adequando sua postura mais próxima ao posicionamento anatômico, com os pés descalços em paralelo um ao outro (Figura 1). Foram realizadas 3 medidas com os olhos abertos direcionado a um ponto fixo há 90 centímetros do equipamento. As avaliações aconteceram antes da intervenção e ao final do último atendimento.

[Inserir Figura 1]

Os avaliadores eram cegos ao protocolo / objetivo do estudo, e não estavam envolvidos no tratamento. Em cada avaliação, os participantes foram orientados a não revelar os detalhes do tratamento para seus respectivos avaliadores. O estudo também contou com terapeutas previamente capacitados que foram cegos à realização das

avaliações. Uma terceira pessoa não envolvida na avaliação e tratamento, tabulava os dados obtidos das avaliações.

2.4 Intervenção

Os participantes receberam um protótipo da TRIM-MMII que se caracterizava por um acessório complementar ao calçado utilizado pelo sujeito da pesquisa. Esse dispositivo trata-se de uma órtese que foi usada durante todo período de intervenção e no período de vigília, ou seja, durante as sessões de tratamento e nos períodos posteriores ao tratamento, tanto em domicílio quanto na comunidade. Foi confeccionada a partir de placas de borracha microporosa e E.V.A com aproximadamente 1,5 centímetros de elevação cada, que proporcionava acoplar várias partes e alterar sua altura.

O protótipo foi utilizado no membro inferior não parético devido ao fato de que os músculos da cadeia muscular anterior do membro inferior parético, exibem encurtamento e fraqueza muscular, estabelecendo um padrão de elevação que impossibilita a distribuição da descarga de peso corporal no membro afetado durante a marcha, assim o protótipo oferece a possibilidade de alterar a distribuição de peso nos membros inferiores, elevando o membro não parético e forçando uma maior descarga de peso no membro não parético³².

O protocolo experimental foi realizado em 10 atendimentos, com duração total de um mês e uma semana, duas vezes por semana, por aproximadamente 50 minutos. O programa de intervenção do treino funcional através de tarefas orientadas foi adaptado às características e capacidades de cada participante em ordem crescente de evolução, os quais consistiram em: a- Aquecimento: mobilização patelar, alongamento ativo assistido da cadeia muscular anterior e posterior; b- Exercícios através de tarefas orientadas para fortalecer grupos musculares com ênfase em exercícios para o tronco, transferência de peso dos membros inferiores e exercícios específicos para marcha; c- Relaxamento: Utilização de padrões respiratórios como inspirações lentas e profundas. Sendo que a TRIM-MMII era utilizada apenas nas tarefas orientadas.

[Apêndice 1]

[Inserir Figura 2]

Durante todo o período da pesquisa a altura da terapia de restrição e indução do movimento de membro inferior – TRIM-MMII foi mantida em 4 centímetros de elevação, através de fixação externa, como forma de padronização para as condutas, pois esta elevação mostrou-se mais eficiente para promoção de descarga de peso em MI parético.

Análises dos comentários dos pacientes e terapeutas quanto a forma de adaptação e utilização da TRIM-MMII foram consideradas e acrescentadas como forma de aprimoramento.

2.5 Análise de dados

Todos os dados coletados foram digitados no programa Excel e analisados através do SPSS-23. Para calcular o efeito da terapia nos desfechos primários e secundário foram utilizados três métodos estatísticos:

- 1) Para o cálculo do efeito da distribuição do peso, foi calculada as diferenças entre as pressões de superfícies plantares lado afetado e não afetado, antes e depois do tratamento, com o baropodômetro. As diferenças das médias antes e depois foram comparadas utilizando o teste de T de Student, com duas caudas e nível de significância $p < 0,05$
- 2) O método visual da banda formada pela média e por dois desvios padrão calculados no baseline advindos dos dois resultados de avaliação antes do tratamento. Se um ponto sai da banda significa que o tratamento surtiu efeito, seja ele positivo ou negativo com um $p < 0,05$.
- 3) Método do cálculo do tamanho do efeito da terapia: baseado nas médias e desvios padrão individuais expressa a relevância clínica da diferença entre os scores obtidos antes, durante e após o tratamento (Figura 3).

[Inserir Figura 3]

3. RESULTADOS

No período de outubro de 2018 a janeiro de 2019, doze pacientes com hemiparesia secundária ao AVE foram selecionados para a pesquisa, porém oito não se enquadravam nos critérios de inclusão, e um abandonou a terapia por causas externas (problemas de saúde), restando apenas três pacientes na referida pesquisa.

[Inserir Figura 4]

A amostra consistiu em dois participantes do sexo masculino e um do sexo feminino, com idade variante entre 45 e 58 anos, idade média de $50,6 \pm 6,6$ anos, com diagnóstico de AVE tanto do tipo isquêmico como do tipo hemorrágico (Tabela 1). Todos já haviam feito tratamento fisioterapêutico, e permaneciam em tratamento voltado ao membro superior durante todo o período da pesquisa, sendo o mesmo realizado na clínica escola da Universidade Federal de Sergipe e clínica de fisioterapia do município de Lagarto-SE. Segue a tabela com a caracterização da amostra quanto aos dados clínicos e demográficos.

[Inserir Tabela 1]

No resultado das diferenças entre as superfícies plantares do hemicorpo parético e hemicorpo não afetado antes e depois do tratamento (Figura 5). Os participantes P2 e P3 redistribuiu o peso para o lado parético após o tratamento ($p < 0,001$ e $p < 0,05$ respectivamente), já o participante P1 antes do tratamento tinha uma maior descarga de peso no membro inferior parético, após o tratamento a descarga de peso foi melhor distribuída, porém não houve significância (Figura 5).

Abaixo Tabela 2 com os valores de p e t (Student Test) de todos os participantes no baropodômetro.

[Inserir Tabela 2]

[Inserir Figura 5]

Os resultados os scores obtidos a partir da aplicação do instrumento DGI revelou efeito do tratamento com aumento significativo ($p < 0,05$) da pontuação durante e após o protocolo de intervenção com retenção dos benefícios durante a fase de não

tratamento (follow-up) (Figura 6). Observe nos gráficos abaixo que os participantes P1 e P2 obtiveram esses resultados com manutenção dos valores nas fases B e A2, enquanto que o P3 demonstrou um aumento superior na fase A2 (Figura 6).

[Inserir Figura 6]

Nos resultados obtidos da aplicação do instrumento FAB, todos os participantes responderam de forma positiva ao protocolo de tratamento, com melhor equilíbrio funcional. Porém, apenas P1 teve aumento e retenção nas fases B e A2; enquanto que P2, embora tenha obtido melhor desempenho na fase B, não conseguiu estendê-lo para a fase A2 do tratamento. Já P3 teve aumento do score na fase B, seguido de melhora na fase A2 com ($P < 0,05$) (Figura 7).

[Inserir Figura 7]

No instrumento TUG, com a aplicação do protocolo de tarefas orientadas, todos os participantes apresentaram resultados positivos, com redução dos segundos necessários para realização completa do teste onde P1 e P2 passaram por uma fase de melhora em fase B, com melhora e estabilidade na fase A2 ($P < 0,05$); já P3 obteve significativa melhora desde a fase A1, mas com períodos de melhora e piora em B e A2 (Figura 8).

[Inserir Figura 8]

Os resultados obtidos no TC6 demonstraram que houve diferenças consideráveis entre os participantes. O P1 passou por uma fase de melhora em B, com retenção na fase A2; P2 obteve aumento dentro em A1, com piora e melhora na fase B, apresentando melhora e retenção significativa em A2; Já P3 apresentou piora dos resultados em resposta as sessões de tratamento com repercussão após a aplicação do protocolo, atingindo scores mais baixos dentro de B e valores ainda menores em A2 (Figura 9).

[Inserir Figura 9]

Abaixo Tabela 3 com resumo dos resultados obtidos a partir da análise dos gráficos referentes aos desfechos (DGI, Fullerton, TUG e TC6).

[Inserir Tabela 3]

Abaixo Tabela 4 representando o tamanho do efeito da terapia para cada participante.

[Inserir Tabela 4]

4. DISCUSSÃO

Este estudo investigou a eficácia do uso da terapia de restrição e indução do movimento de membro inferior (TRIM-MMII) com a aplicação de um protótipo/sandália que fazia a elevação do membro não afetado forçando a descarga de peso sobre o membro afetado.

Essa proposta de uso da TRIM-MMII possui caráter original e diferente para o deslocamento de peso para o membro inferior afetado que ainda não havia sido investigada de maneira controlada. O uso do protótipo/sandália era acompanhado com o treino fisioterapêutico por tarefas orientadas. Foram utilizados os instrumentos DGI, FAB, TUG e TC6 para análise do efeito. Os três participantes do estudo apresentaram melhora nos parâmetros avaliados da marcha após a utilização da TRIM-MMII.

A marcha após o AVE apresenta-se com padrões compensatórios que influenciam na distribuição de peso corporal, como também em desvios adaptativos³⁴. As assimetrias e as alterações de descarga de peso tornam-se preditores significativos para a modificação da mesma². Em pacientes com hemiparesia decorrente do AVE a descarga de peso corporal em membros inferiores comporta-se de forma assimétrica e reduzida em membro inferior parético³⁵.

Os indivíduos P2 e P3, na fase A da baropodometria, obtiveram valores reduzidos de distribuição de peso dos dados referentes a superfície plantar em membro inferior parético. Após o protocolo de intervenção, ou seja, no follow-up houve aumento na distribuição da superfície plantar dos MMII nos dois participantes. Os dados corroboram com o estudo que utilizou palmilhas em forma de cunhas e elevadores de altura a qual promoveu mudanças significativas na descarga de peso em curto prazo³⁶. No estudo de caso realizado por Aurin et. al (2000), o qual utilizou um sistema de plataforma de força computadorizada para verificar as distribuições de peso do sujeito da pesquisa, constatou que nas avaliações pré e pós-teste de apenas uma pessoa com hemiparesia que usou um elevador de sapato no membro não-parético evidenciou uma melhora estatisticamente significativa do suporte de peso³⁵.

Na baropodometria, o individuo P1 contrariando os estudos prévios que relatava que pacientes com sequelas de AVE apresentam maior descarga de peso no membro não afetado, apresentou maior descarga no membro inferior parético. Essa característica

é relatada em estudos que trazem o desequilíbrio postural como um sintoma proveniente da Síndrome de Pusher (SP) ou síndrome do empurrador, que caracteriza-se por uma tendência a inclinação e descarga de peso para o lado contralateral a lesão cerebral³⁷, ou seja, o hemicorpo hemiparético. Explicando os resultados encontrados no indivíduo P1 o qual possibilitou maior descarga e inclinação para o membro inferior parético.

A participante em questão sofreu apenas um AVE, com grau de espasticidade leve, acometimento do hemicorpo direito, com valores de distribuição de peso de 79,3 cm² no lado afetado e 71,7 cm² no lado não parético após o término da intervenção, mas esses dados não trazem correlações significativas para o aparecimento da síndrome o que leva a necessidade de outros métodos avaliativos, porque cerca de 10% dos indivíduos com sequelas de AVE podem vir a ter a SP sem associação entre local e tipo da lesões^{37, 38}.

No instrumento DGI os três participantes obtiveram melhora dos valores e retenção de aprendizagem, com aumento dos valores dos itens 3, 4 e 5 da avaliação, que significam marcha com movimentos horizontais de cabeça; marcha com movimentos verticais de cabeça e marcha com giro sobre o eixo corporal, respectivamente. O mesmo foi encontrado em um estudo realizado com 26 indivíduos pós-AVE, divididos em grupo controle e experimental que participaram de um treinamento orientado à tarefa com manipulação sensorial durante três semanas. Após o treinamento, o grupo experimental obteve diferença, principalmente nos componentes 3, 4 e 5 do instrumento^{39,40}. A semelhança entre os participantes pode ter interferência pelo grau de espasticidade existente. Já que esta pode ser um marco no curso da recuperação motora após AVE^{39,41}, e todos participantes possuem um grau leve a moderado.

No instrumento FAB os participantes P1, P2 e P3 apresentaram melhora dos valores na fase A2, implicando em maior capacidade de reestabelecer o equilíbrio dinâmico e estático. Isto pode ser associado ao bom desempenho bilateral no instrumento *box and block test* (BBT) e na classificação funcional da marcha modificada (CFMM) 3 e 4 com marcha comunitária independente com moderadas limitações. Porém o indivíduo P3 obteve desempenho inferior no BBT, mas apesar de haver uma tendência de indivíduos com AVE classificados como mais leves se recuperarem bem, a sua evolução durante o tratamento foi satisfatória e algumas escalas

clínicas padronizadas podem prejudicar a avaliação funcional do indivíduo por falta de sensibilidade para interpretação.

Os resultados do estudo são consistentes com a de pesquisas anteriores, em que o treinamento com terapias de restrição e indução do movimento modificada de membro inferior, através da utilização de órtese de tornozelo e de joelho em membro inferior não afetado, foi eficiente para mudanças positivas no equilíbrio e na função motora em idosos com acidente vascular cerebral crônico⁴².

Em contrapartida um estudo clínico realizado em pacientes com AVE subagudo utilizando grupo de treinamento em esteira com carga para restringir o tornozelo não parético, e grupo de treinamento em esteira sem carga, demonstraram-se eficazes na marcha e no equilíbrio dos participantes, porém a adição de carga no tornozelo não foi um preditor para melhora destes parâmetros. Isto demonstra que esta terapia de contenção e indução do movimento para membro inferior com utilização de peso não foi um fator diferencial na intervenção⁴³.

O treinamento realizado no protocolo do presente estudo se baseou em tarefas orientadas, com utilização de equipamentos simples em conjunto com a terapia de restrição e indução do movimento de membro inferior. A TRIM-MMII, como um acessório complementar ao calçado, mostra-se mais eficaz e de fácil aplicabilidade, possibilitando melhora nas variáveis de equilíbrio e marcha. O sucesso de qualquer intervenção dependerá de uma nova arquitetura funcional e princípios adaptativos formados, que também dependem da cronicidade da lesão. Porém, a interação da intervenção efetiva com esta nova arquitetura, tornam-se preditores para mudanças adaptativas funcionais⁴⁴.

No TUG os indivíduos P1 e P2 do presente estudo mostraram-se no follow-up com significativa redução no tempo em segundos. Tal resultado condiz com estudos que mostram que a aquisição de força dos músculos flexores plantares de tornozelo e flexores de quadril, são determinantes para a melhora da velocidade da marcha. Já que quanto menor for a força muscular, maior o preditor para redução da velocidade da marcha⁴⁵. O indivíduo P3 apresentou aumento no tempo para realização do TUG, e diminuição da distância percorrida no teste de caminhada de 6 minutos (TC6) no follow-up. A quantidade maior de segundos necessários para completar o teste no caso de P3 pode ser entendida pela interpretação dos scores dos instrumentos classificatórios,

onde este indivíduo apresentou espasticidade de grau moderado (ICE 9) e ainda de maior relevância a marcha comunitária (CFMM 3), o que traduz a magnitude das suas limitações de mobilidade, com impacto direto sobre o desempenho no TUG e TC6. Porém, há diversos fatores intrínsecos que podem reduzir a distância no TC6, tal como baixa estatura; idade avançada; excesso de peso; doença pulmonar e estado de saúde comprometido⁴⁶. Por ser um estudo de série de casos à proximidade e reconhecimento acerca dos participantes possibilita identificar fatores intrínsecos e extrínsecos que influenciam na capacidade funcional dos mesmos.

Portanto, a interpretação dos dados referente ao TC6 se dá às questões relacionadas ao comprometimento do estado de saúde do indivíduo P3 durante a realização da fase de follow-up que repercutiu diretamente na distância percorrida no teste, e seu desempenho funcional. Ainda é possível que alguns fatores influenciem no efeito do tratamento, como a espasticidade, que prejudica o controle e aprendizado motor em indivíduos com AVE crônico, além do estado de saúde dos participantes durante e ao final do protocolo de intervenção.

O uso de tarefas funcionais destinadas a fortalecer as extremidades de membros inferiores, melhorou o equilíbrio, a velocidade e a distância da marcha, surtindo efeitos benéficos no primeiro ano após-AVE, particularmente, em pessoas com déficits moderados de marcha, a partir dos resultados obtidos no TC6^{47,48}. Os nossos resultados corroboram com os achados do autor, através da utilização de tarefas funcionais com uso forçado do membro parético inserido em tarefas orientadas como subir e descer degraus, sentar, levantar e andar, além de circuito funcional.

Algumas limitações devem ser levadas em consideração ao interpretar os resultados. Em primeiro lugar, o presente estudo incluiu um número relativamente pequeno de participantes, e a população incluída eram de indivíduos com AVE crônico. No entanto, nossos achados preliminares são significativos e abrem caminho para novos estudos com amostras maiores, levando em consideração os diferentes graus de severidade (leve, moderada, severa e muito grave) e as características clínicas e funcionais do AVE.

5. CONCLUSÃO

Os resultados demonstram efeitos benéficos do uso da TRIM para MMII com uso de um protótipo inovador, em forma calçado que eleva o membro não parético, adjunto ao treinamento baseado em tarefas orientadas facilitando o deslocamento de peso para o lado parético. Os resultados desse estudo podem contribuir de forma positiva para a clínica da Fisioterapia Neurofuncional, mas novas pesquisas com número maior de participantes devem ser realizadas para comprovar a eficácia desta terapia.

6. REFERÊNCIAS

1. Lucena EMF, Ribeiro KSQS, Moraes RM, Neves RF, Brito GEG, Santos RNLC. Relationship between body functions and referral to rehabilitation post-stroke. *Revista Fisioterapia e Movimento*. 2017; Jan/mar, 30(1); 141-50.
2. Costa GC, Corrêa JCF, Silva SM, Corrêa FI. Efeito do enfaixamento em oito no equilíbrio estático e distribuição de pressão plantar após acidente vascular encefálico. *Revista Fisioterapia e Pesquisa*. 2015, São Paulo.
3. Bensenor IM, Goulart ACG, Szwarcwald CL, Vieira MLFP, Malta DC, Iotifo PA. Prevalência de acidente vascular cerebral e de incapacidade associada no Brasil: Pesquisa Nacional de Saúde. 2013.
4. Shumway-cook A, Woollacott M. Controle motor: Teoria e aplicações práticas. 3ed. São Paulo: Manole, 2010.
5. Segura DCA, Bruschi FA, Golin TB, Gregol F, Bianchini KM, Rocha P. A evolução da marcha através de uma conduta cinesioterapêutica em pacientes hemiparéticos com sequela de ave. *Arquivo Ciências Saúde Unipar*. 2008; jan./abr ,2(1); 25-33.
6. Luvizutto GV, Gameiro MO. Efeito da espasticidade sobre os padrões lineares de marcha em hemiparéticos. *Fisioter. mov*. 2011, vol.24, n.4, pp.705-712.
7. Perry J. Análise de Marcha - Volume 1. São Paulo: Editora Manole, 2004.
8. Franzoi AC, Kagohara NS. Correlação do perfil de deambulação e velocidade da marcha em um grupo de pacientes hemiplégicos atendidos em um centro de reabilitação. *ACTA FISIATR*. 2007; 14(2): 78 – 81.
9. Túbero GS, Gobbi S, Teixeira CVL, Pereira JR, Shigematsu R, Canonici AP. Efeito do square stepping exercise em pacientes com sequelas de acidente vascular encefálico. *Revista Fisioterapia e Movimento*. 2014; 27(2).
10. Assis, R.M. Condutas práticas em fisioterapia neurológica. 1 edição. Barueri, São Paulo: Manole, 2012.
11. Bacha JMR, Cordeiro LR, Alvisis TR, Bonfim TR. Impacto do treinamento sensório-motor com plataforma vibratória no equilíbrio e na mobilidade funcional de um indivíduo idoso com sequela de acidente vascular encefálico: relato de caso. *Rev fisio e pesq*. 2016; 23(1), São Paulo.

12. 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. *Revista Fisioterapia e movimento*. 2009; 22(4).
13. Fuzaro AC, Guerreiro CT, Galetti FC, Jucá RB, Araujo JE. Modified constraint-induced movement therapy and modified forced-use therapy for stroke patients are both effective to promote balance and gait improvements. *Revista Brasileira de Fisioterapia*. Vol 16. Mar-Abr 2012.
14. Bjorklund A, Fecht A. The Effectiveness of Constraint-Induced Therapy as a Stroke Intervention: A Meta-analysis. *Occupational therapy in health care*. 2006; 20(2).
15. Kwakkel G, Veerbeek JM, Van Wegen EEH, Wolf SL. Constraint-Induced Movement Therapy after Stroke. *Lancet Neurol*. 2015 February ; 14(2); 224–234. doi:10.1016/S1474-4422(14)70160-7
16. Blum L, Korner-biternsky N. Usefulness of the Berg Balance Scale in Stroke Rehabilitation: A Systematic Review. *Physical Therapy*. 2008, 88, 559–566.
17. Viosca E, Martínez JL; Almagro PL, Garcia A, González C. Proposal and validation of a new functional ambulation classification scale for clinical use. *Arch Phys Med Rehabil*. 2005; 86.
18. Levin, MF, Hui-Chan, MC. Relief of hemiparetic spasticity by TENS is associated with improvement in reflex and voluntary motor functions. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology*, 1992; 85(2): 131-142.
19. Cavaco NS, Alouche SG. Instrumentos de avaliação da função de membros superiores após acidente vascular encefálico: uma revisão sistemática. 2010; 17(2); 178-83.
20. Kontson K, Marcus I, Myklebust B, Civillico E. Targeted box and blocks test: Normative data and comparison to standard tests. *PLOS ONE*. 2017; 12(5).
21. Castro SM, Perracini MR, Ganança FF. Versão Brasileira do Dynamic Gait Index. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*. 2006; 72(6); 817-25.
22. Klein PJ, Fiedler RC, Rose Dj. Rasch Analysis of the Fullerton Advanced Balance (FAB) Scale Address. 2009; (27)95: 181.176. DOI:10.3138/ptc.2009-51.
23. Vieira WO, Ostolin TLVP, Ferreira M, Sperandio EF, Dourado VZ. Teste "Timed up and go" e sua correlação com a idade e capacidade funcional de exercício em mulheres assintomáticas. *Revista Fisioterapia e movimento*. 2017;30(3).

24. Barry E; Galvin R, Keogh C, Horgan F, Fahey T. Is the Timed Up and Go test a useful predictor of risk of falls in community dwelling older adults: a systematic review and meta- analysis. Licensee BioMed Central, 2014.
25. Menezes LT, Barbosa PHFA, Costa AS, Mundin AC, Ramos GG, Paz CCSC, Martins EF. Baropodometric technology used to analyze types of weight-bearing during hemiparetic upright position. *Rev Fisio e Mov.* 2012; jul./set. 25(3); 583-594.
26. Ovando AC, Michaelses SM, Dias JÁ, Herber V. Treinamento de marcha, cardiorrespiratório e muscular após acidente vascular encefálico: estratégias, dosagem e desfechos. *Revista Fisioterapia e movimento.* 2010; 23(2).
27. Morales-blanhir JE, Vidal CDP, Romero MJR, Castro MMG, Villegas AL, Zamboni M. Teste de caminhada de seis minutos: uma ferramenta valiosa na avaliação do comprometimento pulmonar. *Jornal Brasileiro Pneumologia.* 2011; 31(1); 110-117.
28. Enright PL, Sherril DL. Reference equations for the six-minute walk in healthy adults. *J Respir Crit Care Med.* 1998; 158:1384-87.
29. Borg G. Escalas de Borg para a Dor e Esforço Percebido. Manole: São Paulo, 2000.
30. Cabral LL, Lopes PB, Wolf R, Stefanello JMF, Pereira G. Systematic review of cross-cultural adaptation and validation of borg's perception of effort scale. *Journal Physical Education.* 2017.
31. Compagnat M, Salle JY, Mandigout S, Lacroix J, Vuillerme N, Daviet JC. Avaliação do esforço percebido com a escala Borg em acidente vascular cerebral sobre duas atividades comuns da vida diária. *Tópicos em reabilitação de AVC.* 2017.
32. Espírito-Santo H, Daniel F. Calcular e apresentar tamanhos do efeito em trabalhos científicos (1): As limitações do $p < 0,05$ na análise de diferenças de médias de dois grupos. *Revista Portuguesa de Investigação Comportamental e Social.* 2015, Vol. 1 (1): 3-16.
33. Espírito-Santo H, Daniel F. Calcular e apresentar tamanhos do efeito em trabalhos científicos (1): As limitações do $p < 0,05$ na análise de diferenças de médias de dois grupos. *Revista Portuguesa de Investigação Comportamental e Social.* 2015, Vol. 1 (1): 3-16.

34. Baladam B, Tok F. Gait Disturbances in Patients With Stroke. The American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation. 2014. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pmrj.2013.12.017>
35. Aurin AS, Hanke T, Chaudhuri G, Harvey R, Rao N. Compelled weightbearing in persons with hemiparesis following stroke: The effect of a lift insert and goal-directed balance exercise. *Journal of Rehabilitation Research and Development*. 2000, Vol. 37(1), January/February, 65-72.
36. Rodriguez GM, Aurin AS. The Effect of Shoe Wedges and Lifts on Symmetry of Stance and Weight Bearing in Hemiparetic Individuals. *Arch Phys Med Rehabil*. 2002. Vol 83, April
37. Pedersen PM, Wandel A, Jørgensen HS, Nakayama H, Raaschou HO, Olsen TS. Ipsilateral Pushing in Stroke: Incidence, Relation to Neuropsychological Symptoms, and Impact on Rehabilitation. *The Copenhagen Stroke Study*. 1996, vol. 77, January.
38. Lee JH, Kim SB, Lee KW, Lee JY. Somatosensory findings of Pusher Syndrome in stroke patients. *Ann Rehabil Med*. 2013. Vol 37, Feb.
39. Liao WC, Lai CL, Hsu PS, Chen KC, Wang CH. Different weight shift trainings can improve the balance performance of patients with a chronic stroke: A randomized controlled trial. *Medicine*. 2018. Vol 97. Nov.
40. Kuberan PKV, Joshua A, Misri Z, Chakrapani M. Effects of Task Oriented Exercises with Altered Sensory Input on Balance and Functional Mobility in Chronic Stroke: A Pilot Randomized Controlled Trial. *Bangladesh Journal of Medical Science*. 2017. Vol 16.
41. Sheng LI. Spasticity, motor recovery, and neural plasticity after stroke. *Frontiers in Neurology*. 2017; 8(120). DOI:103389/fneur.2017.00120.
42. Silva EMGS, Ribeiro TS, Da Silva TCC, Costa MFP, Cavalcanti FADC. Effects of constraint-induced movement therapy for lower limbs on measurements of functional mobility and postural balance in subjects with stroke: a randomized controlled trial. *Top Stroke Rehabil*. 2017 Dec;24(8):555-561.
43. Kallio K, Nilsson-Wikmar L, Thorsén AN. Modified Constraint-Induced Therapy for the Lower Extremity in Elderly Persons With Chronic Stroke: Single-Subject Experimental Design Study. *Journal Topics in Stroke Rehabilitation*. 2014. Vol 21.

44. Melo e Silva LL, Moura CEM, Godoy JRP. A marcha no paciente hemiparético. Univ. Ci. Saúde, Brasília. 2005. v. 3, n. 2, p. 261-273, jul./dez.
45. Qurat-ul-ain, Arshad NM, Umama H, Asehrish. Effect to task specific circuit training on gait parameters and mobility in stroke survivors. Pak J Med Sci. 2018. Vol 34. Sep-Oct.
46. Morales-Blanhir JM, Vidal CDP, Romero MJR, Castro MMG, Villegas ML, Zamboni M. Teste de caminhada de seis minutos: uma ferramenta valiosa na avaliação do comprometimento pulmonar. J. bras. pneumol. 2011. vol.37 no.1 São Paulo Jan./Fev
47. Salbach NM, Mayo NE, Wood-Dauphinee S, Hanley JA, Richards CL, Côté R. A task-orientated intervention enhances walking distance and speed in the first year post stroke: a randomized controlled trial. Clinical Rehabilitation. 2004. Vol 18.
48. Dourado VZ. Equações de Referência para o Teste de Caminhada de Seis Minutos em Indivíduos Saudáveis. Sociedade Brasileira de Cardiologia. 2010

7. LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Caracterização dos participantes quanto aos dados clínico-demográficos.

	Sexo	Lado + Afetado	Idade	Quantidade de AVE's	BBT		ICE	CFMM
					D	E		
P1	F	D	45	1	15,3	37,3	8	4
P2	M	E	58	2	72,6	34,6	9	3
P3	M	E	49	1	67	9,3	7	3

Tabela 2. Médias e desvio-padrão dos valores obtidos no baropodômetro do lado afetado e não afetado antes e após o protocolo de intervenção, diferenças de peso antes e após, e valores estatísticos de *p* e *t* (Student Test) de duas caudas de todos os participantes.

PARTICIPANTES	LADO AFETADO (cm ²)		LADO NÃO AFETADO (cm ²)		DIFERENÇAS DE PESO (cm ²)		ANÁLISE ESTATÍSTICA	
	ANTES	DEPOIS	ANTES	DEPOIS	ANTES	DEPOIS	<i>p.</i>	<i>T</i>
P1	84,3 (1,41)	79,3 (2,83)	78 (1,73)	71,7 (2,5)	6,33 (0,58)	7,67 (0,6)	0,15	1,79
P2	72,7 (6,36)	74,7 (0,58)	91,3 (3,08)	85 (1,74)	18,67 (1,53)	10,33 (2,3)	0,006**	5,21
P3	64 (3)	67,33 (4,51)	105,7 (1,15)	96 (8,54)	41,67 (4,4)	28,67 (11,93)	0,047*	2,82

Legenda: P < 0,05 representado por (*) e P < 0,001 representado por (**).

Tabela 3. Tamanho do efeito da terapia individual. As células destacadas em cinza representam tamanho do efeito da terapia estatisticamente significativa, ou seja > 0,19. As células destacadas em vermelho representam tamanho do efeito da terapia estatisticamente insignificantes.

PACIENTES		DGI		FULLERTON		TUG		TC6	
Participantes	Fases do tratamento	B	A2	B	A2	B	A2	B	A2
P1		8,57	9,28	2,12	4,25	3,19	1,48	16,69	26,69
P2		1,40	3,52	3,52	9,85	1,26	2,67	0,39	1,37
P3		3,19	5,67	2,48	3,54	1,16	1,6	0,79	-1,38

Tabela 4. Representação em resumo dos resultados obtidos. Considerando $p < 0,05$, onde “+” significa que surtiu efeito positivo “-” significa que surtiu efeito negativo “0” significa que não surtiu nenhum efeito.

Participantes	DGI	FAB	TUG	TC6
P1	+	+	+	+
P2	+	+	+	+
P3	+	+	+	-

8. LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Aferição das pressões plantares no baropodômetro.



Figura 2. Projeto de design e confecção do protótipo da terapia de restrição e indução do movimento de membro inferior – TRIM-MMII.



Figura 3. Análise estatística visual usando a banda formada por dois desvios padrões e a fórmula do cálculo do tamanho do efeito da terapia.

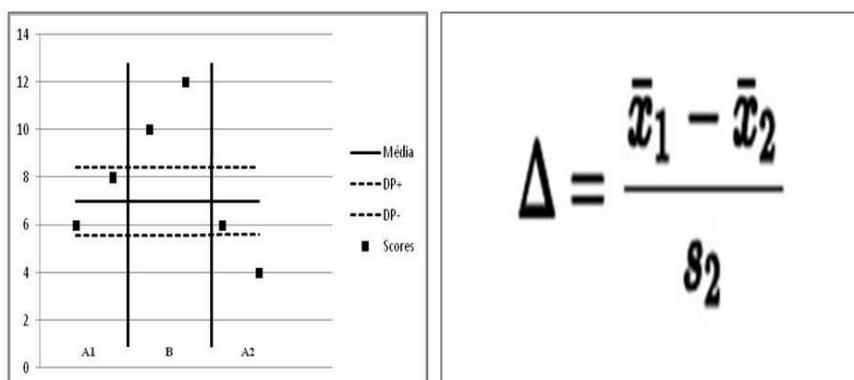
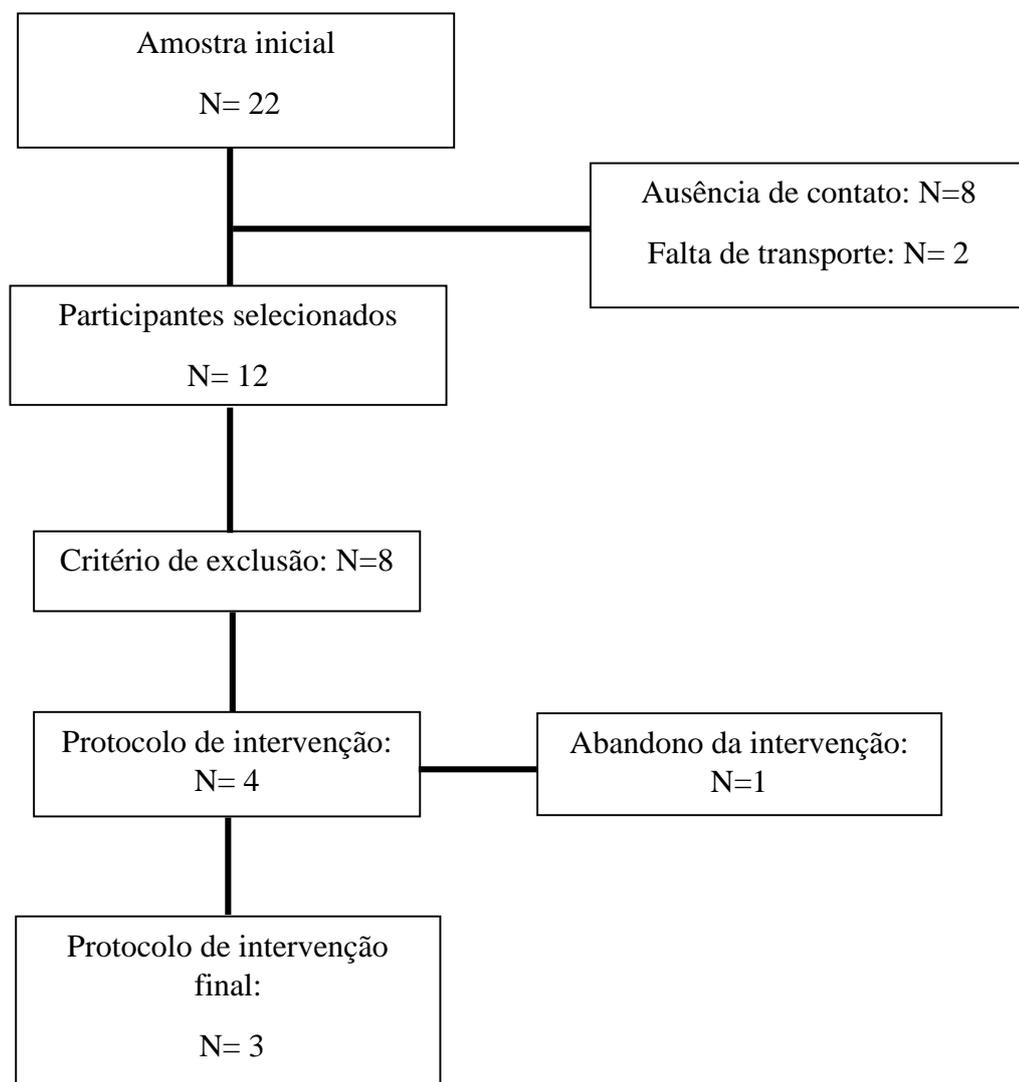
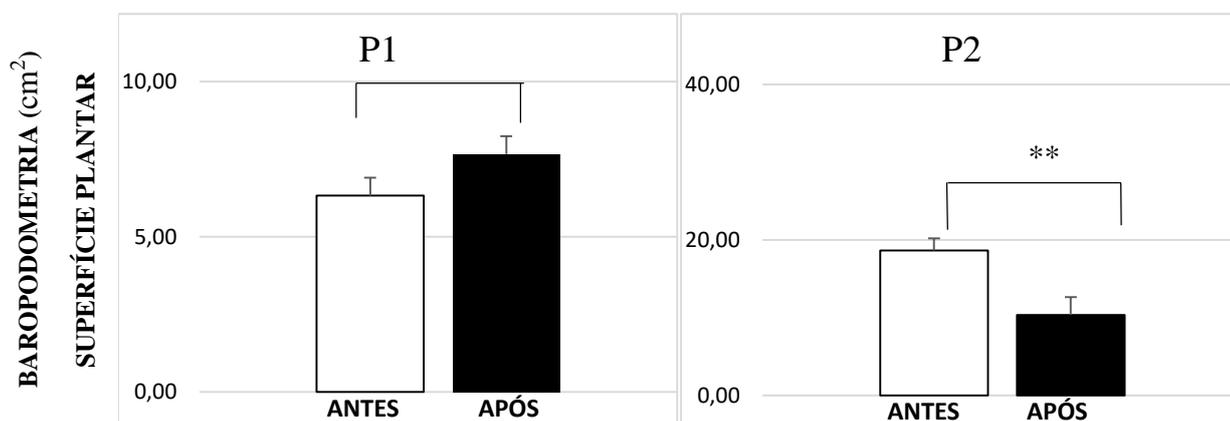


Figura 4. Fluxograma da amostra.**Figura 5.** Análise das diferenças entre as superfícies plantares do hemicorpo parético e hemicorpo não afeado antes e após a intervenção com a TRIM-MMII.

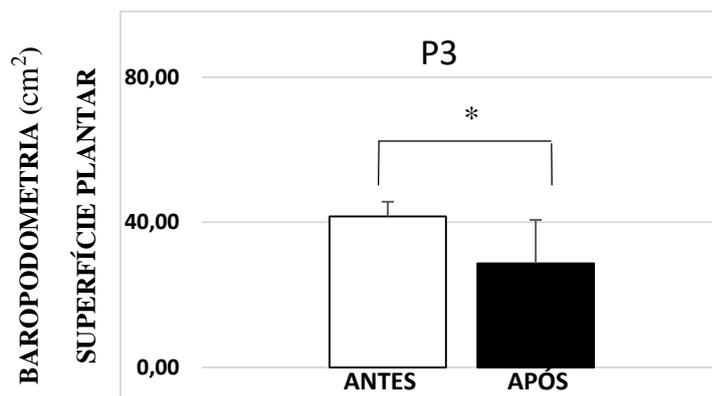


Figura 6. Análise para cada adulto no Teste DGI com o método da banda média e 2DP do baseline. Fase A1 Avaliação antes do tratamento, fase B avaliação durante o tratamento e fase A2 após o tratamento.

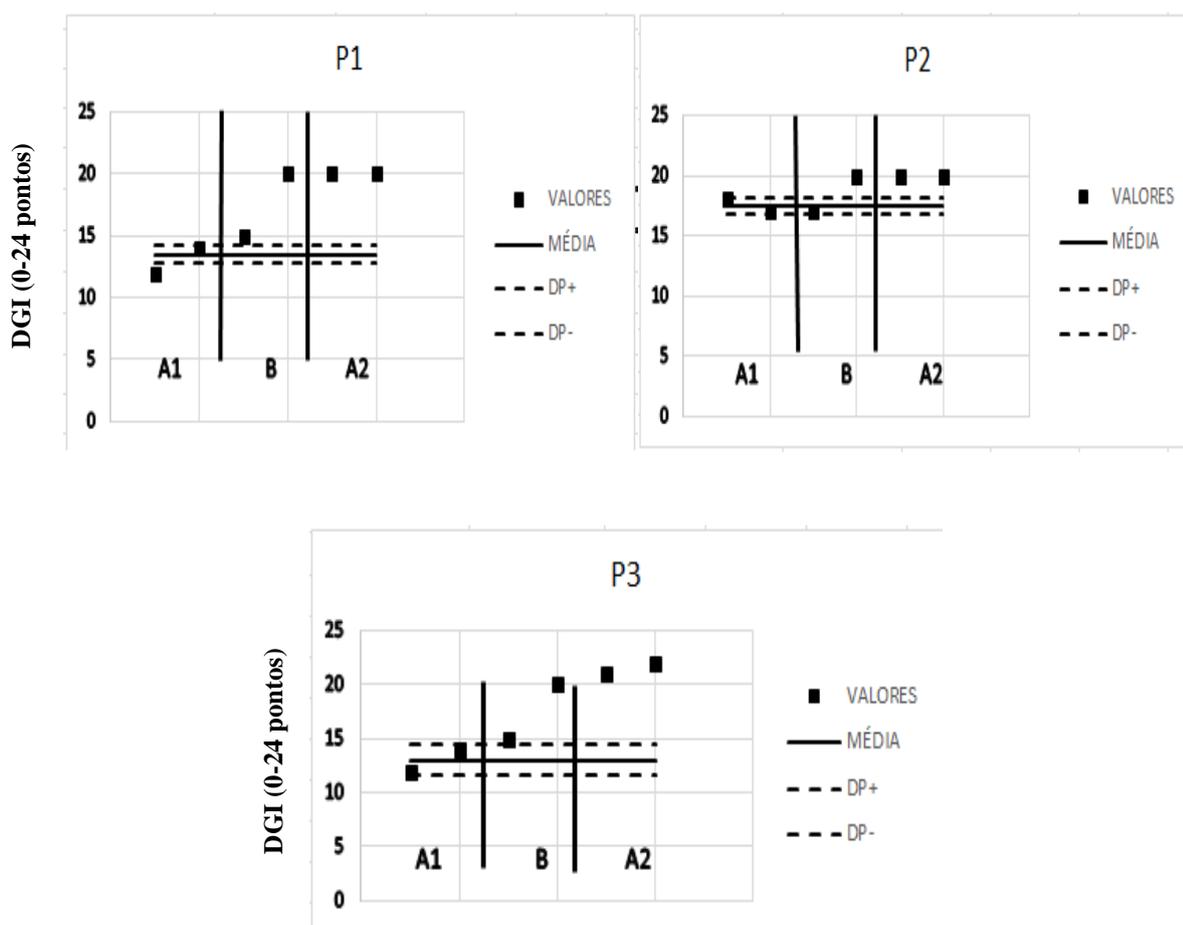


Figura 7. Análise para cada adulto no Teste FAB com o método da banda média e 2DP do baseline. Fase A1 Avaliação antes do tratamento, fase B avaliação durante o tratamento e fase A2 após o tratamento.

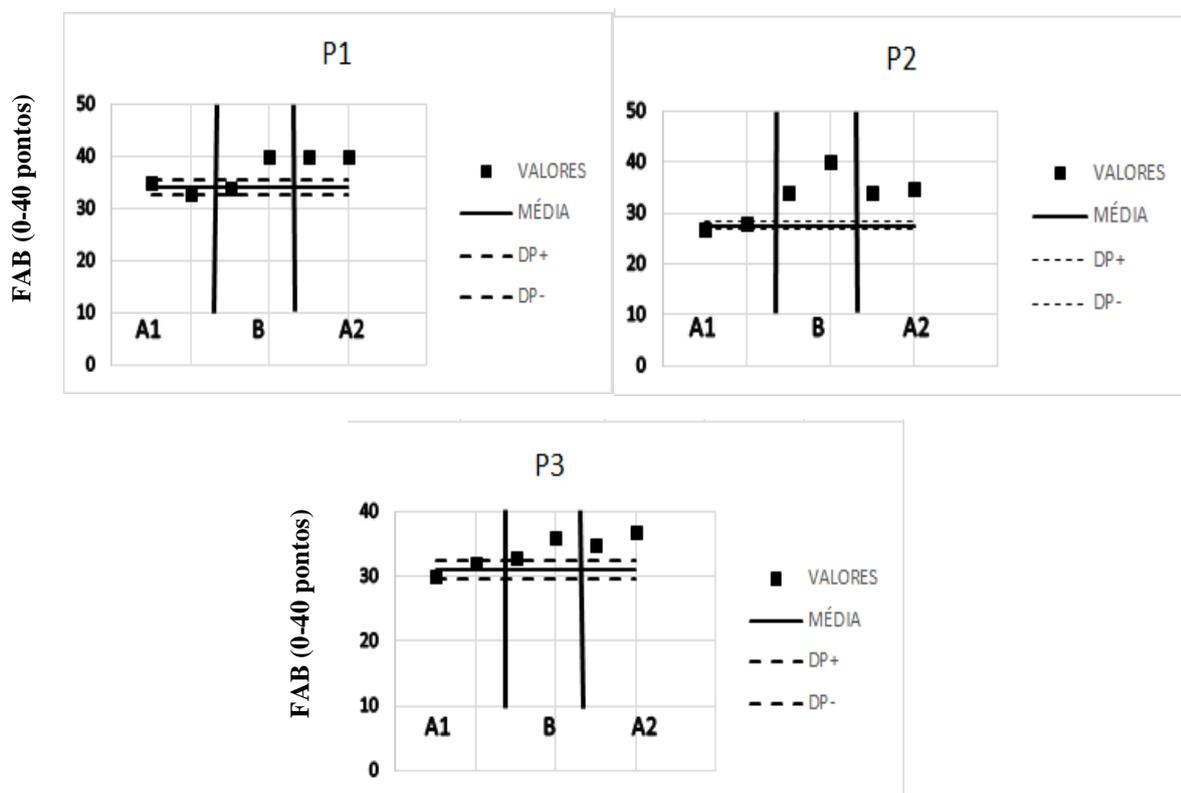


Figura 8. Análise para cada adulto no TUG com o método da banda média e 2DP do baseline. Fase A1 Avaliação antes do tratamento, fase B avaliação durante o tratamento e fase A2 após o tratamento.

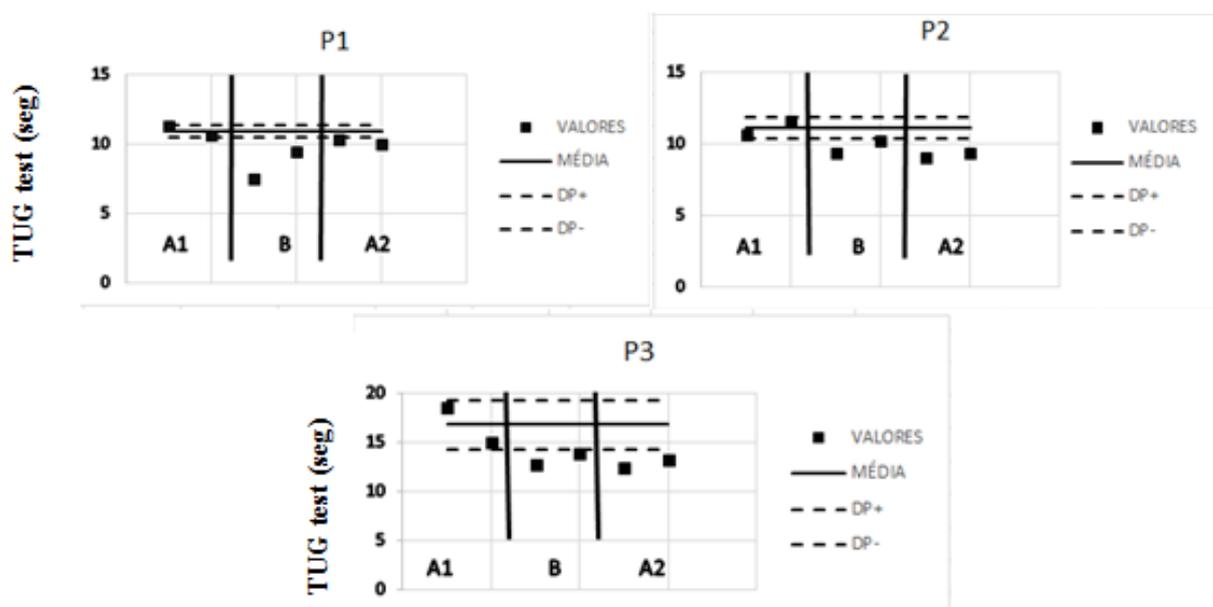
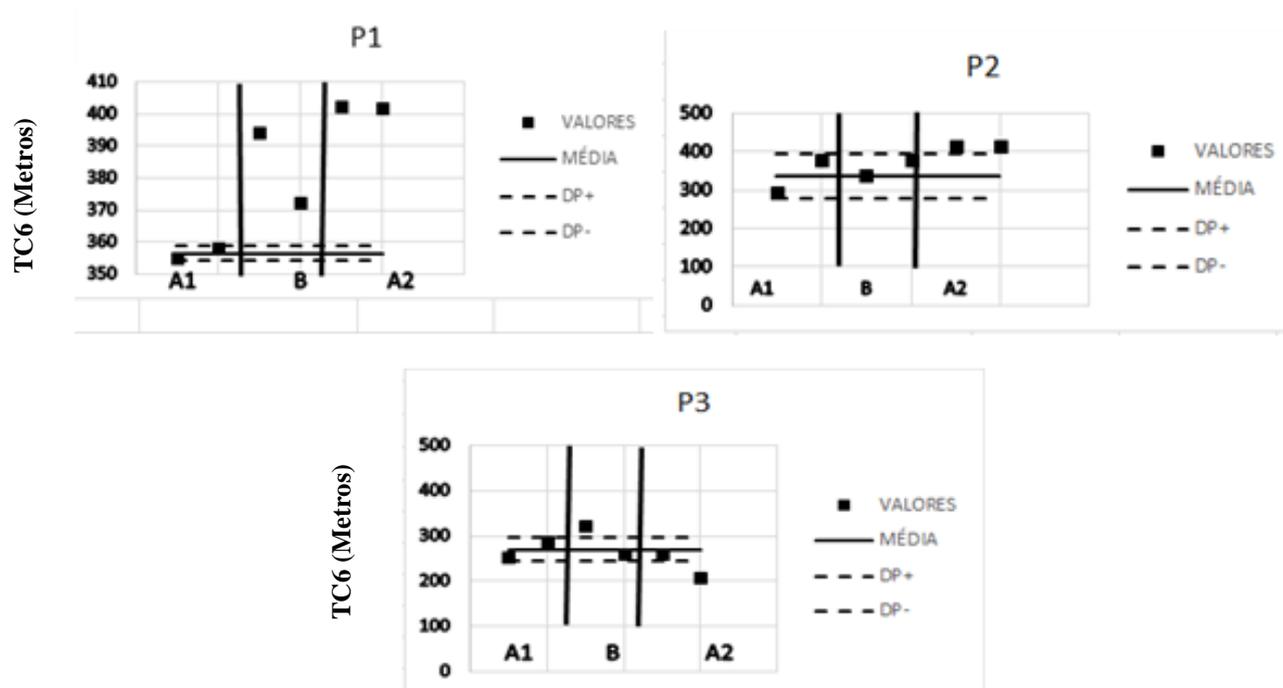


Figura 9. Análise para cada adulto no TC6 com o método da banda média e 2DP do baseline. Fase A1 Avaliação antes do tratamento, fase B avaliação durante o tratamento e fase A2 após o tratamento.



9. APÊNDICES

Apêndice 1. Protocolo de intervenção terapia de restrição e indução do movimento de membro inferior e tarefas orientadas.

Tarefa	Objetivo	Descrição e progressão
INÍCIO Aquecimento	Flexibilidade	Mobilizar patela; Alongar os músculos reto femural (<i>DL*</i>), iliopsoas (<i>DL*</i>), quadrado lombar (<i>DD*</i>) e cadeia posterior (<i>DD*</i>) (2x20 seg) – Todos os alongamentos serão ativos, ou seja, solicitando e dando suporte ao paciente para realizar marcha para trás. (Solicite que o pé que iniciar a passada posterior faça todo contato com o solo e assim sucessivamente)
TAREFA 1 Subir degrau	Equilíbrio, força e descarga de peso	Apoiar o pé com a TRIM em um degrau e realizar descarga de peso total; 1º progressão: subir e descer os dois pés em um degrau; 2º progressão: subir e descer dois degraus, colocando os dois pés em cada degrau; 3º progressão: subir e descer dois degraus alternadamente.
TAREFA 2 Sentar, levantar e andar	Equilíbrio, força, descarga de peso e treino de Marcha	Usar 2 cadeiras, uma de frente para outra; o paciente irá sentar, levantar com o <i>MI*</i> parético posicionado na frente e <i>MI*</i> não parético com a TRIM atrás. Caso o paciente não consiga iniciar com o membro afetado na frente, começar com o não afetado na frente e progredir trocando, colocando o membro afetado na frente. Explicar a tarefa (inclinando tronco para frente, jogando peso na perna da frente e impulsionando com a de trás). Realizar a atividade de sentar e levantar com feedback extrínseco (cronômetro, quantidade de repetições). 1º progressão: Logo após a atividade de sentar e levantar, caminhar em direção a outra cadeira seguindo as pegadas (dispostas de forma a incentivar um padrão de marcha + fisiológica possível); 2º progressão: acrescentar um <i>step</i> no meio do percurso (deverá subir o <i>step</i> com o membro parético e descer com o membro não parético que estará com a TRIM, o foco é que ele

Tarefa	Objetivo	Descrição e progressão
<p align="center">TAREFA 3 Trabalho do tronco</p>	<p align="center">Dissociação e rotação de tronco</p>	<p>descarregue o peso no membro afetado).</p> <p>Sentado, utilizar 10 objetos para serem deslocados da direita para a esquerda, apenas com a rotação de tronco. 1º progressão: realizar a atividade em pé, com distanciamento dos objetos. 2º progressão: realizar a atividade andando em linha reta, entregando os objetos de um terapeuta para outro.</p>
<p align="center">TAREFA 4 Circuito de obstáculos</p>	<p align="center">Equilíbrio, Força Transferência de peso, ADM de flexão de quadril e joelho, Alcance funcional</p>	<p>Circuito: 1) marcha lateral; 2) marcha com ultrapassagem de obstáculos; 3) equilíbrio em apoio unipodal com ou sem auxílio do terapeuta, durante 20 segundos; 4) transferência de peso no degrau com ou sem apoio do terapeuta.</p>
<p align="center">FINAL Desaquecimento</p>	<p align="center">Relaxamento</p>	<p>1) Trabalhos de respiração controlada (dilatar o abdômen e o tórax no momento da inspiração pelo nariz e contraí-los na expiração pela boca). O paciente deverá ser orientado a colocar uma mão sobre o tórax e a outra no abdômen para sentir seus movimentos respiratórios.</p>

Apêndice 2. Conjunto de avaliações

Identificação Clínica e Demográfica

Dados demográficos

Nome:

Idade:

Data de nascimento:

Cidade residência:

Telefone(s):

Estado civil:

Escolaridade:

Tem cuidador? () sim () não Se sim, quem? _____

Dados Clínicos

Quantos AVE teve? () 1 () 2 >2 ()

Quando foi (o último, se mais de um) AVE? _____

Tipo do AVE: () Isquêmico () Hemorrágico

Se mais de um AVE, foram do mesmo lado? () Sim () Não

Deambula: () Sim () Não

Sequela:

() MMSS () DIREITO () ESQUERDO

() MMII () DIREITO () ESQUERDO

Faz ou fez fisioterapia?

Se faz, desde de quando?

Se fez, quando parou e qto tempo fez?

NÚMERO DE IDENTIFICAÇÃO DO PARTICIPANTE: _____

AVALIADOR: _____

DATA DA AVALIAÇÃO: _____

INSTRUÇÕES: Aplicar o teste 6 vezes. 2 Avaliações ao início, 2 no meio e 2 ao final.

AVALIAÇÃO: Pré1 () Pré2 () TTO1() TTO2 Pós1() Pós2()

TESTE Box and Blocks

NOME: _____

MÃO DOMINANTE (MARQUE): **DIREITA** () **ESQUERDA** ()

HEMIPARESIA (MARQUE): **DIREITA** () **ESQUERDA** ()

NÚMERO DE BLOCOS TRANSPORTADOS EM 1 MIN:

TENTATIVA 1: MÃO DOMINANTE: _____ MÃO NÃO DOMINANTE: _____

TENTATIVA 2: MÃO DOMINANTE: _____ MÃO NÃO DOMINANTE: _____

TENTATIVA 3: MÃO DOMINANTE: _____ MÃO NÃO DOMINANTE: _____

NÚMERO DE IDENTIFICAÇÃO DO PARTICIPANTE: _____

AVALIADOR: _____

DATA DA AVALIAÇÃO: _____

INSTRUÇÕES: Aplicar o teste apenas na primeira avaliação e na última avaliação.

AVALIAÇÃO: Pré1 () Pré2 () TTO1() TTO2() Pós1() Pós2()

PESO: _____

ALTURA: _____

TESTE DE CAMINHADA DE 6 MINUTOS – VAMOS ANDAR NA RUA
--

REALIZAR A TRAJETÓRIA EM UM CIRCUITO DE 10 METROS (MARCAR A DIVISÃO NO INTERVALO DE 2 EM 2 METROS).

BORG 2MINUTOS: _____

BORG 4 MINUTOS: _____

BORG 6 MINUTOS: _____

NÚMERO DE VOLTAS: _____

DISTÂNCIA TOTAL PERCORRIDA: _____

EQUAÇÕES DE REFERÊNCIA PARA PREDIÇÃO DA DISTÂNCIA DO TESTE DE CAMINHADA DE 6 MINUTOS SEGUNDO ENRIGYH E SHERRILL, 1998.

HOMENS:

$DP = (7.57 \times \text{ALTURA CM}) - (1.76 \times \text{PESO Kg}) - (5.02 \times \text{IDADE}) - 309M.$

SUBTRAIR 153M PARA OBTER O LIMITE INFERIOR DE NORMALIDADE

MULHERES:

$DP = (2.11 \times \text{ALTURA CM}) - (2.29 \times \text{PESO Kg}) - (5.78 \times \text{IDADE}) + 667M.$

SUBTRAIR 139M PARA OBTER O LIMITE INFERIOR A NORMALIDADE.

NÚMERO DE IDENTIFICAÇÃO DO PARTICIPANTE: _____

AVALIADOR: _____

DATA DA AVALIAÇÃO: _____

INSTRUÇÕES: Aplicar o teste na primeira avaliação, durante o tratamento e na última avaliação.

AVALIAÇÃO: Pré1 () TTO() Pós1()

ÍNDICE COMPOSTO DE ESPASTICIDADE (ICE)

AVALIAÇÃO DO MEMBRO SUPERIOR

REFLEXO OSTEOTENDÍNEO (BICEPS)

- 0 Ausência de resposta
- 1 Resposta normal
- 2 Hiperexcitabilidade leve
- 3 Hiperexcitabilidade moderada
- 4 Hiperexcitabilidade máxima

RESISTÊNCIA AO DESLOCAMENTO PASSIVO MÁXIMO DA ARTICULAÇÃO (EX. EXTENSÃO DO COTOVELO)

* executado com velocidade moderada (> 100 °/s)

- 0 Nenhuma resistência (hipotonia)
- 2 Resistência normal
- 4 Resistência levemente aumentada no final do arco de movimento
- 6 Resistência moderadamente aumentada na metade do arco de movimento
- 8 Resistência maximamente aumentada

CLONUS (PUNHO)

- 1 Clônus não evocado
- 2 1 – 3 batimentos de clônus
- 3 3 – 10 batimentos de clônus
- 4 Clônus sustentado

ESCORE DO ÍNDICE COMPOSTO DE ESPASTICIDADE _____ / 16

(0 - 4) sem espasticidade, (5-9) espasticidade leve; (10 - 12) espasticidade moderada; (13 - 16) espasticidade grave

NÚMERO DE IDENTIFICAÇÃO DO PARTICIPANTE: _____

AVALIADOR: _____

DATA DA AVALIAÇÃO: _____

INSTRUÇÕES: Aplicar o teste em todas as avaliações.

AVALIAÇÃO: Pré1 () Pré2() TTO() Pós1() Pós2()

NÚMERO DE IDENTIFICAÇÃO DO PARTICIPANTE: _____

TIME UP AND GO - TUG

Tentativas	Total (segundos)
1	
2	
3	
MÉDIA	

NÚMERO DE IDENTIFICAÇÃO DO PARTICIPANTE: _____

AVALIADOR: _____

DATA DA AVALIAÇÃO: _____

INSTRUÇÕES: Aplicar o teste apenas na primeira avaliação e na última avaliação.

AVALIAÇÃO: Pré1 () Pré2() TTO() Pós1() Pós2()

Equilíbrio Avançado de Fullerton- Versão Brasileira ADAPTAÇÃO PARA PESSOAS COM SEQUELAS DE AVE

(Debbie Rose, PhD. Fullerton Advanced Balance Scale. California State University, Fullerton Center for Successful Aging)

Nome: _____ Data do Teste: _____
Idade: _____ Sexo: F M

1. Ficar em pé com os pés juntos e os olhos fechados

- () 0 Não é possível obter a posição ereta correta sem ajuda.
- () 1 Capaz de obter a posição correta sem ajuda, mas não conseguiu manter a posição ou manter os olhos fechados por mais de 10 segundos.
- () 2 Capaz de manter a posição ereta correta com os olhos fechados por mais de 10 segundos, mas só consegue manter a posição por menos de 30 segundos.
- () 3 Capaz de manter a posição ereta correta com os olhos fechados por 30 segundos, mas requer uma atenta supervisão.
- () 4 Capaz de manter a posição ereta correta com os olhos fechados de forma segura por 30 segundos.

2. Alcançar um objeto colocado na frente (lápiz), na altura dos ombros e no comprimento do braço (NÃO AFETADO) completamente estendido.

- () 0 Incapaz de alcançar o lápis sem dar mais do que dois passos.
- () 1 Capaz de alcançar o lápis, mas precisa dar dois passos.
- () 2 Capaz de atingir o lápis, mas precisa dar um passo.
- () 3 Pode alcançar o lápis, sem mover os pés, mas requer supervisão.
- () 4 Pode alcançar o lápis com segurança e sem ajuda, sem mover os pés.

3. Virar (rodar) 360 graus para direita e para esquerda.

- () 0 Necessita de ajuda manual, enquanto está virando.
- () 1 Necessita de supervisão próxima ou comando verbal enquanto está girando.

- () 2 Capaz de girar 360 graus, mas leva mais de quatro passos em ambos os sentidos.
- () 3 Capaz de girar 360 graus, mas não conseguiu concluir em quatro passos ou menos em uma das direções.
- () 4 Capaz de girar 360 graus com segurança e realizar quatro passos ou menos em ambas as direções.

***4. Subir no banco com uma perna e ultrapassar ele com a outra (banco de 15cm/6-inch). FAZER COM A PERNA DIREITA E ESQUERDA.**

- () 0 Não é possível passar por cima do banco, sem perda de equilíbrio ou assistência manual.
- () 1 Capaz de pisar sobre o banco com a perna que esta na liderança, mas a perna que está atrás faz contato com o banco ou balança ao redor do banco durante a fase de balanço em ambas direções.
- () 2 Capaz de pisar no banco com a perna que esta na liderança, mas a perna que esta na fase de balanço faz contato com o banco ou balança ao redor do banco na fase de balanço em uma direção.
- () 3 Capaz de completar o pisar no e ultrapassar o banco em ambas as direções, mas requer uma supervisão máxima em uma ou ambas direções.
- () 4 Capaz de completar o pisar no e ultrapassar o banco em ambas as direções de forma segura e independente.

5. Deambular em tandem.

- () 0 Incapaz de completar 10 passos de forma independente.
- () 1 Capaz de completar os 10 passos com mais de cinco interrupções.
- () 2 Capaz de completar os 10 passos com 3-5 interrupções.
- () 3 Capaz de completar os 10 passos com 1-2 interrupções.
- () 4 Capaz de completar os 10 passos de forma independente e sem interrupções.

***6. Ficar em pé com apenas uma perna. FAZER COM A PERNA DIREITA E ESQUERDA.**

- () 0 Incapaz de tentar ou precisa de assistência para evitar a queda.
- () 1 Capaz de levantar a perna independentemente, mas incapaz de manter a posição por mais de 5 segundos.
- () 2 Capaz de levantar a perna independentemente e manter a posição por mais de cinco e menos de 12 segundos.
- () 3 Capaz de levantar a perna independentemente e manter a posição por 12 segundos ou mais, mas menos de 20 segundos.
- () 4 Capaz de levantar a perna independentemente e manter a posição no total de 20 segundos completos.

7. Ficar em pé na espuma com os olhos fechados.

- () 0 Não é possível pisar na espuma ou manter a posição em pé de forma independente com os olhos abertos.

- () 1 Capaz de pisar na espuma independentemente e manter a posição de pé, mas incapaz ou indisposto a fechar os olhos.
- () 2 Capaz de pisar na espuma independentemente e manter a posição de pé com os olhos fechados por 10 segundos ou menos.
- () 3 Capaz de pisar na espuma independentemente e manter a posição de pé com os olhos fechados por mais de 10 segundos, mas menos que 20 segundos.
- () 4 Capaz de pisar na espuma independentemente e manter a posição de pé com os olhos fechados por 20 segundos.

Não fazer o item n ° 8, se item n ° 4 do teste não foi realizado de forma segura e / ou se houver contra-indicação para realizar este item (reveja instruções de administração de teste para contra-indicações). Pontue ZERO e passe para o próximo item de teste.

8. Pular com os dois pés ao mesmo tempo.

- () 0 Indiposto ou incapaz de tentar ou realiza tentativas de iniciar o salto com os dois pés, mas um ou ambos pés não deixam o chão.
- () 1 Capaz de iniciar salto com os dois pés, mas um dos dois pés sai do chão ou aterriza no chão antes do outro.
- () 2 Capaz de realizar salto com os dois pés, mas incapaz de saltar mais longe do que o comprimento dos seus próprios pés.
- () 3 Capaz de realizar salto com os dois pés e alcançar uma distância maior do que o comprimento de seus próprios pés.
- () 4 Capaz de executar salto de dois pés e alcançar uma distância maior do que o dobro do comprimento de seus próprios pés.

9. Virar a cabeça enquanto anda.

- () 0 Incapaz de andar 10 passos de forma independente, mantendo a cabeça girando pelo menos 30° em um ritmo estabelecido.
- () 1 Capaz de andar 10 passos de forma independente, mas incapaz de completar o número necessário de giros da cabeça em pelo menos 30° em um ritmo estabelecido.
- () 2 Capaz de andar 10 passos, mas se desvia da linha reta enquanto gira a cabeça a 30° em um ritmo estabelecido.
- () 3 Capaz de andar 10 passos em linha reta enquanto gira a cabeça 30° em um ritmo estabelecido, mas a cabeça fica a menos de 30° em uma ou ambas as direções.
- () 4 Capaz de andar 10 passos em linha reta durante a execução do número necessário de giros da cabeça a 30° em um ritmo estabelecido.

10. Controle postural reativo.

- () 0 Incapaz de manter o equilíbrio em pé, nenhuma tentativa observável de passo, necessita de ajuda manual para restaurar o equilíbrio.
- () 1 Incapaz de manter o equilíbrio em pé, realiza dois ou mais passos e necessita de ajuda manual para restaurar o equilíbrio.

- () 2 Incapaz de manter o equilíbrio em pé, realiza mais de dois passos, mas é capaz de restaurar o equilíbrio de forma independente.
- () 3 Incapaz de manter o equilíbrio em pé, realiza dois passos, mas é capaz de restaurar o equilíbrio de forma independente
- () 4 Incapaz de manter o equilíbrio em pé, mas capaz de restaurar o equilíbrio de forma independente com apenas um passo.

NÚMERO DE IDENTIFICAÇÃO DO PARTICIPANTE: _____

AVALIADOR: _____

DATA DA AVALIAÇÃO: _____

INSTRUÇÕES: Aplicar o teste apenas na primeira avaliação e na última avaliação.

AVALIAÇÃO: Pré1 () Pré2 () TTO () Pós1 () Pós2 ()

0. Não realiza marcha; incapacidade absoluta para a deambulação, mesmo com auxílio externo.
1. Marcha terapêutica, não-funcional. O paciente precisa ser firmemente amparado por 1 ou 2 pessoas, e/ou a deambulação só é possível durante a terapia domiciliar ou hospitalar, nas barras paralelas.
2. Marcha domiciliar: a deambulação só é possível num ambiente fechado, em superfícies planas e, geralmente, em um ambiente conhecido e controlado, como em casa.
3. Deambula nas cercanias de casa ou na vizinhança: o paciente é capaz de deambular na rua, embora numa distância limitada e restrita
4. Marcha comunitária independente: os pacientes são capazes de deambular em todos os tipos de superfícies irregulares. Conseguem percorrer uma distância considerável, até mesmo irrestrita.
5. Marcha normal. A deambulação é completamente normal tanto em distância como em aparência.

Figura 1

Classificação Funcional da Marcha Modificada (CFMM).

CFMM=_____

NÚMERO DE IDENTIFICAÇÃO DO PARTICIPANTE: _____

AVALIADOR: _____

DATA DA AVALIAÇÃO: _____

INSTRUÇÕES: Aplicar o teste em todas avaliações.

AVALIAÇÃO: Pré1 () Pré2() TTO() Pós1() Pós2()

Quadro 2. Versão Brasileira final do DGI

DGI - QUARTA VERSÃO BRASILEIRA

1- Marcha em superfície plana

Instruções: Ande em sua velocidade normal, daqui até a próxima marca (6 metros).

Classificação: Marque a menor categoria que se aplica

- (3) Normal: Anda 6 metros, sem dispositivos de auxílio, em boa velocidade, sem evidência de desequilíbrio, marcha em padrão normal.
- (2) Comprometimento leve: Anda 6 metros, velocidade lenta, marcha com mínimos desvios, ou utiliza dispositivos de auxílio à marcha.
- (1) Comprometimento moderado: Anda 6 metros, velocidade lenta, marcha em padrão anormal, evidência de desequilíbrio.
- (0) Comprometimento grave: Não conseguem andar 6 metros sem auxílio, grandes desvios da marcha ou desequilíbrio.

2. Mudança de velocidade da marcha

Instruções: Comece andando no seu passo normal (1,5 metros), quando eu falar "rápido", ande o mais rápido que você puder (1,5 metros). Quando eu falar "devagar", ande o mais devagar que você puder (1,5 metros). Classificação: Marque a menor categoria que se aplica

- (3) Normal: É capaz de alterar a velocidade da marcha sem perda de equilíbrio ou desvios. Mostra diferença significativa na marcha entre as velocidades normal, rápido e devagar.
- (2) Comprometimento leve: É capaz de mudar de velocidade mas apresenta discretos desvios da marcha, ou não tem desvios mas não consegue mudar significativamente a velocidade da marcha, ou utiliza um dispositivo de auxílio à marcha.
- (1) Comprometimento moderado: Só realiza pequenos ajustes na velocidade da marcha, ou consegue mudar a velocidade com importantes desvios na marcha, ou muda de velocidade e perde o equilíbrio, mas consegue recuperá-lo e continuar andando.
- (0) Comprometimento grave: Não consegue mudar de velocidade, ou perde o equilíbrio e procura apoio na parede, ou necessita ser amparado

3. Marcha com movimentos horizontais (rotação) da cabeça

Instruções: Comece andando no seu passo normal. Quando eu disser "olhe para a direita", vire a cabeça para o lado direito e continue andando para frente até que eu diga "olhe para a esquerda", então vire a cabeça para o lado esquerdo e continue andando. Quando eu disser "olhe para frente", continue andando e volte a olhar para frente. Classificação: Marque a menor categoria que se aplica

- (3) Normal: Realiza as rotações da cabeça suavemente, sem alteração da marcha.
- (2) Comprometimento leve: Realiza as rotações da cabeça suavemente, com leve alteração da velocidade da marcha, ou seja, com mínima alteração da progressão da marcha, ou utiliza dispositivo de auxílio à marcha.
- (1) Comprometimento moderado: Realiza as rotações da cabeça com moderada alteração da velocidade da marcha, diminui a velocidade, ou cambaleia mas se recupera e consegue continuar a andar.
- (0) Comprometimento grave: Realiza a tarefa com grave distúrbio da marcha, ou seja, cambaleando para fora do trajeto (cerca de 38cm), perde o equilíbrio, pára, procura apoio na parede, ou precisa ser amparado.

4. Marcha com movimentos verticais (rotação) da cabeça

Instruções: Comece andando no seu passo normal. Quando eu disser "olhe para cima", levante a cabeça e olhe para cima. Continue andando para frente até que eu diga "olhe para baixo" então incline a cabeça para baixo e continue andando. Quando eu disser "olhe para frente", continue andando e volte a olhar para frente.

Classificação: Marque a menor categoria que se aplica

- (3) Normal: Realiza as rotações da cabeça sem alteração da marcha.
- (2) Comprometimento leve: Realiza a tarefa com leve alteração da velocidade da marcha, ou seja, com mínima alteração da progressão da marcha, ou utiliza dispositivo de auxílio à marcha.
- (1) Comprometimento moderado: Realiza a tarefa com moderada alteração da velocidade da marcha, diminui a velocidade, ou cambaleia mas se recupera e consegue continuar a andar.
- (0) Comprometimento grave: Realiza a tarefa com grave distúrbio da marcha, ou seja, cambaleando para fora do trajeto (cerca de 38cm), perde o equilíbrio, pára, procura apoio na parede, ou precisa ser amparado.

5. Marcha e giro sobre o próprio eixo corporal (pivô)

Instruções: Comece andando no seu passo normal. Quando eu disser "vire-se e pare", vire-se o mais rápido que puder para a direção oposta e permaneça parado de frente para (este ponto) seu ponto de partida".

Classificação: Marque a menor categoria que se aplica

- (3) Normal: Gira o corpo com segurança em até 3 segundos e pára rapidamente sem perder o equilíbrio.
- (2) Comprometimento leve: Gira o corpo com segurança em um tempo maior que 3 segundos e pára sem perder o equilíbrio.
- (1) Comprometimento moderado: Gira lentamente, precisa dar vários passos pequenos até recuperar o equilíbrio após girar o corpo e parar, ou precisa de dicas verbais.
- (0) Comprometimento grave: Não consegue girar o corpo com segurança, perde o equilíbrio, precisa de ajuda para virar-se e parar.

6. Passar por cima de obstáculo

Instruções: Comece andando em sua velocidade normal. Quando chegar à caixa de sapatos, passe por cima dela, não a contorne, e continue andando. Classificação: Marque a menor pontuação que se aplica

- (3) Normal: É capaz de passar por cima da caixa sem alterar a velocidade da marcha, não há evidência de desequilíbrio.
- (2) Comprometimento leve: É capaz de passar por cima da caixa, mas precisa diminuir a velocidade da marcha e ajustar os passos para

Quadro 2. continuação

conseguir ultrapassar a caixa com segurança.

(1) Comprometimento moderado: É capaz de passar por cima da caixa, mas precisa parar e depois transpor o obstáculo. Pode precisar de dicas verbais.

(0) Comprometimento grave: Não consegue realizar a tarefa sem ajuda.

7. Contornar obstáculos ____

Instruções: Comece andando na sua velocidade normal e contorne os cones. Quando chegar no primeiro cone (cerca de 1,8 metros), contorne-o pela direita, continue andando e passe pelo meio deles, ao chegar no segundo cone (cerca de 1.8 m depois do primeiro), contorne-o pela esquerda.

Classificação: Marque a menor categoria que se aplica

(3) Normal: É capaz de contornar os cones com segurança, sem alteração da velocidade da marcha. Não há evidência de desequilíbrio.

(2) Comprometimento leve: É capaz de contornar ambos os cones, mas precisa diminuir o ritmo da marcha e ajustar os passos para não bater nos cones.

(1) Comprometimento moderado: É capaz de contornar os cones sem bater neles, mas precisa diminuir significativamente a velocidade da marcha para realizar a tarefa, ou precisa de dicas verbais.

(0) Comprometimento grave: É incapaz de contornar os cones; bate em um deles ou em ambos, ou precisa ser amparado.

8. Subir e descer degraus ____

Instruções: Suba estas escadas como você faria em sua casa (ou seja, usando o corrimão, se necessário). Quando chegar ao topo, vire-se e desça.

Classificação: Marque a menor categoria que se aplica

(3) Normal: Alterna os pés, não usa o corrimão.

(2) Comprometimento leve: Alterna os pés, mas precisa usar o corrimão.

(1) Comprometimento moderado: Coloca os dois pés em cada degrau; precisa usar o corrimão.

(0) Comprometimento grave: Não consegue realizar a tarefa com segurança.

Total = _____/24

10. ANEXOS

Anexo 1. Normas para publicação na Revista Brasileira de Fisioterapia.

GUIDE FOR AUTHORS

INTRODUCTION

Types of article

The **Brazilian Journal of Physical Therapy (BJPT)** publishes original research articles, reviews, and brief communications on topics related to physical therapy and rehabilitation, including clinical, basic or applied studies on the assessment, prevention and treatment of movement disorders. Our Editorial Board is committed to disseminate high-quality research in the field of physical therapy. The BJPT follows the principle of publication ethics included in the code of conduct of the Committee on Publication Ethics (COPE). The BJPT accepts the submission of manuscripts with up to 3,500 words (excluding title page, abstract, references, tables, figures and legends). Information contained in appendices will be included in the total number of words allowed. A total of five (5) combined tables and figures is allowed.

The following types of study can be considered for publication, if directly related to the journals scope:

a) Intervention studies (clinical trials): studies that investigate the effect(s) of one or more

interventions on outcomes directly related to the BJPTs scope. The World Health Organization defines a clinical trial as any research study that prospectively allocates human participants or groups of humans to one or more health-related interventions to evaluate the effect(s) on health outcome(s). Clinical trials include single-case experimental studies, case series, nonrandomized controlled trials, and randomized controlled trials. Randomized controlled trials (RCTs) must follow the CONSORT (Consolidated Standards of Reporting Trials) recommendations, which are available at: <http://www.consort-statement.org/consort-statement/overview0/>. The CONSORT checklist and Statement Flow Diagram, available at <http://www.consort-statement.org/consort-statement/flow-diagram>, must be completed and submitted with the manuscript. Clinical trials must provide registration that satisfies the requirements

of the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), e.g. <http://clinicaltrials.gov/> and/or <http://www.anzctr.org.au>. The complete list of all clinical trial registries can be found at: <http://www.who.int/ictrp/network/primary/en/index.html>. We suggest that all authors register clinical trials prospectively via the website <http://www.clinicaltrials.gov>.

Note: We do not accept single case studies and series of cases (i.e. clinical trials without a comparison group).

b) Observational studies: studies that investigate the relationship(s) between variables of interest related to the BJPT's scope. Observational studies include cross-sectional studies, cohort studies, and case-control studies. All observational studies must be reported following the recommendation from the STROBE statement (<http://strobe-statement.org/index.php?id=strobe-home>).

c) Qualitative studies: studies that focus on understanding needs, motivations, and human behavior. The object of a qualitative study is guided by in-depth analysis of a topic, including opinions, attitudes, motivations, and behavioral patterns without quantification. Qualitative studies include documentary and ethnographic analysis.

d) Systematic reviews: studies that analyze and/or synthesize the literature on a topic related to the scope of the BJPT. Systematic reviews that include meta-analysis will have priority over other systematic reviews. Those that have an insufficient number of articles or articles with low quality in the Methods section and do not include an assertive and valid conclusion about the topic will not be considered for peer-review analysis.

The authors must follow the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) checklist to format their systematic reviews. The checklist is available at <http://www.prisma-statement.org/PRISMAStatement/Default.aspx> and must be filled in and submitted with the manuscript. Potential authors are encouraged to read the following tutorial, which contains the minimum requirements for publication of systematic reviews in the BJPT: Mancini MC, Cardoso JR, Sampaio RF, Costa LCM, Cabral CMN, Costa LOP. Tutorial for writing systematic reviews for the Brazilian Journal of Physical Therapy (BJPT). *Braz J Phys Ther.* 2014 Nov-Dec; 18(6):471-480.

e) Studies on the translation and cross-cultural adaptation of questionnaires or assessment tools: studies that aim to translate and/or cross-culturally adapt foreign questionnaires to a language other than that of the original version of existing assessment instruments. The authors must use the AUTHOR INFORMATION PACK 27 Sep 2018 www.elsevier.com/locate/bjpt 5 checklist (Appendix) to format this type of paper and adhere to the other recommendations of the BJPT. The answers to the checklist must be submitted with the manuscript. At the time of submission, the authors must also include written permission from the authors of the original instrument that was translated and/or cross-culturally adapted.

f) Methodological studies: studies centered on the development and/or evaluation of clinimetric properties and characteristics of assessment instruments. The authors are encouraged to use the Guidelines for Reporting Reliability and Agreement Studies (GRRAS) to format methodological papers, in addition to following BJPT instructions. Important: Studies that report electromyographic results must follow the Standards for Reporting EMG Data recommended by ISEK (International Society of Electrophysiology and Kinesiology), available at <http://www.isek.org/wp-content/uploads/2015/05/Standards-for-Reporting-EMG-Data.pdf>.

g) Clinical trial protocols: The BJPT welcomes the publication of clinical trial protocols. We only accept trial protocols that are substantially funded, have ethics approval, have been prospectively registered and of very high quality. We expect that clinical trial protocols must be novel and with a large sample size. Finally, authors have to provide that the clinical trial is on its first stages of recruitment. Authors should use the SPIRIT statement while formatting the manuscript (<http://www.spirit-statement.org>).

h) Short communications: the BJPT will publish one short communication per issue (up to six a year) in a format similar to that of the original articles, containing 1200 words and up to two figures, one table, and ten references.

i) Masterclass articles: This type of article presents the state of art of any topic that is important to the field of physical therapy. All masterclass articles are invited manuscripts and the authors must be recognized experts in the field. However, authors can send e-mails to the editor in chief with an expression of interest to submit a masterclass article to the BJPT.

Submission checklist

You can use this list to carry out a final check of your submission before you send it to the journal for review. Please check the relevant section in this Guide for Authors for more details.

Ensure that the following items are present:

One author has been designated as the corresponding author with contact details:

- E-mail address
- Full postal address

All necessary files have been uploaded:

Manuscript:

- Include keywords
- All figures (include relevant captions)
- All tables (including titles, description, footnotes)
- Ensure all figure and table citations in the text match the files provided
- Indicate clearly if color should be used for any figures in print

Graphical Abstracts / Highlights files (where applicable)

Supplemental files (where applicable)

Further considerations

- Manuscript has been 'spell checked' and 'grammar checked'
- All references mentioned in the Reference List are cited in the text, and vice versa
- Permission has been obtained for use of copyrighted material from other sources (including the Internet)
- A competing interests statement is provided, even if the authors have no competing interests to declare
- Journal policies detailed in this guide have been reviewed
- Referee suggestions and contact details provided, based on journal requirements

For further information, visit our Support Center.

AUTHOR INFORMATION PACK 27 Sep 2018 www.elsevier.com/locate/bjpt 6

BEFORE YOU BEGIN

Ethics in publishing

Please see our information pages on Ethics in publishing and Ethical guidelines for journal publication.

Studies in humans and animals

If the work involves the use of human subjects, the author should ensure that the work described has been carried out in accordance with The Code of Ethics of the World Medical Association (Declaration of Helsinki) for experiments involving humans. The manuscript should be in line with the Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing and Publication of Scholarly Work in Medical Journals and aim for the inclusion of representative human populations (sex, age and ethnicity) as per those recommendations. The terms sex and gender should be used correctly. Authors should include a statement in the manuscript that informed consent was obtained for experimentation with human subjects. The privacy rights of human subjects must always be observed.

All animal experiments should comply with the ARRIVE guidelines and should be carried out in accordance with the U.K. Animals (Scientific Procedures) Act, 1986 and associated guidelines, EU Directive 2010/63/EU for animal experiments, or the National Institutes of Health guide for the care and use of Laboratory animals (NIH Publications No. 8023, revised 1978) and the authors should clearly indicate in the manuscript that such guidelines have been followed. The sex of animals must be indicated, and where appropriate, the influence (or association) of sex on the results of the study.

Declaration of interest

All authors must disclose any financial and personal relationships with other people or organizations that could inappropriately influence (bias) their work. Examples of potential competing interests include employment, consultancies, stock ownership, honoraria, paid expert testimony, patent applications/registrations, and grants or other funding. Authors must disclose any interests in two places: 1. A summary declaration of interest statement in the title page file (if double-blind) or the manuscript file (if single-blind). If there are no interests to declare then please state this: 'Declarations of interest: none'. This summary statement will be ultimately published if the article is accepted. 2. Detailed disclosures as part of a separate Declaration of Interest form, which forms part of the journal's official records. It is important for potential interests to be declared in both places and that the information matches. More information.

Submission declaration and verification

Submission of an article implies that the work described has not been published previously (except in the form of an abstract, a published lecture or academic thesis, see

'Multiple, redundant or concurrent publication' for more information), that it is not under consideration for publication elsewhere, that its publication is approved by all authors and tacitly or explicitly by the responsible authorities where the work was carried out, and that, if accepted, it will not be published elsewhere in the same form, in English or in any other language, including electronically without the written consent of the copyright holder. To verify originality, your article may be checked by the originality detection service Crossref

Similarity Check.

Use of inclusive language

Inclusive language acknowledges diversity, conveys respect to all people, is sensitive to differences, and promotes equal opportunities. Articles should make no assumptions about the beliefs or commitments of any reader, should contain nothing which might imply that one individual is superior to another on the grounds of race, sex, culture or any other characteristic, and should use inclusive language throughout. Authors should ensure that writing is free from bias, for instance by using 'he or she', 'his/her' instead of 'he' or 'his', and by making use of job titles that are free of stereotyping (e.g. 'chairperson' instead of 'chairman' and 'flight attendant' instead of 'stewardess').

Authorship

All authors should have made substantial contributions to all of the following: (1) the conception and design of the study, or acquisition of data, or analysis and interpretation of data, (2) drafting the article or revising it critically for important intellectual content, (3) final approval of the version to be submitted.

AUTHOR INFORMATION PACK 27 Sep 2018 www.elsevier.com/locate/bjpt 7

Changes to authorship

Authors are expected to consider carefully the list and order of authors **before** submitting their manuscript and provide the definitive list of authors at the time of the original submission. Any addition, deletion or rearrangement of author names in the authorship list should be made only **before** the manuscript has been accepted and only if approved by the journal Editor. To request such a change, the Editor must receive the following from the **corresponding author**: (a) the reason for the change in author list and (b) written confirmation (e-mail, letter) from all authors that they agree with the addition, removal or rearrangement. In the case of addition or removal of authors, this includes confirmation from the author being added or removed. Only in exceptional

circumstances will the Editor consider the addition, deletion or rearrangement of authors **after** the manuscript has been accepted. While the Editor considers the request, publication of the manuscript will be suspended. If the manuscript has already been published in an online issue, any requests approved by the Editor will result in a corrigendum.

Clinical trial results

In line with the position of the International Committee of Medical Journal Editors, the journal will not consider results posted in the same clinical trials registry in which primary registration resides to be prior publication if the results posted are presented in the form of a brief structured (less than 500 words) abstract or table. However, divulging results in other circumstances (e.g., investors' meetings) is discouraged and may jeopardise consideration of the manuscript. Authors should fully disclose all posting in registries of results of the same or closely related work.

Reporting clinical trials

Randomized controlled trials should be presented according to the CONSORT guidelines. At manuscript submission, authors must provide the CONSORT checklist accompanied by a flow diagram that illustrates the progress of patients through the trial, including recruitment, enrollment, randomization, withdrawal and completion, and a detailed description of the randomization procedure. The CONSORT checklist and template flow diagram are available online.

Registration of clinical trials

Registration in a public trials registry is a condition for publication of clinical trials in this journal in accordance with International Committee of Medical Journal Editors recommendations. Trials must register at or before the onset of patient enrolment. The clinical trial registration number should be included at the end of the abstract of the article. A clinical trial is defined as any research study that prospectively assigns human participants or groups of humans to one or more health-related interventions to evaluate the effects of health outcomes. Health-related interventions include any intervention used to modify a biomedical or health-related outcome (for example drugs, surgical procedures, devices, behavioural treatments, dietary interventions, and process-of-care changes). Health outcomes include any biomedical or health-related measures obtained in patients or participants, including pharmacokinetic measures and adverse events.

Purely observational studies (those in which the assignment of the medical intervention is not at the discretion of the investigator) will not require registration.

Copyright

Upon acceptance of an article, authors will be asked to complete a 'Journal Publishing Agreement' (see more information on this) to assign to the Associação Brasileira de Pesquisa e Pós-Graduação em Fisioterapia (ABRAPG-FT) the copyright in the manuscript and any tables, illustrations or other material submitted for publication as part of the manuscript (the "Article") in all forms and media (whether now known or later developed), throughout the world, in all languages, for the full term of copyright, effective when

the Article is accepted for publication. An e-mail will be sent to the corresponding author confirming receipt of the manuscript together with a 'Journal Publishing Agreement' form or a link to the online version of this agreement. Subscribers may reproduce tables of contents or prepare lists of articles including abstracts for internal circulation within their institutions. Permission of the Publisher and ABRAPG-FT is required for resale

or distribution outside the institution and for all other derivative works, including compilations and translations. If excerpts from other copyrighted works are included, the author(s) must obtain written permission from the copyright owners and credit the source(s) in the article.

Author rights

As an author you (or your employer or institution) have certain rights to reuse your work. More information.

AUTHOR INFORMATION PACK 27 Sep 2018 www.elsevier.com/locate/bjpt 8

Elsevier supports responsible sharing

Find out how you can share your research published in this journal.

Role of the funding source

You are requested to identify who provided financial support for the conduct of the research and/or preparation of the article and to briefly describe the role of the sponsor(s), if any, in study design; in the collection, analysis and interpretation of data; in the writing of the report; and in the decision to submit the article for publication. If the funding source(s) had no such involvement then this should be stated.

Elsevier Researcher Academy

Researcher Academy is a free e-learning platform designed to support early and mid-career researchers throughout their research journey. The "Learn" environment at Researcher Academy offers several interactive modules, webinars, downloadable guides and resources to guide you through the process of writing for research and going through peer review. Feel free to use these free resources to improve your submission and navigate the publication process with ease.

Language (usage and editing services)

Please write your text in good English (American or British usage is accepted, but not a mixture of these). Authors who feel their English language manuscript may require editing to eliminate possible grammatical or spelling errors and to conform to correct scientific English may wish to use the English Language Editing service available from Elsevier's WebShop.

Informed consent and patient details

Studies on patients or volunteers require ethics committee approval and informed consent, which should be documented in the paper. Appropriate consents, permissions and releases must be obtained where an author wishes to include case details or other personal information or images of patients and any other individuals in an Elsevier publication. Written consents must be retained by the author but copies should not be provided to the journal. Only if specifically requested by the journal in exceptional circumstances (for example if a legal issue arises) the author must provide copies of the consents or evidence that such consents have been obtained. For more information, please review the Elsevier Policy on the Use of Images or Personal Information of Patients or other Individuals. Unless you have written permission from the patient (or, where applicable, the next of kin), the personal details of any patient included in any part of the article and in any supplementary materials (including all illustrations and videos) must be removed before submission.

Submission

Our online submission system guides you stepwise through the process of entering your article details and uploading your files. The system converts your article files to a single PDF file used in the peer-review process. Editable files (e.g., Word, LaTeX) are required to typeset your article for final publication. All correspondence, including notification of the Editor's decision and requests for revision, is sent by e-mail.

Submit your article

Please submit your article via <https://www.evise.com/profile/api/navigate/BJPT>.

PREPARATION***Double-blind review***

This journal uses double-blind review, which means the identities of the authors are concealed from the reviewers, and vice versa. More information is available on our website. To facilitate this, please include the following separately:

Title page (with author details): This should include the title, authors' names, affiliations,

acknowledgements and any Declaration of Interest statement, and a complete address for the corresponding author including an e-mail address.

Blinded manuscript (no author details): The main body of the paper (including the references, figures, tables and any acknowledgements) should not include any identifying information, such as the authors' names or affiliations.

Use of word processing software

It is important that the file be saved in the native format of the word processor used. The text should be in single-column format. Keep the layout of the text as simple as possible. Most formatting codes will be removed and replaced on processing the article. In particular, do not use the word processor's options to justify text or to hyphenate words. However, do use bold face, italics, subscripts,

AUTHOR INFORMATION PACK 27 Sep 2018 www.elsevier.com/locate/bjpt 9 superscripts etc. When preparing tables, if you are using a table grid, use only one grid for each individual table and not a grid for each row. If no grid is used, use tabs, not spaces, to align columns. The electronic text should be prepared in a way very similar to that of conventional manuscripts (see also the Guide to Publishing with Elsevier). Note that source files of figures, tables and text graphics will be required whether or not you embed your figures in the text. See also the section on Electronic artwork. To avoid unnecessary errors you are strongly advised to use the 'spell-check' and 'grammar-check' functions of your word processor.

Article structure*Subdivision - unnumbered sections*

Divide your article into clearly defined sections. Each subsection is given a brief heading. Each heading should appear on its own separate line. Subsections should be

used as much as possible when crossreferencing text: refer to the subsection by heading as opposed to simply 'the text'.

Introduction

State the objectives of the work and provide an adequate background, avoiding a detailed literature survey or a summary of the results.

Material and methods

Provide sufficient detail to allow the work to be reproduced.

Results

Results should be clear and concise.

Discussion

This should explore the significance of the results of the work, not repeat them. A combined Results and Discussion section is often appropriate. Avoid extensive citations and discussion of published literature.

Conclusions

The main conclusions of the study may be presented in a short Conclusions section, which may stand alone or form a subsection of a Discussion or Results and Discussion section.

Appendices

If there is more than one appendix, they should be identified as A, B, etc. Formulae and equations in appendices should be given separate numbering: Eq. (A.1), Eq. (A.2), etc.; in a subsequent appendix, Eq. (B.1) and so on. Similarly for tables and figures: Table A.1; Fig. A.1, etc.

Essential title page information

- ***Title.*** Concise and informative. Titles are often used in information-retrieval systems. Avoid abbreviations and formulae where possible.
- ***Author names and affiliations.*** Please clearly indicate the given name(s) and family name(s) of each author and check that all names are accurately spelled. You can add your name between parentheses in your own script behind the English transliteration. Present the authors' affiliation addresses (where the actual work was done) below the names. Indicate all affiliations with a lowercase superscript letter immediately after the author's name and in front of the appropriate address. Provide the full postal address of each affiliation, including the country name and, if available, the e-mail address of each author.

- ***Corresponding author.*** Clearly indicate who will handle correspondence at all stages of refereeing and publication, also post-publication. This responsibility includes answering any future queries about Methodology and Materials. **Ensure that the e-mail address is given and that contact details are kept up to date by the corresponding author.**

- ***Present/permanent address.*** If an author has moved since the work described in the article was done, or was visiting at the time, a 'Present address' (or 'Permanent address') may be indicated as a footnote to that author's name. The address at which the author actually did the work must be retained as the main, affiliation address. Superscript Arabic numerals are used for such footnotes.

Abstract

A concise and factual structured abstract is required. The abstract should state briefly the purpose of the research, the principal results and major conclusions. An abstract is often presented separately from the article, so it must be able to stand alone. For this reason, References should be avoided, but if essential, then cite the author(s) and year(s). Also, non-standard or uncommon abbreviations should be avoided, but if essential they must be defined at their first mention in the abstract itself.

AUTHOR INFORMATION PACK 27 Sep 2018 www.elsevier.com/locate/bjpt 10

Highlights

Highlights are mandatory for this journal. They consist of a short collection of bullet points that convey the core findings of the article and should be submitted in a separate editable file in the online submission system. Please use 'Highlights' in the file name and include 3 to 5 bullet points (maximum 85 characters, including spaces, per bullet point). You can view example Highlights on our information site.

Keywords

Immediately after the abstract, provide a maximum of 6 keywords, using American spelling and avoiding general and plural terms and multiple concepts (avoid, for example, 'and', 'of'). Be sparing with abbreviations: only abbreviations firmly established in the field may be eligible. These keywords will be used for indexing purposes.

Acknowledgements

Collate acknowledgements in a separate section at the end of the article before the references and do not, therefore, include them on the title page, as a footnote to the title

or otherwise. List here those individuals who provided help during the research (e.g., providing language help, writing assistance or proof reading the article, etc.).

Formatting of funding sources. List funding sources in this standard way to facilitate compliance to funder's requirements: Funding: This work was supported by the National Institutes of Health [grant numbers xxxx, yyyy]; the Bill & Melinda Gates Foundation, Seattle, WA [grant number zzzz]; and the United States Institutes of Peace [grant number aaaa]. It is not necessary to include detailed descriptions on the program or type of grants and awards. When funding is from a block grant or other resources available to a university, college, or other research institution, submit the name of the institute or organization that provided the funding. If no funding has been provided for the research, please include the following sentence: This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

Units

Follow internationally accepted rules and conventions: use the international system of units (SI). If other units are mentioned, please give their equivalent in SI.

Math formulae

Please submit math equations as editable text and not as images. Present simple formulae in line with normal text where possible and use the solidus (/) instead of a horizontal line for small fractional terms, e.g., X/Y. In principle, variables are to be presented in italics. Powers of e are often more conveniently denoted by exp. Number consecutively any equations that have to be displayed separately from the text (if referred to explicitly in the text).

Footnotes

Footnotes should be used sparingly. Number them consecutively throughout the article. Many word processors can build footnotes into the text, and this feature may be used. Otherwise, please indicate the position of footnotes in the text and list the footnotes themselves separately at the end of the article. Do not include footnotes in the Reference list.

Artwork

Image manipulation

Whilst it is accepted that authors sometimes need to manipulate images for clarity, manipulation for purposes of deception or fraud will be seen as scientific ethical abuse and will be dealt with accordingly. For graphical images, this journal is applying the

following policy: no specific feature within an image may be enhanced, obscured, moved, removed, or introduced. Adjustments of brightness, contrast, or color balance are acceptable if and as long as they do not obscure or eliminate any information present in the original. Nonlinear adjustments (e.g. changes to gamma settings) must be disclosed

in the figure legend.

Electronic artwork

General points

AUTHOR INFORMATION PACK 27 Sep 2018 www.elsevier.com/locate/bjpt 11

- Make sure you use uniform lettering and sizing of your original artwork.
- Embed the used fonts if the application provides that option.
- Aim to use the following fonts in your illustrations: Arial, Courier, Times New Roman, Symbol, or use fonts that look similar.
- Number the illustrations according to their sequence in the text.
- Use a logical naming convention for your artwork files.
- Provide captions to illustrations separately.
- Size the illustrations close to the desired dimensions of the published version.
- Submit each illustration as a separate file. A detailed guide on electronic artwork is available.

You are urged to visit this site; some excerpts from the detailed information are given here.

Formats

If your electronic artwork is created in a Microsoft Office application (Word, PowerPoint, Excel) then please supply 'as is' in the native document format.

Regardless of the application used other than Microsoft Office, when your electronic artwork is finalized, please 'Save as' or convert the images to one of the following formats (note the resolution requirements for line drawings, halftones, and line/halftone combinations given below):

EPS (or PDF): Vector drawings, embed all used fonts.

TIFF (or JPEG): Color or grayscale photographs (halftones), keep to a minimum of 300 dpi.

TIFF (or JPEG): Bitmapped (pure black & white pixels) line drawings, keep to a minimum of 1000 dpi.

TIFF (or JPEG): Combinations bitmapped line/half-tone (color or grayscale), keep to a minimum of 500 dpi.

Please do not:

- Supply files that are optimized for screen use (e.g., GIF, BMP, PICT, WPG); these typically have a low number of pixels and limited set of colors;
- Supply files that are too low in resolution;
- Submit graphics that are disproportionately large for the content.

Color artwork

Please make sure that artwork files are in an acceptable format (TIFF (or JPEG), EPS (or PDF) or MS Office files) and with the correct resolution. If, together with your accepted article, you submit usable color figures then the journal will ensure, at no additional charge, that these figures will appear in color online (e.g., ScienceDirect and other sites). Further information on the preparation of electronic artwork.

Illustration services

Elsevier's WebShop offers Illustration Services to authors preparing to submit a manuscript but concerned about the quality of the images accompanying their article. Elsevier's expert illustrators can produce scientific, technical and medical-style images, as well as a full range of charts, tables and graphs. Image 'polishing' is also available, where our illustrators take your image(s) and improve them to a professional standard. Please visit the website to find out more.

Figure captions

Ensure that each illustration has a caption. Supply captions separately, not attached to the figure. A caption should comprise a brief title (**not** on the figure itself) and a description of the illustration. Keep text in the illustrations themselves to a minimum but explain all symbols and abbreviations used.

Tables

Please submit tables as editable text and not as images. Tables can be placed either next to the relevant text in the article, or on separate page(s) at the end. Number tables consecutively in accordance with their appearance in the text and place any table notes below the table body. Be sparing in the use of tables and ensure that the data presented in them do not duplicate results described elsewhere in the article. Please avoid using vertical rules and shading in table cells.

References

Citation in text

Please ensure that every reference cited in the text is also present in the reference list (and vice versa). Any references cited in the abstract must be given in full. Unpublished results and personal communications are not recommended in the reference list, but may be mentioned in the text. If these references are included in the reference list they should follow the standard reference style of the journal and should include a substitution of the publication date with either 'Unpublished results' or 'Personal communication'. Citation of a reference as 'in press' implies that the item has been accepted for publication.

AUTHOR INFORMATION PACK 27 Sep 2018 www.elsevier.com/locate/bjpt 12

Reference links

Increased discoverability of research and high quality peer review are ensured by online links to the sources cited. In order to allow us to create links to abstracting and indexing services, such as Scopus, CrossRef and PubMed, please ensure that data provided in the references are correct. Please note that incorrect surnames, journal/book titles, publication year and pagination may prevent link creation. When copying references, please be careful as they may already contain errors. Use of the DOI is highly encouraged.

A DOI is guaranteed never to change, so you can use it as a permanent link to any electronic article. An example of a citation using DOI for an article not yet in an issue is: VanDecar J.C., Russo R.M., James D.E., Ambeh W.B., Franke M. (2003). Aseismic continuation of the Lesser Antilles slab beneath northeastern Venezuela. *Journal of Geophysical Research*, <https://doi.org/10.1029/2001JB000884>.

Please note the format of such citations should be in the same style as all other references in the paper.

Web references

As a minimum, the full URL should be given and the date when the reference was last accessed. Any further information, if known (DOI, author names, dates, reference to a source publication, etc.), should also be given. Web references can be listed separately (e.g., after the reference list) under a different heading if desired, or can be included in the reference list.

Data references

This journal encourages you to cite underlying or relevant datasets in your manuscript by citing them in your text and including a data reference in your Reference List. Data references should include the following elements: author name(s), dataset title, data repository, version (where available), year, and global persistent identifier. Add [dataset] immediately before the reference so we can properly identify it as a data reference. The [dataset] identifier will not appear in your published article.

References in a special issue

Please ensure that the words 'this issue' are added to any references in the list (and any citations in the text) to other articles in the same Special Issue.

Reference style

Text: Indicate references by (consecutive) superscript arabic numerals in the order in which they appear in the text. The numerals are to be used *outside* periods and commas, *inside* colons and semicolons. For further detail and examples you are referred to the AMA Manual of Style, A Guide for Authors and Editors, Tenth Edition, ISBN 0-978-0-19-517633-9. *List:* Number the references in the list in the order in which they appear in the text.

Examples:

Reference to a journal publication:

1. Van der Geer J, Hanraads JAJ, Lupton RA. The art of writing a scientific article. *J Sci Commun.* 2010;163:51–59. <https://doi.org/10.1016/j.Sc.2010.00372>.

Reference to a journal publication with an article number:

2. 1. Van der Geer J, Hanraads JAJ, Lupton RA. The art of writing a scientific article. *Heliyon.* 2018;19:e00205. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2018.e00205>.

Reference to a book:

3. Strunk W Jr, White EB. *The Elements of Style*. 4th ed. New York, NY: Longman; 2000.

Reference to a chapter in an edited book:

4. Mettam GR, Adams LB. How to prepare an electronic version of your article. In: Jones BS, Smith RZ, eds. *Introduction to the Electronic Age*. New York, NY: E-Publishing Inc; 2009:281–304.

Reference to a website:

5. Cancer Research UK. Cancer statistics reports for the UK. <http://www.cancerresearchuk.org/aboutcancer/statistics/cancerstatsreport/>; 2003 Accessed 13 March 2003.

Reference to a dataset:

[dataset] 6. Oguro, M, Imahiro, S, Saito, S, Nakashizuka, T. Mortality data for Japanese oak wilt disease and surrounding forest compositions, Mendeley Data, v1; 2015. <https://doi.org/10.17632/xwj98nb39r.1>.

Journal abbreviations source

Journal names should be abbreviated according to the List of Title Word Abbreviations. AUTHOR INFORMATION PACK 27 Sep 2018 www.elsevier.com/locate/bjpt 13

Video

Elsevier accepts video material and animation sequences to support and enhance your scientific research. Authors who have video or animation files that they wish to submit with their article are strongly encouraged to include links to these within the body of the article. This can be done in the same way as a figure or table by referring to the video or animation content and noting in the body text where it should be placed. All submitted files should be properly labeled so that they directly relate to the video file's content. . In order to ensure that your video or animation material is directly usable, please provide the file in one of our recommended file formats with a preferred maximum size of 150 MB per file, 1 GB in total. Video and animation files supplied will be published online in the electronic version of your article in Elsevier Web products, including ScienceDirect. Please supply 'stills' with your files: you can choose any frame from the video or animation or make a separate image. These will be used instead of standard icons and will personalize the link to your video data. For more detailed instructions please visit our video instruction pages. Note: since video and animation cannot be embedded in the print version of the journal, please provide text for both the electronic and the print version for the portions of the article that refer to this content.

Supplementary material

Supplementary material such as applications, images and sound clips, can be published with your article to enhance it. Submitted supplementary items are published exactly as they are received (Excel or PowerPoint files will appear as such online). Please submit your material together with the article

and supply a concise, descriptive caption for each supplementary file. If you wish to make changes to supplementary material during any stage of the process, please make sure to provide an updated file.

Do not annotate any corrections on a previous version. Please switch off the 'Track Changes' option in Microsoft Office files as these will appear in the published version.

Research data

This journal encourages and enables you to share data that supports your research publication where appropriate, and enables you to interlink the data with your published articles. Research data refers to the results of observations or experimentation that validate research findings. To facilitate reproducibility and data reuse, this journal also encourages you to share your software, code, models, algorithms, protocols, methods and other useful materials related to the project.

Below are a number of ways in which you can associate data with your article or make a statement about the availability of your data when submitting your manuscript. If you are sharing data in one of these ways, you are encouraged to cite the data in your manuscript and reference list. Please refer to the "References" section for more information about data citation. For more information on depositing, sharing and using research data and other relevant research materials, visit the research data page.

Data linking

If you have made your research data available in a data repository, you can link your article directly to the dataset. Elsevier collaborates with a number of repositories to link articles on ScienceDirect with relevant repositories, giving readers access to underlying data that gives them a better understanding of the research described.

There are different ways to link your datasets to your article. When available, you can directly link your dataset to your article by providing the relevant information in the submission system. For more information, visit the database linking page. For supported data repositories a repository banner will automatically appear next to your published article on ScienceDirect. In addition, you can link to relevant data or entities through identifiers within the text of your manuscript, using the following format: Database: xxxx (e.g., TAIR: AT1G01020; CCDC: 734053; PDB: 1XFN).

AFTER ACCEPTANCE

Proofs

One set of page proofs (as PDF files) will be sent by e-mail to the corresponding author (if we do not have an e-mail address then paper proofs will be sent by post) or, a link will be provided in the e-mail so that authors can download the files themselves. Elsevier now provides authors with PDF

AUTHOR INFORMATION PACK 27 Sep 2018 www.elsevier.com/locate/bjpt 14

proofs which can be annotated; for this you will need to download the free Adobe Reader, version 9 (or higher). Instructions on how to annotate PDF files will accompany the proofs (also given online). The exact system requirements are given at the Adobe site. If you do not wish to use the PDF annotations function, you may list the corrections (including replies to the Query Form) and return them to Elsevier in an e-mail. Please list your corrections quoting line number. If, for any reason, this is not possible, then mark the corrections and any other comments (including replies to the Query Form) on a printout of your proof and scan the pages and return via email.

Please use this proof only for checking the typesetting, editing, completeness and correctness of the text, tables and figures. Significant changes to the article as accepted for publication will only be considered at this stage with permission from the Editor. We will do everything possible to get your article published quickly and accurately. It is important to ensure that all corrections are sent back to us in one communication: please check carefully before replying, as inclusion of any subsequent corrections cannot be guaranteed. Proofreading is solely your responsibility.

AUTHOR INQUIRIES

Visit the Elsevier Support Center to find the answers you need. Here you will find everything from Frequently Asked Questions to ways to get in touch.

You can also check the status of your submitted article or find out when your accepted article will be published.

© Copyright 2018 Elsevier | <https://www.elsevier.com>

Anexo 2. Aprovação da pesquisa no comitê de ética em pesquisa.

DETALHAR PROJETO DE PESQUISA	
- DADOS DA VERSÃO DO PROJETO DE PESQUISA	
<p>Título da Pesquisa: Vamos andar na rua? Estratégias da fisioterapia neurofuncional para aumentar a marcha comunitária em indivíduos com sequelas após acidente vascular encefálico (AVE).</p> <p>Pesquisador Responsável: Sheila Schneiberg Valença Dias</p> <p>Área Temática:</p> <p>Versão: 1</p> <p>CAAE: 96441417.0.0000.5546</p> <p>Submetido em: 20/08/2018</p> <p>Instituição Proponente: Departamento de Fisioterapia - Lagarto</p> <p>Situação da Versão do Projeto: Aprovado</p> <p>Localização atual da Versão do Projeto: Pesquisador Responsável</p> <p>Patrocinador Principal: Financiamento Próprio</p>	 <p>Comprovante de Recepção:  PB_COMPROVANTE_RECEPCAO_825849</p>

Anexo 3. Termo de Consentimento Livre e esclarecido.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
CAMPUS UNIVERSITÁRIO PROF. ANTÔNIO GARCIA FILHO
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O (a) senhor (a) está sendo convidado (a) a participar como voluntário da pesquisa intitulada **ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DA TERAPIA DE RESTRIÇÃO E INDUÇÃO DO MOVIMENTO DE MEMBRO INFERIOR NA MARCHA DE INDIVÍDUOS PÓS-AVE** que tem por objetivo principal analisar o padrão de marcha e distribuição de cargas nos pés, após a realização do protocolo de exercícios com a terapia de restrição e indução do movimento para membro inferior.

Seu nome permanecerá em sigilo quando as informações relacionadas ao estudo forem divulgadas em publicações ou eventos científicos, pois será garantida a privacidade e a confidencialidade. A sua participação não traz complicações legais e não oferece risco. Não haverá remuneração ou gratificação. Em conformidade com a resolução número 466/12 está garantida a liberdade de se recusar a participar, bem como tirar dúvidas e pedir esclarecimentos pertinentes a pesquisa. Em qualquer etapa da pesquisa o (a) senhor (a) poderá deixar de participar sem qualquer tipo de penalidade.

Desta forma, ciente dos objetivos e finalidades da pesquisa, declaro que:

Eu, _____, ____ anos, RG n°: _____ declaro de livre e espontânea vontade que estou participando como voluntário (a) da pesquisa. Declaro que li cuidadosamente este termo e que, após sua leitura tive oportunidade de fazer perguntas sobre o conteúdo do mesmo, como também sobre a pesquisa e recebi explicações que responderam por completo minhas dúvidas. E declaro ainda estar recebendo uma cópia assinada deste termo.

Lagarto - SE, ___/___/_____

PARTICIPANTE	ASSINATURA

PESQUISADOR (A)	ASSINATURA