

FACULDADE DE ENFERMAGEM NOVA ESPERANÇA

CURSO DE BACHARELADO EM FISIOTERAPIA

CLÁUDIA EMILLY JERÔNIMO ALVES VIEIRA

**EFEITOS DA FISIOTERAPIA SOBRE A CINEMÁTICA DO TRONCO DURANTE O
LEVANTAR-SE EM INDIVÍDUOS HEMIPARÉTICOS PÓS-AVC: UM ESTUDO
PILOTO**

JOÃO PESSOA

2023

CLÁUDIA EMILLY JERÔNIMO ALVES VIEIRA

**EFEITOS DA FISIOTERAPIA SOBRE A CINEMÁTICA DO TRONCO DURANTE O
LEVANTAR-SE EM INDIVÍDUOS HEMIPARÉTICOS PÓS-AVC: UM ESTUDO
PILOTO**

Artigo Científico apresentado como Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) para obtenção de título de bacharel em Fisioterapia pela Faculdade de Enfermagem Nova Esperança - FACENE.

Orientadora: Prof^a. Dra. Rafaela Faustino Lacerda de Souza.

JOÃO PESSOA

2023

V714e

Vieira, Cláudia Emilly Jerônimo Alves

Efeitos da fisioterapia sobre a cinemática do tronco durante o levantar-se em indivíduos hemiparéticos pós-AVC: um estudo piloto / Cláudia Emilly Jerônimo Alves Vieira. – João Pessoa, 2023.

39f.; il.

Orientadora: Profª. Dª. Rafaela Faustino Lacerda de Souza.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) –
Faculdade de Enfermagem Nova Esperança – FACENE.

1. AVC. 2. Levantar-se. 3. Fisioterapia. 4. Kinovea. I. Título.

CDU: 615.8:616.8

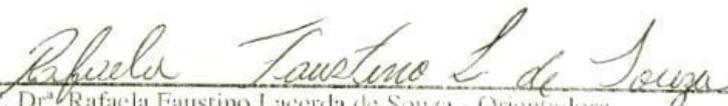
CLÁUDIA EMILLY JERÔNIMO ALVES VIEIRA

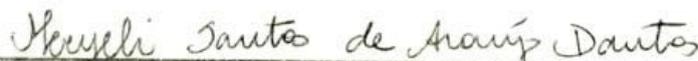
**EFEITOS DA FISIOTERAPIA SOBRE A CINEMÁTICA DO TRONCO DURANTE O
LEVANTAR-SE EM INDIVÍDUOS HEMIPARÉTICOS PÓS-AVC: UM ESTUDO
PILOTO**

Trabalho de Conclusão de Curso - TCC apresentado pela aluna **CLÁUDIA EMILLY JERÔNIMO ALVES VIEIRA** do Curso de Bacharelado em Fisioterapia, tendo obtido o conceito aprovada, conforme a apreciação da Banca Examinadora.

Aprovado em 02 de junho de 2023.

BANCA EXAMINADORA


Prof. Dr.^a Rafaela Faustino Lacerda de Souza - Orientadora


Prof. Dr.^a Meryeli Santos de Araújo Dantas - Membro


Prof.^a Dr.^a Vanessa da Nóbrega Dias - Membro

Dedico este Trabalho de Conclusão de Curso a meu esposo David, minha mãe Rejane, meu pai Severino e ao meu irmão Willyan que sempre me incentivaram de perto, seguraram minha mão, acreditaram em mim e não me deixaram desistir.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço ao meu Pai Celestial por tudo que me concede, em especial por ter me dado forças para concluir mais um ciclo e alcançar o sonho de ser fisioterapeuta. Sem Ele, nada disso seria possível.

Agradeço a meu esposo David por todo incentivo, apoio e confiança que deposita em mim. Obrigada por ser minha fortaleza, por não me deixar desanimar e por me ajudar a ser uma pessoa melhor todos os dias. Obrigada por ser meu amor!

Gratidão infinita a minha mãe Rejane e ao meu pai Severino, pois sem eles eu não estaria onde estou hoje. Obrigada por acreditarem em minha capacidade, principalmente quando eu não acreditei. Obrigada por sempre me incentivarem em meus sonhos e por mover o mundo pra que eles se tornem reais. Obrigada pelo exemplo de obediência, fé, determinação e persistência que vocês me dão diariamente.

Agradeço ao meu irmão Willyan por sempre se fazer presente com suas dicas, observações, críticas construtivas, e por ser tão importante em minha vida.

Agradeço a Prof^ª. Dr^ª. Rafaela Faustino por ser uma maravilhosa orientadora, por ter aceitado o desafio de me orientar a noite após sua última aula, por ter tido tanta compreensão, paciência e sabedoria. Obrigada por me conduzir tão bem. Sei que nada é por acaso e não foi apenas sorte ou coincidência ser sua orientanda, mas sim uma grande bênção.

Obrigada Prof^ª. Dr^ª. Meryeli Santos e Prof^º. Dr^ª Vanessa da Nóbrega por aceitarem fazer parte da minha banca avaliadora. Obrigada por todas as sugestões e por todo aprendizado que vocês me transmitem dentro e fora da sala de aula. Aproveito para agradecer também a Prof^ª. Dr^ª. Laura Veloso pelas contribuições dadas diretamente para a melhoria de meu trabalho e por tudo que me ensinou durante todos esses anos.

Agradeço a todos meus amigos próximos que convivem constantemente comigo, que sempre foram compreensíveis e me deram forças para concluir mais uma etapa de minha vida.

Sou grata a todos os professores que passaram por minha trajetória e por tudo que aprendi com cada um deles, mas agradeço principalmente aos professores que tive durante toda a graduação, vocês são ímpares para mim.

Agradeço aos meus familiares, colegas e todos que de alguma forma agregaram em meu trabalho e me ajudaram a chegar aonde cheguei.

“Portanto, pedi e recebereis; batei e ser-vos-á aberto; porque aquele que pede, recebe; e ao que bate, ser-lhe-á aberto.” 3 Néfi 27:29 - O Livro de Mórmon

ABSTRACT

INTRODUCTION: Cerebrovascular Accident (CVA) is one of the main causes of mortality and disability in Brazil and worldwide. Approximately 40% of people affected by stroke will have permanent sequelae and the most common is hemiparesis, which generates greater difficulty in performing gait and position transfers. Moving from sitting to standing becomes a major challenge and is an activity associated with a higher risk of falling. Neurofunctional physiotherapy is able to evaluate and treat biomechanical changes associated with hemiplegia/hemiparesis minimizing the associated risks. **OBJECTIVE:** The aim of this study was to verify whether a single physical therapy practice is capable of altering the kinematics of the trunk during the lifting activity of hemiparetic individuals after stroke. **METHODS:** This is an experimental study of the prospective longitudinal type, which was carried out at the Nova Esperança College of Nursing - FACENE, João Pessoa (PB). The study population corresponds to hemiparetic adults with a history of stroke, at least 1 year after the stroke. The sample was of the convenience type and the study had 10 participants with more than 1 year after stroke, with right hemiplegia able to stand up and sit independently and without the aid of a device. The research was carried out through the following steps: the research project was submitted and approved by the ethics committee of FACENE; the individuals who agreed to participate in the research read and signed the ICF, underwent the initial screening and characterization with the following instruments: semi-structured questionnaire and Mini-mental state examination (MMSE), Ashword Scale for lower limbs and Fugl Meyer scale for lower limbs; the selected individuals were submitted to the experimental protocol composed of 4 stages, among them an intervention based on the sit and stand as directed by Davies (2008). The steps were (1) evaluation, (2) acquisition/practice, (3) short-term retention (reevaluation 1), (4) long-term retention and transfer (re-evaluation 2). In the stages of evaluation and reevaluation, the filming and analysis of the biomechanics of the movement was performed, getting up and applying the Timed Up and Go Test (TUG). The research took place in respect of the ethical aspects related to research with human beings of resolution No. 466/2012. **RESULTS:** A single meeting is not able to bring significant benefits to the lift, but there were discrete differences in the hip angulation and in the execution time of the TUG test. It is noteworthy that the study had a small sample size and that all patients were already included in a rehabilitation program for more than 1 year. **CONCLUSION:** This work, through the use of the Kinovea softwer, enabled the analysis of the survey of patients acomitted by some type of stroke, and to recognize the importance of physiotherapy in an intensive and frequent way so that there is an earlier rehabilitation in the post-stroke period. A single meeting is not able to bring significant benefits to the emergence of these individuals, which shows the importance of more studies that address this theme with a larger number of participants.

Keywords: Stroke. Get up. Physiotherapy, Kinovea.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 MÉTODOS	12
3 RESULTADOS	18
4 DISCUSSÃO	21
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	23
REFERÊNCIAS	24
APÊNDICES	26
APÊNDICE A- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE.....	27
APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO SEMIESTRUTURADO	30
APÊNDICE C- CARTA DE ANUÊNCIA.....	31
APÊNDICE D- TERMO DE COMPROMISSO DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL.....	32
ANEXOS	33
ANEXO I - ESCALA DE FUGL MEYER PARA MEMBROS INFERIORES	34
ANEXO II – MINI EXAME DO ESTADO MENTAL	36
ANEXO III - ESCALA DE ASHWORT	38
AUTORIZAÇÃO PARA O USO DE IMAGEM.....	39

**EFEITOS DA FISIOTERAPIA SOBRE A CINEMÁTICA DO TRONCO DURANTE O
LEVANTAR-SE EM INDIVÍDUOS HEMIPARÉTICOS PÓS-AVC: UM ESTUDO
PILOTO**

**EFFECTS OF PHYSIOTHERAPY ON TRUNK KINEMATICS DURING
ESTANDING UP IN HEMIPARETIC INDIVIDUALS AFTER STROKE: A PILOT
STUDY**

Cláudia Emilly Jerônimo Alves Vieira¹

Rafaela Faustino Lacerda de Souza²

RESUMO

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) é uma das principais causas de mortalidade e incapacidade no Brasil e no mundo. Aproximadamente 40% das pessoas acometidas pelo AVC terão sequelas permanentes e a mais comum é a hemiparesia, que gera uma maior dificuldade na execução da marcha e das transferências de posições. Passar de sentado para em pé torna-se um grande desafio e é uma atividade associada a um maior risco de queda. A fisioterapia neurofuncional é capaz de avaliar e tratar alterações biomecânicas associadas a hemiplegia/hemiparesia minimizando os riscos associados. O objetivo deste estudo foi verificar se uma única prática de fisioterapia é capaz de alterar a cinemática do tronco durante a atividade levantar-se de indivíduos hemiparéticos pós-AVC. Trata-se de um estudo experimental do tipo longitudinal prospectivo, que foi realizado em uma faculdade de ensino superior, João Pessoa - PB. A amostra foi do tipo por conveniência e o estudo contou com 10 participantes com mais de 1 ano pós-AVC, com hemiplegia direita capazes de levantar-se e sentar-se de maneira independente e sem auxílio de dispositivo. A pesquisa foi realizada após a aprovação do CEP. Foram utilizados 5 instrumentos com 4 etapas. Um único encontro não é capaz de trazer benefícios significativos para o levantar-se, porém houve redução discreta na angulação de flexão do quadril na primeira fase do levantar-se e redução no tempo de execução do TUG test após uma semana. Vale ressaltar que o estudo teve um número amostral reduzido e que todos os pacientes já estava incluindo em um programa de reabilitação há mais de 1 ano. Esse trabalho, por meio do uso do softwer Kinovea, possibilitou a análise do levantar de pacientes acometidos por algum tipo de AVC, e a reconhecer a importância da fisioterapia de maneira intensiva e frequente para que haja uma reabilitação mais precoce no pós-AVC. Um único encontro não é capaz de trazer benefícios significativos para o levantar-se desses indivíduos, o que mostra a importância de mais estudos que abordem esta temática com um número maior de participantes.

Palavras-Chave: AVC. Levantar-se. Fisioterapia. Kinovea.

.

¹ Graduanda em Fisioterapia pela Faculdade de Enfermagem

Nova Esperança - FACENE. CEP:

58067-695; João Pessoa, Paraíba. E-mail:

claudiaemilly174@gmail.com

² Fisioterapeuta, Doutora em Neurociências pela Universidade

Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). .Faculdade de Enfermagem Nova Esperança - FACENE.

CEP: 58067-695, João Pessoa,

Paraíba, Brasil.

ABSTRACT

Cerebrovascular Accident (CVA) is one of the main causes of mortality and disability in Brazil and worldwide. Approximately 40% of people affected by stroke will have permanent sequelae and the most common is hemiparesis, which generates greater difficulty in performing gait and position transfers. Moving from sitting to standing becomes a major challenge and is an activity associated with a higher risk of falling. Neurofunctional physiotherapy is able to evaluate and treat biomechanical changes associated with hemiplegia/hemiparesis minimizing the associated risks. The aim of this study was to verify whether a single physical therapy practice is capable of altering the kinematics of the trunk during the lifting activity of hemiparetic individuals after stroke.... This is an experimental study of the prospective longitudinal type, which was carried out in a college of higher education, João Pessoa - PB. The sample was of the convenience type and the study had 10 participants with more than 1 year after stroke, with right hemiplegia able to stand up and sit independently and without the aid of a device. The research was conducted after the approval of the CEP. We used 5 instruments with 4 steps. A single meeting is not able to bring significant benefits to the lift, but there was a slight reduction in the hip flexion angle in the first phase of the stand up and a reduction in the TUG test execution time after one week. It is noteworthy that the study had a small sample size and that all patients were already included in a rehabilitation program for more than 1 year. This work, through the use of the Kinovea softwer, enabled the analysis of the survey of patients acomitted by some type of stroke, and to recognize the importance of physiotherapy in an intensive and frequent way so that there is an earlier rehabilitation in the post-stroke period. A single meeting is not able to bring significant benefits to the emergence of these individuals, which shows the importance of more studies that address this theme with a larger number of participants.

Keywords: Stroke. Get up. Physiotherapy. Kinovea.

1 INTRODUÇÃO

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) é uma das doenças que mais causa internação, incapacitação e morte em todo o mundo, acometendo em sua maioria os homens ⁽¹⁾. O AVC está como o segundo principal causador de mortes no mundo ⁽²⁾ e acontece quando o sangue que irriga o encéfalo não é entregue de maneira adequada, gerando lesão na área encefálica que ficou carente da circulação sanguínea. A artéria frequentemente mais acometida é a cerebral média ⁽³⁾.

É possível classificar o AVC em dois tipos: hemorrágico e isquêmico ⁽⁴⁾. O AVC hemorrágico é o menos frequente. Ele representa cerca de 15% dos casos e se dá devido ao rompimento de um vaso, gerando sangramento. Já o AVC isquêmico é causado por uma obstrução arterial decorrente de um coágulo ou aterosclerose, aparecendo em aproximadamente 85% das situações ⁽⁵⁾.

A incidência dos casos se deve aos inúmeros fatores de risco que predispõe a essa eventualidade, como, por exemplo: pré-disposição genética, sexo, idade, tabagismo, hipertensão arterial, doenças cardíacas, sedentarismo e diabetes *melitus* ⁽⁶⁾. Independentemente de qual seja a etiologia, o AVC gera sequelas graves que afeta diretamente a qualidade de vida do sujeito ⁽⁷⁾. A maioria dessas sequelas é permanente e incapacitante ⁽⁸⁾. Entre elas, está a hemiplegia/hemiparesia ⁽⁹⁾.

A hemiparesia gera uma maior dificuldade nas transferências de posições, e passar de sentado para de pé se torna um desafio, pois há a necessidade de um maior esforço em manter e controlar a postura correta, resultando em limitações nas realizações das atividades de vida diária dos indivíduos, causando também redução em sua qualidade de vida ⁽¹⁰⁾.

Nesse contexto, a fisioterapia é extremamente necessária na reabilitação de pacientes pós-AVC. Ela é capaz de avaliar e tratar as alterações biomecânicas associadas à patologia, estimular as áreas afetadas e melhorar a funcionalidade e independência do indivíduo ⁽¹¹⁾.

A recuperação da marcha é crucial para garantir sua autonomia, mas o processo deve ser respeitado e levado em conta as etapas de reabilitação da pré-caminhada, inclusive o ato de sentar/levantar ⁽⁷⁾, visto que o movimento de levantar é realizado, em média, 60 vezes por dia por uma pessoa sem nenhum tipo de limitação ⁽¹²⁾. Sabe-se que, após o AVC, há maior dificuldade na execução do movimento de sentado para de pé e de pé para sentado. A dificuldade em realizar esse tipo de transferência está associado a um maior risco de quedas em pacientes acometidos pelo AVC ⁽¹³⁾.

O processo de reabilitação guiada pela prática de exercício gera neuroplasticidade,

que é a capacidade dos neurônios de alterar sua estrutura e função decorrente a estímulos ofertados, aprendendo ou reaprendendo comportamentos. Trata-se da plasticidade neural dependente na experiência e ela pode ser adquirida por meio de princípios da aprendizagem motora como: o uso, especificidade, repetição, intensidade e transferência, entre outros ⁽¹⁴⁾.

Para traçar boa estratégia de reabilitação da função levantar-se do paciente e acompanhar a sua evolução, é importante que seja realizada uma boa avaliação da biomecânica. O Kinovea é um *software* de alta confiabilidade que analisa o movimento por meio da análise de vídeo, que permite gravar, observar, medir e comparar movimentos, facilitando avaliações físicas e atestando a efetividade de intervenções ⁽¹⁵⁾.

Considerando a grande quantidade de casos de AVC na atualidade, a gravidade de suas sequelas, e que uma das maiores insegurança que os pacientes pós-AVC adquirem, é a de levantar-se de maneira independente. A prática dessa atividade está associada a um maior número de quedas em pessoas acometidas pelo AVC ⁽¹³⁾. É imprescindível a realização de estudos que auxiliem na recuperação desses indivíduos, já que levantar-se e manter-se de pé é um pré-requisito para que ocorra a marcha, devolvendo a independência em atividades de vida diária.

Diante do exposto, este estudo tem o objetivo de verificar se uma única prática de fisioterapia é capaz de alterar a cinemática do tronco durante a atividade levantar-se de indivíduos hemiparéticos pós-AVC.

2 MÉTODOS

Trata-se de um estudo experimental do tipo longitudinal prospectivo. A população desse estudo correspondeu aos pacientes adultos, hemiparético, com histórico de AVC isquêmico e/ou hemorrágico, com no mínimo um ano após o AVC de um centro de saúde. Participaram deste estudo 10 voluntários, com idade entre 43 e 73 anos, de ambos os sexos, sendo 5 mulheres e 5 homens. A seleção da amostra foi do tipo por conveniência. Os voluntários que aceitaram participar da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE - Apêndice A).

Os voluntários que participaram da pesquisa atenderam aos seguintes critérios de inclusão: ser maior de 18 anos, ter laudo de AVC isquêmico e/ou hemorrágico, desde os 2 meses pós-AVC, ser consciente e orientado, capaz de levantar e sentar de uma cadeira de maneira independente e sem auxílio de dispositivos, fazer uso ou não de dispositivo auxiliar de marcha. Como critérios de exclusão, foram adotados os seguintes: afasia de compreensão

(de Wernick), déficits visuais, auditivos ou vestibulares, histórico de outros distúrbios neurológicos ou de distúrbios ortopédicos nas coluna, pelve ou membro inferior.

Para a coleta de dados, foram utilizados 6 ferramentas:

- Análise do movimento baseada em vídeo 2D: para esta análise, foram utilizados marcadores reflexivos, uma câmera digital (de celular) e o *software* Kinovea.
- Mini-exame de estado mental (MEEM): foi utilizado para avaliar a função cognitiva.
- Teste Timed Up and Go (teste TUG): foi utilizado neste estudo para avaliar a mobilidade dos indivíduos antes, imediatamente após e uma semana após a intervenção, sendo adotado neste estudo como uma medida de transferência da atividade levantar-se, já que esta corresponde a uma das etapas do teste.
- Escala de Ashworth (membros inferiores): esta escala foi utilizada para verificar a espasticidade em membros inferiores do participante.
- Escala de Fugl Meyer – EFM (membros inferiores): foi utilizada para mensurar a recuperação sensoriomotora pós-AVC do membro inferior plégico.
- Questionário semiestruturado: este questionário foi criado para fazer a caracterização sociodemográfica e clínica da amostra.

Para execução do projeto de pesquisa, a diretoria do centro de saúde foi contactada para apresentação do presente projeto e solicitação da liberação para sua execução nas instituições mediante assinatura do termo de anuência (APÊNDICE C). Em seguida, o projeto de pesquisa foi submetido e aprovado pelo comitê de ética da FACENE sob o CAAE: 67268923.0.0000.5179 e número de parecer: 6.006.071. As coletas de dados iniciaram após a sua aprovação pelo órgão.

Durante a execução da pesquisa, os fisioterapeutas dos serviços de reabilitação foram contactados para triagem dos indivíduos hemiparéticos com histórico de AVC atendidos por eles. Os indivíduos identificados foram convidados para participar da pesquisa com aceitação confirmada mediante a leitura e assinatura do TCLE. Os indivíduos que aceitaram participar da pesquisa passaram por uma triagem inicial para verificação dos critérios de elegibilidade. Os instrumentos aplicados na triagem foram: questionário semiestruturado (APÊNDICE B), mini-exame de estado mental (MEEM – ANEXO II), Escala de *Ashword* para membros inferiores (ANEXO III) e escala *Fugl Meyer* para membros inferiores (ANEXO I) e Teste TUG.

Os indivíduos selecionados foram submetidos ao protocolo experimental composto

por 4 etapas baseadas nas etapas de aprendizagem motora: (1) avaliação, (2) aquisição/prática, (3) retenção em curto prazo, (4) retenção em longo prazo e transferência (Figura 3).

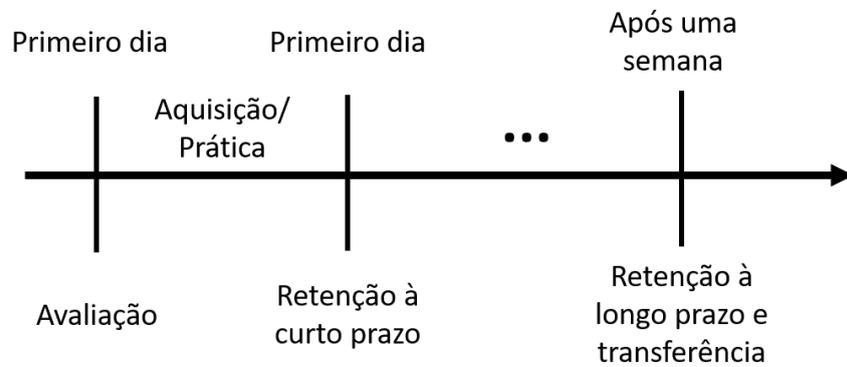


Figura 3. Protocolo experimental. No primeiro dia, foi realizada a avaliação, prática do levantar-se e reavaliação (retenção em curto prazo). Após uma semana, foi realizada uma nova reavaliação (retenção em longo prazo e transferência). Fonte: própria (2022).

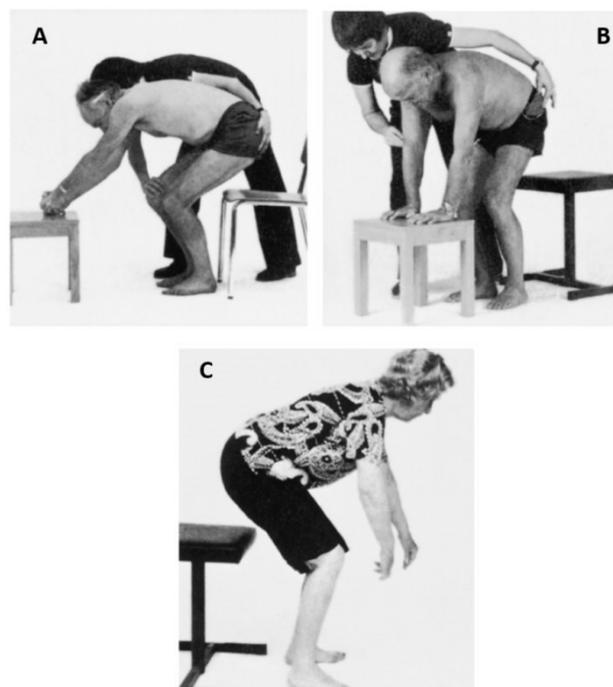
A primeira etapa correspondeu à avaliação da atividade levantar-se e da atividade de transferência (Teste TUG). Nessa etapa, os indivíduos executaram duas vezes o TUG test. Imediatamente após a execução do teste, foram submetidos três vezes à tarefa de sentar-se e levantar-se, sendo monitorados por um sistema de análise de movimento por vídeo 2D (Kinovea) no plano sagital (visão do lado hemiparético). A câmera foi posicionada em um tripé na vertical, com a uma distância padrão de 2 metros do paciente e altura de 80 centímetros. Os marcadores foram colocados do lado hemiparético, nas seguintes regiões: tubérculo maior do úmero, trocanter maior do fêmur, epicôndico lateral do fêmur, maléolo lateral do tornozelo e quinto metatarso (Figura 4). A câmera foi posicionada na visão lateral do lado hemiparético, a uma distância de 2 metros do indivíduo. Os vídeos foram analisados gratuitamente por meio de análise do movimento no softwer Kinovea e gravados no celular Redmi Note 9, que possui a abertura da lente de f/1.8.



Figura 4 – Posicionamento dos marcadores (imagem autorizada). Fonte: Dados da pesquisa (2023)

Logo após a avaliação, o indivíduo foi submetido à etapa de prática, segunda etapa, que correspondeu ao treino do levantar-se com as seguintes intervenções fisioterapêuticas postuladas por Davies (2008):

- Levantar-se apoiando as mãos juntas do banco à frente do corpo: o banco estará posicionado em uma distância em que a cabeça do paciente fique bastante à frente dos pés quando houver o contato das mãos unidas com o banco. O terapeuta irá auxiliar para que o movimento ocorra para a frente do joelho hemiparético.



(Figura 5A).

Figura 5. Etapas para o treino de levantar-se. A: a paciente sentada é ensinada a levantar-se assumindo um

padrão próximo ao normal com auxílio de um banco. **B:** O paciente levanta o quadril enquanto as mãos permanecem sobre o banco. **C:** ato de levantar com os membros superiores pendentes e livres. Fonte: Davies (2008)

- Levantar-se apoiando as mãos separadas sobre o banco à frente do corpo: em preparação para o levantar-se, o paciente levantará os quadris e as mãos continuarão unidas em contato sob o banco. (**Figura 5B**).
- Realizar a mesma atividade sem juntar as mãos e sem banco: Os membros superiores do paciente ficarão sem o apoio do banco, pendendo livremente, enquanto o paciente realiza o ato de levantar-se. (**Figura 5C**).

Conforme as limitações causadas pelo grau de hemiparesia em membros superiores e inferiores, o posicionamento dos membros superiores e do terapeuta pode variar. No entanto, buscou-se manter o mesmo direcionamento do movimento postulado por Davies (2008). Essas intervenções aconteceram em uma única sessão, cujas intervenções foram aplicadas com base nos seguintes princípios de aprendizagem motora: prática repetitiva (cada exercício foi repetido 30 vezes), duração da sessão de intervenção (as práticas tiveram duração em torno de 30 minutos), a prática específica à tarefa (a prática foi direcionada a tarefa de desfecho: o levantar-se) e a prática variada (a tarefa foi treinada com três variações diferentes).

A etapa de retenção em curto prazo, terceira etapa, ocorreu imediatamente após a etapa de treino e correspondeu à repetição, por três vezes, da atividade sentar-se e levantar-se, com monitoramento por vídeo no plano sagital (visão do lado hemiparético) e do teste TUG, que foi aplicado duas vezes. Na quarta etapa, retenção em longo prazo e transferência, o indivíduo foi submetido novamente à realização do teste TUG, duas vezes, e à atividade de levantar-se e sentar-se, com três repetições, sendo monitorado por vídeo no plano sagital (visão do lado hemiparético).

Os graus das angulações das articulações de quadril, joelho e tornozelo foram coletados em 3 momentos específicos (Figura 6): 1° - fase de preparação, quando o indivíduo ainda está sentado; 2° - fase descolamento, quando há o levantamento do quadril da cadeira e a articulação do quadril está em máxima flexão; 3° - fase que representa a posição ortostática e totalmente estável, que é quando o paciente tem a maior extensão da articulação do quadril



Figura 6. Fases do levantar-se. **A:** fase de preparação; **B:** fase de deslocamento; **C:** fase ortostática. (imagem autorizada). Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Os dados foram armazenados em um banco de dados no Microsoft Office Excel®, e posteriormente analisados no software estatístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 20.0 para Windows. As medidas descritivas do questionário semiestruturados e os escores nas escalas de Aswhord e Fulg Meyer foram apresentados por meio de médias, desvios padrões, porcentagens e valor absoluto.

Para a análise inferencial, foram analisadas as medidas de processo (flexão de quadril, joelho e tornozelo) e de produto (tempo de reação para levantar-se e tempo de execução do teste TUG) mediante a sua comparação em três momentos diferentes (avaliação, reavaliação de curto prazo e reavaliação de longo prazo) por meio do teste de Freedman. Foram considerados significativos os resultados com $p < 0,05$ e os resultados da análise inferencial foram expressos por mediana, mínimo, máximo e a significância estatística (p).

3 RESULTADOS

A amostra deste estudo foi composta por 10 indivíduos hemiplégicos pós-AVC, sendo metade do sexo masculino, com idade média de 55,9 anos, maioria casado e com ensino médio completo. Todos tiveram AVC há mais de 1 ano, sendo o tipo isquêmico o mais prevalente. Esses indivíduos fazem fisioterapia há pelo menos 1 ano e, em sua maioria, não usam dispositivo de marcha (ver Tabela 1).

Tabela 1 – Descrição sociodemográfica da amostra.

Variáveis	Valores
Sexo	
Masculino	5 (50%)
Feminino	5 (50%)
Idade média	55,9±10,6 anos
Estado civil	
Casado	6 (60%)
Solteiro	2 (20%)
Viúvo	2 (20%)
Escolaridade	
Ensino médio completo	6 (60%)
Ensino médio incompleto	1 (10%)
Ensino fundamental incompleto	2 (20%)
Tempo do último AVC	2,8±1,03 anos
Tipo de AVC	
Isquêmico	9 (90%)
Hemorragico	1 (10%)
Tempo de fisioterapia	2,2±1,03 anos
Uso de dispositivo de auxílio de marcha	
Bengala 4 apoios	3 (30%)
Muleta canadense	1 (10%)
Não usa	6 (60%)
Média no Fulg Meyer de MMII	30±8,63 pontos

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Não foi possível observar diferença entre os três momentos (pré-, pós- e 1 semana

após a intervenção) para a angulação de quadril ($p=0,27$), joelho ($p=0,67$) e tornozelo ($p=0,27$) durante a primeira fase do levantar-se (**tabela 2**).

Tabela 2 – Angulação das articulações do quadril, joelho e tornozelo na primeira fase do levantar-se.

Tempo	Mediana	Mínimo	Máximo	χ^2 (df)	p
Quadril					
Pré-intervenção	103,1	78,7	110,3		
Pós-intervenção	104,1	84,5	124,9	2,60 (2)	0,27
1 semana depois	100,4	82,1	115,7		
Joelho					
Pré-intervenção	98,2	77,3	112,8		
Pós-intervenção	98,5	67,5	117,8	0,80 (2)	0,67
1 semana depois	100,25	75,8	117,4		
Tornozelo					
Pré-intervenção	111,8	96,4	125,7		
Pós-intervenção	113,5	97	134	2,60 (2)	0,27
1 semana depois	115,0	103,0	128,6		

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Assim como na primeira fase, durante a segunda fase do levantar-se (fase da flexão máxima do quadril), não foi possível observar diferença entre os três momentos para a angulação de quadril ($p=0,50$), joelho ($p=0,23$) e tornozelo ($p=0,90$). Embora não se tenha observado diferença estatística, é possível observar que a mediana da flexão máxima de quadril foi maior (refletida pela menor angulação) logo após a intervenção e permaneceu maior uma semana depois da intervenção (Tabela 3).

Tabela 3 – Angulação das articulações do quadril, joelho e tornozelo na segunda fase do levantar-se.

Tempo	Mediana	Mínimo	Máximo	χ^2 (df)	p
Quadril					
Pré-intervenção	78,6	68,4	85,6	1,40 (2)	0,50

Pós-intervenção	76,4	61,7	85,8		
1 semana depois	75,7	57,8	91,0		
Joelho					
Pré-intervenção	103,8	84	120,5		
Pós-intervenção	106,4	76,4	128,7	2,923 (2)	0,23
1 semana depois	105,8	84,5	124,7		
Tornozelo					
Pré-intervenção	108,1	92,1	121,4		
Pós-intervenção	107,85	89,9	130,5	0,20 (2)	0,90
1 semana depois	108,1	97,0	125,9		

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Na última fase do levantar-se (terceira), também não foi possível observar diferença entre os três momentos para a angulação de quadril ($p=0,20$), joelho ($p=0,74$) e tornozelo ($p=1$; Tabela 4).

Tabela 4 – Angulação das articulações do quadril, joelho e tornozelo na terceira fase do levantar-se.

Tempo	Mediana	Mínimo	Máximo	χ^2 (df)	p
Quadril					
Pré-intervenção	166,0	150,0	179,0		
Pós-intervenção	165,6	143,7	179,3	3,20 (2)	0,20
1 semana depois	172,41	145,9	179,7		
Joelho					
Pré-intervenção	165,5	150,4	175,5		
Pós-intervenção	165,6	143,6	177	0,60 (2)	0,74
1 semana depois	166,0	150,4	176,4		
Tornozelo					
Pré-intervenção	117,0	97,4	126,9		
Pós-intervenção	121,2	104,5	134,8	0,00 (2)	1
1 semana depois	118,9	103,3	131,6		

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

Embora o tempo mediano gasto para completar o ato de levantar-se tenha sido menor

no tempo pós- e uma semana após a intervenção, não houve diferença estatística para variável tempo (Tabela 5).

Tabela 5 – Tempo para levantar-se em diferentes tempos do protocolo (em segundos).

Tempo	Mediana	Mínimo	Máximo	χ^2 (df)	p
Pré-intervenção	4,71	2,9	11,6		
Pós-intervenção	4,56	3,1	9,0	0,80 (2)	0,67
1 semana depois	4,54	3,4	11,4		

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

A atividade utilizada para avaliar a transferência de aprendizagem foi o teste TUG. Também não foi possível observar melhora significativa nesse teste, muito embora o tempo gasto para executar a tarefa tenha sido menor uma semana depois da intervenção quando comparado aos tempos pré- e pós-intervenção.

Tabela 6 – Tempo para executar o TUG Test (em segundos).

Tempo	Mediana	Mínimo	Máximo	χ^2 (df)	p
Pré-intervenção	30,5	13	99		
Pós-intervenção	31	11	93	2,05 (2)	0,36
1 semana depois	23	14	98		

Fonte: Dados da pesquisa (2023).

4 DISCUSSÃO

Este estudo procurou analisar se uma única sessão de fisioterapia seria o suficiente para gerar alterações na cinemática do levantar-se em indivíduos pós-AVC.

O ato de levantar requer coordenação, equilíbrio, mobilidade e força em músculos dos membros inferiores para ser executado. Os músculos mais utilizados para que esse movimento aconteça são: o tibial anterior, sóleo, gastrocnêmio, quadríceps, isquiotibiais, glúteo máximo, abdominais, paravertebrais lombares, trapézio e esternocleidomastóideo. Esses músculos são diretamente afetados após o AVC ⁽¹⁷⁾.

Ao analisar a biomecânica do levantar-se, notam-se quatro importantes fases ⁽¹⁸⁾. A primeira fase é conhecida como fase de preparação. Ela inicia na posição sentada e é quando

há a inclinação do tronco para frente ⁽¹⁹⁾. Na segunda fase, há o levantamento do quadril da cadeira e uma flexão máxima da articulação do quadril. A terceira fase é o momento transitório para a extensão da articulação do quadril com uma dorsiflexão máxima da articulação do tornozelo ⁽²⁰⁾. A quarta fase é o fim do movimento e representa a posição ortostática totalmente estável ⁽¹⁹⁾. O padrão de ativação muscular tem início com a ativação do tibial anterior, seguido pelo quadríceps, isquiotibiais e, por último, o sóleo ⁽²¹⁾.

O movimento de passar de sentado para em pé em pacientes hemiparéticos pós-AVC é marcado pela ativação muscular da musculatura extensora de tronco quando comparada à musculatura flexora, o que justifica um aumento na angulação na articulação do quadril durante a ação de levantar-se ⁽²²⁾. Neste trabalho, por meio da análise de vídeo, feita no *software* Kinovea, imediatamente após a intervenção, foi possível observar uma diminuição dessa angulação quadril (maior flexão), embora não tenha sido uma diferença com significado estatístico.

De maneira patológica, os indivíduos hemiparéticos apresentam tempo maior para a execução completa desse movimento ⁽²³⁾ e uma ativação muscular atípica, em que a ativação do tibial anterior é retardada e o quadríceps, isquiotibiais e sóleo são ativados quase simultaneamente, fazendo predominar uma sinergia extensora em todas as fases da tarefa ⁽²¹⁾.

A utilização do TUG test permitiu a avaliação do equilíbrio, transferências de sentado para de pé e de pé para sentado, estabilidade na marcha e o girar ⁽²⁴⁾. Ele foi utilizado antes da intervenção, imediatamente após a intervenção e na reavaliação feita depois de uma semana. A melhora no ato de levantar-se pode resultar em uma redução do tempo de execução desse teste, o que, por consequência, representa uma diminuição no risco de quedas ⁽²⁵⁾. No estudo, não houve uma diferença significativa na execução do TUG test. Porém, o tempo exercido do teste foi menor no segundo encontro feito após uma semana da intervenção, quando comparado ao pré-intervenção e ao pós-intervenção imediato.

Sabe-se que a angulação de flexão do tornozelo na posição em pé considerada dentro da normalidade é de aproximadamente 90°⁽²⁶⁾. Entretanto, durante todas as fases do levantar-se, foi observada uma flexão plantar maior que 100°, que pode ser justificado pelo aumento da ativação do músculo sóleo (flexor plantar) decorrentes do AVC, o que influencia diretamente na efetividade do levantar-se. Essa alteração biomecânica favorece o deslocamento do corpo para o lado não parético. Intervenções que possam corrigir a flexão plantar durante o levantar-se, como o uso de órtese ou faixas de posicionamento, podem favorecer a atividade ⁽²⁷⁾.

Assim, uma única sessão de fisioterapia focada na correção da flexão de tronco

durante o levantar-se não é o suficiente para gerar correções significativas na biomecânica no levantar-se de indivíduos hemiparéticos pós-AVC em curto e em longo prazo. Possivelmente, a prática intensiva do treino de sentar e levantar, por pelo menos duas semanas, seja mais promissora e efetiva no processo de aprendizado motor ⁽²⁸⁾. A avaliação individual das deficiências e limitações relacionadas a função de membros inferiores e a atividade levantar-se, respectivamente, devem ser levadas em conta para elaboração de um plano de tratamento personalizado e mais efetivo.

Dentre as limitações deste estudo, podemos pontuar: o número amostral reduzido, a prática de uma única sessão de intervenção e o fato dos indivíduos que participaram da pesquisa já estarem ligados a um programa de reabilitação prévia, cuja prática do levantar-se é uma das atividades inseridas no programa de tratamento.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho permitiu investigar se uma única sessão de fisioterapia é capaz de alterar a biomecânica do levantar-se de indivíduos pós-AVC, assim como investigar a possível transferência da aprendizagem para outra atividade por meio do teste TUG e da análise do movimento por vídeo. Para tanto, foi realizada a análise do levantar de pacientes acometidos por algum tipo de AVC. Mesmo havendo uma menor angulação de quadril após a intervenção e uma redução discreta na execução do teste TUG, evidenciadas na reavaliação feita uma semana após a intervenção, um único encontro não é capaz de trazer benefícios significativos para o levantar-se desses indivíduos, por meio da intervenção postulada por Davies (2008). Porém, pode-se afirmar que o resultado não significativo se deve ao número amostral reduzido, o que mostra a importância de mais estudos que abordem essa temática com um número maior de participantes. Vale a pena ainda reconhecer a importância da fisioterapia de maneira intensiva e frequente, para que haja uma reabilitação mais efetiva no pós-AVC.

REFERÊNCIAS

1. de Sousa Botelho, Thyago, et al. "Epidemiologia do acidente vascular cerebral no Brasil." *Temas em saúde* 16.2 (2016): 361-377.
2. Johann, Amanda, and Simone Morelo Dal Bosco. "Acidente vascular cerebral em idoso: estudo de caso." *Revista Caderno Pedagógico* 12.1 (2015).
3. Cancela, Diana Manuela Gomes. "O acidente vascular cerebral: classificação, principais consequências e reabilitação." Porto: ULP (2008): 494-498.
4. Figueiredo, Ana Rita Gonçalves de, Alexandre Pereira, and Sónia Mateus. "Acidente vascular cerebral isquêmico vs hemorrágico: taxa de sobrevivência." *HIGEIA: Revista Científica da Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias* (2020).
5. Yoder, Angela Smith Collins, and Cheryl B. Hines. "Thrombocytopenia: Effect in Ischemic and Hemorrhagic Stroke." *Dimensions of Critical Care Nursing* 40.3 (2021): 139-148.
6. Pompermaier, Charlene, et al. "Fatores de risco para o acidente vascular cerebral (AVC)." *Anuário Pesquisa e Extensão Unoesc Xanxerê* 5 (2020): e24365-e24365.
7. Kiper, Pawel, et al. "Functional changes in the lower extremity after non-immersive virtual reality and physiotherapy following stroke." *Journal of Rehabilitation Medicine* 52.11 (2020): 1-10.
8. Szymanski, Paula, et al. "Trombólise Endovenosa em Acidente Vascular Cerebral isquêmico: uma revisão de literatura." *Revista Neurociências* 29 (2021).
9. Oliveira, Fernanda Melo, et al. "Efeitos a longo prazo na capacidade funcional de indivíduos com hemiplegia pós acidente vascular cerebral que participaram de um programa de condicionamento físico: follow-up 6 meses." *Acta Fisiátrica* 26.2 (2019): 88-94.
10. Mildner, Andressa Ribas, et al. "Desempenho ocupacional de pessoas hemiplégicas pós-avc a partir do uso de tecnologias assistivas/Post-CVA hemiplegic patients occupational performance from the use of assistive technologies." *Revista Interinstitucional Brasileira de Terapia Ocupacional-REVISBRATO* 1.4 (2017): 447-456.
11. Arrais, Salomão Lustosa, Aniclécio Mendes Lima, and Thiago Gomes Silva. "Atuação dos profissionais fisioterapeutas na reabilitação do paciente vítima de acidente vascular encefálico." *Revista Interdisciplinar* 9.3 (2016): 179-184.
12. Dall, Philippa M., and Andrew Kerr. "Frequency of the sit to stand task: an observational study of free-living adults." *Applied ergonomics* 41.1 (2010): 58-61.
13. Cheng, Pao-Tsai, et al. "The sit-to-stand movement in stroke patients and its correlation with falling." *Archives of physical medicine and rehabilitation* 79.9 (1998): 1043-1046.
14. Kleim, Jeffrey A., and Theresa A. Jones. "Principles of experience-dependent neural plasticity: implications for rehabilitation after brain damage." (2008).
15. Adnan, Nor Muaza Nor, et al. "Biomechanical analysis using Kinovea for sports application." *IOP conference series: materials science and engineering*. Vol. 342. No. 1. IOP Publishing, 2018.

16. Mao, Yu Rong, et al. "The crucial changes of sit-to-stand phases in subacute stroke survivors identified by movement decomposition analysis." *Frontiers in Neurology* 9 (2018): 185.
17. Prudente, Cecilia Nasciutti. "Padrão de coordenação neuromuscular dos membros inferiores de hemiparéticos crônicos durante o movimento de sentado para de pé." (2007).
18. Goulart, Fátima, et al. "O movimento de passar de sentado para de pé em idosos: implicações para o treinamento funcional." *Acta fisiátrica* 10.3 (2003): 138-143.
19. Galli, Manuela, et al. "Quantitative analysis of sit to stand movement: experimental set-up definition and application to healthy and hemiplegic adults." *Gait & posture* 28.1 (2008): 80-85.
20. Mao, Yu Rong, et al. "The crucial changes of sit-to-stand phases in subacute stroke survivors identified by movement decomposition analysis." *Frontiers in Neurology* 9 (2018): 185.
21. Cheng, Pao-Tsai, et al. "Leg muscle activation patterns of sit-to-stand movement in stroke patients." *American journal of physical medicine & rehabilitation* 83.1 (2004): 10-16.
22. Cheng, Pao-Tsai, et al. "Leg muscle activation patterns of sit-to-stand movement in stroke patients." *American journal of physical medicine & rehabilitation* 83.1 (2004): 10-16.
23. Brunt, Denis, et al. "The effect of foot placement on sit to stand in healthy young subjects and patients with hemiplegia." *Archives of physical medicine and rehabilitation* 83.7 (2002): 924-929.
24. Lopes, Kedma Teixeira, et al. "Prevalência do medo de cair em uma população de idosos da comunidade e sua correlação com mobilidade, equilíbrio dinâmico, risco e histórico de quedas." *Brazilian Journal of Physical Therapy* 13 (2009): 223-229.
25. do Nascimento Silva, Elizeu. "Efeito imediato de diferentes tempos de vibração terapêutica na marcha e tug test coletados com sensor inercial em indivíduos com e sem sequelas de doença vasculas encefálica crônica." *Revista Científica UMC* 5.3 (2020).
26. Santos, Jean Douglas Moura dos, et al. "Confiabilidade inter e intraexaminadores nas mensurações angulares por fotogrametria digital e goniometria." *Fisioterapia em Movimento* 24 (2011): 389-400.
27. de Rezende, Felipe Brandão, Carlos Américo Pereira Viana, and João Luiz Coelho de Fari. "Análise da hiper-extensão de joelho em pacientes hemiparéticos usando órtese para neutralização da fl exão plantar." *Revista Neurociências* 14.3 (2006): 140-143.
28. de Sousa, Davide G., et al. "Two weeks of intensive sit-to-stand training in addition to usual care improves sit-to-stand ability in people who are unable to stand up independently after stroke: a randomised trial." *Journal of physiotherapy* 65.3 (2019): 152-158.

APÊNDICES

APÊNDICE A- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

Prezado(a) Senhor(a),

Estamos convidando o senhor (a) a participar do projeto intitulado Efeitos da fisioterapia sobre a cinemática do levantar-se em indivíduos hemiparéticos pós-AVC, que está sendo desenvolvida por Cláudia Emilly Jerônimo Alves Vieira, do curso de Fisioterapia da Faculdade de Enfermagem Nova Esperança – FACENE, João Pessoa, sob orientação da Professora Doutora Rafaela Faustino Lacerda de Souza.

Destacamos que sua participação nesta pesquisa será de forma voluntária e que você possui liberdade para decidir participar do estudo, bem como retirar-se a qualquer momento sem prejuízos a você, de qualquer natureza.

O **objetivo desta pesquisa** é verificar se uma única prática de fisioterapia é capaz de alterar a cinemática da atividade levantar-se de indivíduos hemiparéticos pós-AVC. Para tanto, após assinatura deste termo, você poderá responder a um questionário composto por perguntas sociodemográficas (idade, nome, endereço, escolaridade, estado civil, estado de saúde-doença) e questões específicas sobre o tema de nosso estudo em ambiente calmo e sem barulho a fim de que possa responder de maneira mais tranquila. Depois aplicaremos os quatro testes já mencionados. Estes testes conterão perguntas, atividades cognitivas e de motricidade fina a serem realizadas. Embora o tempo de aplicação destes testes seja relativamente rápido, a pesquisa pode acarretar algum risco como estresse para responder aos comandos, cansaço para realizar a intervenção, o constrangimento em responder os testes e o questionário e cair da cadeira durante a execução do movimento. Entretanto, providências serão tomadas com o intuito de minimizar tais riscos, como esclarecimento de que as condutas podem ser interrompidas a qualquer momento de acordo com a vontade do indivíduo, os testes e o questionário serão realizados em um ambiente onde estará apenas o participante e o pesquisador presentes, o sigilo de todas as informações recebidas será mantido, o examinador estará sempre próximo ao indivíduo e de prontidão, reduzindo o risco de possíveis quedas.

. Os potenciais riscos de contaminação do COVID-19 serão minimizados através do uso e da disponibilidade do álcool em gel e máscara descartável. Além disso, o pesquisador usará máscara, luvas e jaleco. Com sua participação, este estudo contribuirá cientificamente à saúde da população, além de trazer maiores informações que poderão gerar benefícios para a melhora da qualidade de vida em indivíduos pós-AVC.

Você não terá qualquer tipo de despesa por participar desta pesquisa, como também não receberá remuneração por sua participação. Garantimos também seu acompanhamento e assistência gratuita, integral e imediata, em caso de danos associados ou decorrentes da pesquisa. Informamos ainda que, garantimos o acesso aos resultados de qualquer etapa da pesquisa, sempre que o participante solicitar. Além disso, os resultados deste estudo poderão ser apresentados em eventos da área de saúde, publicados em revista científica nacional e/ou internacional, bem como apresentados nas instituições participantes. Porém asseguramos o sigilo quanto às informações que possam identificá-lo, mesmo em ocasião de publicação dos resultados.

Caso necessite qualquer esclarecimento adicional, ou diante de qualquer dúvida, você poderá solicitar informações ao pesquisador responsável¹. Também poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa – CEP da Faculdade de Enfermagem Nova Esperança – FACENE². Este documento está elaborado em duas vias, uma delas ficará com você e a outra com a equipe de pesquisa.

Consentimento

Fui devidamente esclarecido sobre a pesquisa, seus riscos e benefícios, os dados que serão coletados e procedimentos que serão realizados além da garantia de sigilo e de esclarecimentos sempre que necessário. Aceito participar voluntariamente e estou ciente que poderei retirar meu consentimento a qualquer momento sem prejuízos de qualquer natureza.

Receberei uma via deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e outra via ficará com pesquisador responsável.

João pessoa-PB, _____ de _____ de 20____

Prof^ª. Dra. Rafaela Faustino Lacerda de Souza – Pesquisadora responsável
(Faculdade de Enfermagem Nova Esperança – FACENE)

Assinatura do participante da pesquisa

¹Pesquisador Responsável: Av. Frei Galvão, 12 – Bairro Gramame - João Pessoa - Paraíba – Brasil, +55 (83) 99903-1313, horário para atendimento (Segunda à Sexta das 08:h às 12h e das 13:h às 16h. E-mail: rafaella.souza@facene.com.br.

²Comitê de Ética em Pesquisa (CEP): O Comitê de Ética, de acordo com a Resolução CNS nº 466/2012, é um colegiado interdisciplinar e independente, de relevância pública, de caráter consultivo e educativo, criado para defender os direitos dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro dos padrões éticos.

CEP FACENE/FAMENE - Av. Frei Galvão, 12 – Bairro Gramame - João Pessoa - Paraíba – Brasil, CEP: 58.067-695. Fone: +55 (83) 2106-4790. Horário de atendimento (Segunda à Sexta das 08h às 17h). E-mail: cep@facene.com

APÊNDICE B - QUESTIONÁRIO SEMIESTRUTURADO

Nome completo:

Data de nascimento:

Sexo: () F () M

Endereço:

Estado civil: () Solteiro(a) () Casado(a) () Divorciado(a) () Viúvo(a)

Escolaridade:

Há quanto tempo último teve AVC?

Tipo do AVC: () Isquêmico () Hemorrágico

Artéria acometida:

Já teve mais de um AVC, se sim, quantos?

Faz fisioterapia há quanto tempo?

Usa dispositivo auxiliar de marcha? Se sim, qual?

Consegue levantar-se e sentar-se de forma independente?

APÊNDICE C- CARTA DE ANUÊNCIA

A direção do Centro de Saúde Nova Esperança (CSNE), localizada na Av. Frei Galvão, 14b - Gramame, João Pessoa/PB, está de acordo com a execução do projeto de pesquisa intitulado: EFEITOS DA FISIOTERAPIA SOBRE A CINEMÁTICA DO TRONCO DURANTE O LEVANTAR-SE EM INDIVÍDUOS HEMPARÉTICOS PÓS-AVC, a ser desenvolvido por Cláudia Emilly Jerônimo Alves Vieira, discente do curso de Fisioterapia da Faculdades de Enfermagem e Medicina Nova Esperança FACENEFAMENE, sob a orientação de Rafaela Faustino Lacerda de Souza e assume o compromisso de apoiar o desenvolvimento da referida pesquisa nesta instituição durante a sua execução.

Declaramos conhecer e cumprir as Resoluções Éticas Brasileiras, em especial a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). Esta instituição está ciente de suas coresponsabilidades como instituição coparticipante do referido projeto de pesquisa e seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos sujeitos da pesquisa por ele recrutados, dispondo de infraestrutura necessária para garantir de tal segurança e bem-estar.

João Pessoa-PB, _____ de _____ de 20 ____.

(DIREÇÃO DO CENTRO DE SAÚDE NOVA ESPERANÇA)

APÊNDICE D- TERMO DE COMPROMISSO DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL

TERMO DE COMPROMISSO DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL

Declaro que conheço e cumprirei as Resoluções Éticas Brasileiras, em especial a Resolução Nº 424, 08 de Julho de 2012, do Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional e suas Complementares em todas as fases da pesquisa Intitulada "Efeitos da fisioterapia sobre a cinemática do tronco durante o levantar-se em indivíduos hemiparéticos pós-AVC".

Comprometo-me em submeter o protocolo á Plataforma Brasil, devidamente instruído ao Comitê de Ética em Pesquisa Facene/FAMENE, aguardando o pronunciamento do mesmo, antes de iniciar a pesquisa, a utilizar os dados coletados exclusivamente para os fins previstos no protocolo, e que os resultados desta investigação serão tornados públicos tão logo sejam consistentes e que será enviado o Relatório Final pela Plataforma Brasil, via notificação, ao Comitê de Ética em Pesquisa Facene/Famene até a data 31 de julho de 2023, e as instituições responsáveis pelo local da pesquisa, Clínica Escola de Fisioterapia do Centro De Saúde Nova Esperança (CSNE), localizada na Av. Frei Galvão, 14b – Gramame, João Pessoa, Paraíba.

Em caso de alteração do conteúdo do projeto (número de sujeitos de pesquisa, objetivos, título e etc.), comprometo-me em comunicar o ocorrido em tempo real, através da Plataforma Brasil, via emenda.

Declaro que irei encaminhar os resultados da pesquisa para publicação em eventos ou periódicos relacionados a temática, com os devidos créditos aos pesquisadores integrantes do projeto, como também, os resultados do estudo serão divulgados na CSNE como preconiza a Resolução 466/2012 MS/CNS e a Norma Operacional Nº 001/2013 MS/CNS.

Estou ciente das penalidades que poderei sofrer caso infrinja qualquer um dos itens da referida Resolução.

João Pessoa, 26 de janeiro de 2023.



Prof. Dra. Rafaela Faustino Lacerda de Souza

Pesquisador responsável

ANEXOS

ANEXO I - ESCALA DE FUGL MEYER PARA MEMBROS INFERIORES

TESTE	PONTUAÇÃO
I. Movimentação passiva e dor: – ombro: flexão, abdução 90, rot. ext. e int. – <u>cotovelo, punho e dedos</u> : flexão e extensão – <u>antebraço</u> : pronação e supinação – <u>quadril</u> : flexão, abdução, rot. ext. e int. – joelho: flexão e extensão – tornozelo: dorsiflexão e flexão plantar – <u>pé</u> : eversão e inversão <i>Pont. máx: (44 mobilidade) (44 dor)</i>	Mobilidade: 0 – apenas alguns graus de movimento 1 – grau de mobilidade passiva diminuída 2 – grau de movimentação passiva normal Dor: 0 – dor pronunciada durante todos os graus de movimento e dor marcante no final da amplitude 1 – alguma dor 2 – nenhuma dor
II. Sensibilidade: – Exterocepção: membro superior, palma da mão, coxa e sola do pé () <i>Pont. máx: (8)</i> – <u>Propriocepção</u> : ombro, cotovelo, punho, polegar, quadril, joelho, tornozelo e hálux () <i>Pont. máx: (16)</i>	0 – anestesia 1 – hipoestesia/ disestesia 2 – normal 0 – nenhuma resposta correta (ausência de sensação) 1 – ¾ das respostas são corretas, mas há diferença entre o lado não afetado 2 – todas as respostas são corretas
III. Função motora de membro superior 1 – Motricidade reflexa: bíceps/tríceps () (2) 2 – <u>Sinergia flexora</u> : elevação, retração de ombro, abdução + 90, rot. externa, flexão de cotovelo, supinação () <i>Pont. máx:(12)</i> 3 – <u>Sinergia extensora</u> : adução do ombro, rot. interna, extensão cotovelo, pronação <i>Pont:(8)</i> 4 – Movimentos com e sem sinergia: a) mão a coluna lombar () b) flexão de ombro até 90° () c) prono-supinação (cotov. 90° e ombro 0°) () d) abdução ombro a 90° com cotov. estendido e pronado () e) flexão de ombro de 90° a 180° () f) prono-supinação (cotov. estendido e ombro fletido de 30 a 90°) () <i>Pont. máx: (12)</i>	0 – sem atividade reflexa 2 – atividade reflexa presente <u>0 – tarefa não pode ser realizada completamente *</u> <u>1 – tarefa pode ser realizada parcialmente</u> <u>2 – tarefa é realizada perfeitamente</u> * a) * b) 0 – se o início do mov. o braço é abduzido ou o cotovelo é fletido 1 – se na fase final do mov., o ombro abduz e/ou ocorre flexão de cotovelo 2 – a tarefa é realizada perfeitamente c) 0 – Não ocorre posiciona/o correto do cotovelo e ombro e/ou pronação e supinação não pode ser realizada complet/e 1 – prono-supino pode ser realizada com ADM limitada e ao mesmo tempo o ombro e o cotovelo estejam corretamente posicionados 2 – a tarefa é realizada completamente d) 0 – não é tolerado nenhuma flexão de ombro ou desvio da pronação do antebraço no INÍCIO do movimento 1 – realiza parcialmente ou ocorre flexão do cotovelo e o antebraço não se mantém pronado na fase TARDIA do movimento 2 – a tarefa pode ser realizada sem desvio e) 0 – o braço é abduzido e cotovelo fletido no início do movimento 1 – o ombro abduz e/ou ocorre flexão de cotovelo na fase final do movimento 2 – a tarefa é realizada perfeitamente f) 0 – Posição não pode ser obtida pelo paciente e/ou prono-supinação não pode ser realizada perfeitamente 1 – atividade de prono-supinação pode ser realizada mesmo com ADM limitada e ao mesmo tempo o ombro e o cotovelo estejam corretamente posicionados 2 – a tarefa é realizada perfeitamente
5 – <u>Atividade reflexa normal</u> : () bíceps / tríceps/ flexor dedos (avalia-se o reflexo somente se o paciente atingiu nota 2 para os itens d), e), f) do item anterior) <i>Pont. máx: (2)</i>	0 – 2 ou 3 reflexos estão hiperativos 1 – 1 reflexo esta marcadamente hiperativo ou 2 estão vivos 2 – não mais que 1 reflexo esta vivo e nenhum esta hiperativo
6 – Controle de punho: a) Cotovelo 90°, ombro 0° e pronação, c/ resistência. (assistência, se necessário) () b) Máxima flexo-extensão de punho, cotov. 90°, ombro 0°, dedos fletidos e pronação (auxílio se necessário) () c) Dorsiflexão com cotovelo a 0°, ombro a 30° e pronação, com resistência (auxílio) () d) Máxima flexo-extensão, com cotov. 0°, ombro a 30° e pronação (auxílio) () e) Circundução () <i>Pont. máx:(10)</i>	a) 0 – o pte não pode dorsifletir o punho na posição requerida 1 – a dorsiflexão pode ser realizada, mas sem resistência alguma 2 – a posição pode ser mantida contra alguma resistência b) 0 – não ocorre mov. voluntário 1 – o pte não move ativamente o punho em todo grau de movimento 2 – a tarefa pode ser realizada c) Idem ao a) d) Idem ao b) e) Idem ao b)

<p>7 – Mão:</p> <p>a) flexão em massa dos dedos ()</p> <p>b) extensão em massa dos dedos ()</p> <p>c) <u>Preensão 1</u>: Art. metacarpofalangeanas (II a V) estendidas e interfalangeanas distal e proximal fletidas. Preensão contra resistência ()</p> <p>d) <u>Preensão 2</u>: O paciente é instruído a aduzir o polegar e segurar um papel interposto entre o polegar e o dedo indicador ()</p> <p>e) <u>Preensão 3</u>: O paciente opõe a digital do polegar contra a do dedo indicador, com um lápis interposto ()</p> <p>f) <u>Preensão 4</u>: Segurar com firmeza um objeto cilíndrico, com a superfície volar do primeiro e segundo dedos contra os demais ()</p> <p>g) <u>Preensão 5</u>: o paciente segura com firmeza uma bola de tênis ()</p> <p>Pont. máx: (14)</p>	<p>a) *</p> <p>b) 0 - nenhuma atividade ocorre</p> <p>1 - ocorre relaxamento (liberação) da flexão em massa</p> <p>2 - extensão completa (comparado com mão não afetada)</p> <p>c) 0 - posição requerida não pode ser realizada</p> <p>1 - a preensão é fraca</p> <p>2 - a preensão pode ser mantida contra considerável resistência</p> <p>d) 0 - a função não pode ser realizada</p> <p>1 - o papel pode ser mantido no lugar, mas não contra um leve puxão</p> <p>2 - um pedaço de papel é segurado firmemente contra um puxão</p> <p>e) 0 - a função não pode ser realizada</p> <p>1 - o lápis pode ser mantido no lugar, mas não contra um leve puxão</p> <p>2 - o lápis é segurado firmemente</p> <p>f) 0 - a função não pode ser realizada</p> <p>1 - o objeto interposto pode ser mantido no lugar, mas não contra um leve puxão</p> <p>2 - o objeto é segurado firmemente contra um puxão</p> <p>g) 0 - a função não pode ser realizada</p> <p>1 - o objeto pode ser mantido no lugar, mas não contra um leve puxão</p> <p>2 - o objeto é segurado firmemente contra um puxão</p>
<p>IV. Coordenação/ Velocidade MS:</p> <p>a) <u>Tremor</u> ()</p> <p>b) <u>Dismetria</u> ()</p> <p>c) <u>Velocidade</u>: Index-mariz 5 vezes, e o mais rápido que conseguir ()</p> <p>Pont. máx: (6)</p>	<p>a) 0 - tremor marcante/ 1 - tremor leve/ 2 - sem tremor</p> <p>b) 0 - dismetria marcante/ 1 - dismetria leve/ 2 - sem dismetria</p> <p>c) 0 - 6 seg. mais lento que o lado não afetado/ 1 - 2 a 5 seg. mais lento que o lado não afetado/ 2 - menos de 2 segundos de diferença</p>
<p>V. Função motora membro inferior:</p> <p>Motricidade Reflexa</p> <p>A) Aquiles () B) Patelar () (4)</p> <p>1 - <u>Motricidade reflexa</u>: Patelar e aquileu/ adutor () (2)</p>	<p>0 - sem atividade reflexa</p> <p>2 - atividade reflexa pode ser avaliada</p> <p>0 - 2 ou 3 reflexos estão marcadamente hiperativos</p> <p>1 - 1 reflexo esta hiperativo ou 2 estão vivos</p> <p>2 - não mais que 1 reflexo esta vivo</p>
<p>2 - <u>Sinergia flexora</u>: flexão quadril, joelho e dorsoflexão (dec.dorsal) ()</p> <p>Pont. máx: (6)</p>	<p>*</p>
<p>3 - <u>Sinergia extensora</u>: extensão de quadril, adução de quadril, extensão de joelho, flexão plantar ()</p> <p>Pont máx: (8)</p>	<p>*</p>
<p>4 - <u>Mov. com e sem sinergias</u>:</p> <p>a) a partir de leve extensão de joelho, realizar uma flexão de joelho além de 90º. (sentado) ()</p> <p>b) Dorsiflexão de tornozelo (sentado) ()</p> <p>c) Quadril a 0º, realizar a flexão de joelho mais que 90º (em pé) ()</p> <p>d) Dorsiflexão do tornozelo (em pé) ()</p> <p>Pont. máx:(8)</p>	<p>a) 0 - sem movimento ativo</p> <p>1 - o joelho pode ativamente ser fletido até 90º (palpar as tendões dos flexores do joelho)</p> <p>2 - o joelho pode ser fletido além de 90º</p> <p>b) *</p> <p>c) 0 - o joelho não pode ser fletido se o quadril não é fletido simultaneamente</p> <p>1 - inicia flexão de joelho sem flexão do quadril, porém não atinge os 90º de flexão de joelho ou flete o quadril durante o término do movimento.</p> <p>2 - a tarefa é realizada completamente</p> <p>d) *</p>
<p>VI. Coordenação/ Velocidade MI:</p> <p>a) Tremor ()</p> <p>b) Dismetria ()</p> <p>c) Velocidade: calcanhar-joelho 5 vez () (dec. Dorsal) Pont. máx: (6)</p>	<p>a) 0 - tremor marcante/ 1 - tremor leve/ 2 - sem tremor</p> <p>b) 0 - dismetria marcante/ 1 - dismetria leve/ 2 - sem dismetria</p> <p>c) 0 - 6 seg. mais lento que o lado não afetado/ 1 - 2 a 5 seg. mais lento que o lado afetado/ 2 - menos de 2 segundos de diferença</p>
<p>VII. Equilíbrio:</p> <p>a) Sentado sem apoio e com os pés suspensos ()</p> <p>b) Reação de pára-quedas no lado não afetado ()</p> <p>c) Reação de pára-quedas no lado afetado ()</p> <p>d) Manter-se em pé com apoio ()</p> <p>e) Manter-se em pé sem apoio ()</p> <p>f) Apoio único sobre o lado não afetado ()</p> <p>g) Apoio único sobre o lado afetado ()</p> <p>Pont. máx: (14)</p>	<p>a) 0 - não consegue se manter sentado sem apoio/ 1 - permanece sentado sem apoio por pouco tempo/ 2 - permanece sentado sem apoio por pelo menos 5 min. e regula a postura do corpo em relação a gravidade</p> <p>b) 0 - não ocorre abdução de ombro, extensão de cotovelo para evitar a queda/ 1 - reação de pára-quedas parcial/ 2 - reação de pára-quedas normal</p> <p>c) idem ao b)</p> <p>d) 0 - não consegue ficar de pé/ 1 - de pé com apoio máximo de outros/ 2 - de pé com apoio mínimo por 1 min</p> <p>e) 0 - não consegue ficar de pé sem apoio/ 1 - pode permanecer em pé por 1 min e sem oscilação, ou por mais tempo, porém com alguma oscilação/ 2 - bom equilíbrio, pode manter o equilíbrio por mais que 1 minuto com segurança</p> <p>f) 0 - a posição não pode ser mantida por mais que 1-2 seg (oscilação)/ 1 - consegue permanecer em pé, com equilíbrio, por 4 a 9 segundos/ 2 - pode manter o equilíbrio nesta posição por mais que 10 segundos</p> <p>g) 0 - a posição não pode ser mantida por mais que 1-2 segundos (oscilação)</p> <p>1 - consegue permanecer em pé, com equilíbrio, por 4 a 9 segundos</p> <p>2 - pode manter o equilíbrio nesta posição por mais que 10 segundos</p>

ANEXO II – MINI EXAME DO ESTADO MENTAL

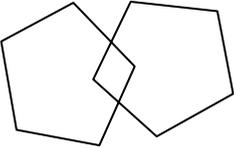
Identificação do participante: _____

Data de nascimento: _____ Sexo: _____

Escolaridade: Analfabeto () 0 à 3 anos () 4 à 8 anos () mais de 8 anos ()

Avaliação em: _____/____/____ Avaliador: _____

<p>Orientação Temporal Espacial</p> <p>1. Qual é o (a) Dia da semana?_ Dia do mês? _____ 1</p> <p>Mês? _____ 1</p> <p>Ano? _____ 1</p> <p>Hora aproximada? _____ 1</p> <p>2. Onde estamos? _____ 1</p> <p>Local? _____ 1</p> <p>Instituição (casa, rua)? _____ 1</p> <p>Bairro? _____ 1</p> <p>Cidade? _____ Estado?_ 1</p> <p>_____ 1</p>	<p>Linguagem</p> <p>5. Aponte para um lápis e um relógio. Faça o paciente dizer o nome desses objetos conforme você os aponta</p> <p>_____ 2</p> <p>6. Faça o paciente. Repetir “nem aqui, nem ali, nem lá”.</p> <p>_____ 1</p>
<p>Registros</p> <p>1. Mencione 3 palavras levando 1 segundo para cada uma. Peça ao paciente para repetir as 3 palavras que você mencionou. Estabeleça um ponto para cada resposta correta.</p> <p>-Vaso, carro, tijolo _____ 3</p>	<p>7. Faça o paciente seguir o comando de 3 estágios. “Pegue o papel com a mão direita. Dobre o papel ao meio. Coloque o papel na mesa”.</p> <p>_____ 3</p> <p>8. Faça o paciente ler e obedecer ao seguinte: FECHE OS OLHOS.</p> <p>_____ 1</p> <p>09. Faça o paciente escrever uma frase de sua própria autoria. (A frase deve conter um sujeito e um objeto e fazer sentido).</p> <p>(Ignore erros de ortografia ao marcar o ponto)</p> <p>_____ 1</p>
<p>3. Atenção e cálculo</p> <p>Sete seriado (100-7=93-7=86-7=79-7=72-7=65).</p> <p>Estabeleça um ponto para cada resposta correta.</p> <p>Interrompa a cada cinco respostas. Ou soletrar</p>	<p>10. Copie o desenho abaixo.</p> <p>Estabeleça um ponto se todos os lados e ângulos forem preservados e se os lados da interseção formarem um quadrilátero.</p>

<p>apalavra MUNDO de trás para frente.</p> <p>_____ 5</p>	<p style="text-align: right;">_____ 1</p> 
<p>4. Lembranças (memória de evocação)</p> <p>Pergunte o nome das 3 palavras aprendidos na questão</p> <p>2. Estabeleça um ponto para cada resposta correta.</p> <p>_____ 3</p>	

<i>AVALIAÇÃO do escore obtido</i>	TOTAL DE PONTOS OBTIDOS
<p><u>Pontos de corte – MEEM</u> Brucki et al. (2003)</p> <p>20 pontos para analfabetos</p> <p>25 pontos para idosos com um a quatro anos de estudo</p> <p>26,5 pontos para idosos com cinco a oito anos de estudo</p> <p>28 pontos para aqueles com 9 a 11 anos de estudo</p> <p>29 pontos para aqueles com mais de 11 anos de estudo.</p>	

ANEXO III - ESCALA DE ASHWORTH

NOME:	IDADE:	SEXO
DIAGNÓSTICO:		
SEQUELAS:		

ESCALA MODIFICADA DE ASHWORTH	
Classificação da Espasticidade	
Grau	Descrição
0	Sem aumento do tônus muscular
1	Discreto aumento do tônus muscular, manifestado pelo apreender e liberar, ou por mínima resistência ao final da amplitude de movimento, quando a parte (ou as partes) afetada é movimentada em flexão e extensão.
1+	Discreto aumento no tônus muscular, manifestado pelo apreender, seguido de mínima resistência através do resto (menos da metade) da amplitude de movimento.
2	Marcante aumento do tônus muscular através da maior parte da amplitude de movimento, porém as partes afetadas são facilmente movimentadas.
3	Considerável aumento do tônus muscular; movimentos passivos dificultados.
4	A parte (ou partes) afetada mostra-se rígida à flexão ou extensão.

Bohannon, R. W., Smith, M. B. A confiabilidade interavaliadores do *Modified Ashworth Scale*, de espasticidade muscular, *Physical Therapy*, 67, pág. 207. Copyright 1987 by American Physical Therapy Association.

AUTORIZAÇÃO PARA O USO DE IMAGEM

**FACULDADE DE ENFERMAGEM NOVA ESPERANÇA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE IMAGEM E SOM**

Eu, Marize dos Anjos Mascarenhas nacionalidade brasileira
 civil Casada, portador da Cédula de identidade RG 834.265 inscrito no CPF/MF sob
 nº 206.086.83434 residente à Av./Rua Henriquilda B. Pinheiro nº 399
 município de João Pessoa /Paraíba. AUTORIZO o uso de minha imagem em todo e
 qualquer material entre imagens de vídeo e fotos, para ser utilizada no trabalho **"EFEITOS DA
 FISIOTERAPIA SOBRE A CINEMÁTICA DO TRONCO DURANTE O LEVANTAR-SE EM INDIVÍDUOS
 HEMIPARÉTICOS PÓS-AVC: UM ESTUDO PILOTO"** desenvolvido por Cláudia Emilly Jerônimo Alves
 Vieira, sob a orientação de Professora Doutora Rafaela Faustino Lacerda de Souza. A presente
 autorização é concedida a título gratuito, abrangendo o uso da imagem acima mencionada em todo
 território nacional, das seguintes formas: (I) home page; (II) mídia eletrônica (video-tapes, televisão,
 cinema, entre outros).

Fica ainda **autorizada**, de livre e espontânea vontade, para os mesmos fins, a cessão de direitos da
 veiculação das imagens não recebendo para tanto qualquer tipo de remuneração.

Por esta ser a expressão da minha vontade declaro que autorizo o uso acima descrito sem que nada
 haja a ser reclamado a título de direitos conexos à minha imagem ou a qualquer outro, e assino a
 presente autorização em 02 vias de igual teor e forma.

João Pessoa dia 23 de maio de 2023

Marize dos Anjos Mascarenhas
(Assinatura)

Nome:

Telefone p/ contato:



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: EFEITOS DA FISIOTERAPIA SOBRE A CINEMÁTICA DO TRONCO DURANTE O LEVANTAR-SE EM INDIVÍDUOS HEMIPARÉTICOS PÓS-AVC

Pesquisador: Rafaela Faustino Lacerda de Souza

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 67268923.0.0000.5179

Instituição Proponente: Faculdade de Enfermagem e Medicina Nova Esperança/FACENE/PB

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.006.071

Apresentação do Projeto:

Esta é uma Emenda do Protocolo 12/2023. 2ª Reunião Ordinária, Relatoria de 09 de março de 2023. Projeto de Pesquisa referente ao Trabalho de Conclusão de Curso de Bacharelado em Fisioterapia.

justificativa da Emenda:

A justificativa para a solicitação de emenda diz respeito ao fato do número de indivíduos pós-AVC com capacidade de andar existente hoje em atendimento na clínica de fisioterapia do Centro de Saúde Nova Esperança (atual instituição aprovada para a coleta de dados) ser reduzido. Sendo assim, é necessário que a pesquisa seja desenvolvida também em um novo centro de reabilitação. Desta forma, solicitamos a inclusão da Fundação Centro Integrado de Apoio à Pessoa com Deficiência (FUNAD) de João Pessoa/PB como instituição coparticipante.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo geral: Verificar se uma única prática de fisioterapia é capaz de alterar a cinemática do tronco durante a atividade levantar-se de indivíduos hemiparéticos pós-AVC.

Objetivos específicos:

Endereço: Avenida Frei Galvão, 12
Bairro: Gramame **CEP:** 58.067-695
UF: PB **Município:** JOAO PESSOA
Telefone: (83)2106-4790 **Fax:** (83)2106-4777 **E-mail:** cep@facene.com.br



Continuação do Parecer: 6.006.071

- Avaliar se a intervenção é capaz de alterar o grau de flexão para frente do tronco do indivíduo durante a atividade de levantar-se a curto e longo prazo.
- Investigar se a inclinação do tronco para o lado não-plégico durante a atividade levantar-se se altera após a intervenção a curto e longo prazo.
- Avaliar se o deslocamento da cabeça dos indivíduos se torna mais linear durante a atividade levantar-se após a intervenção a curto e longo prazo
- Verificar se a prática da atividade levantar-se gerar transferência para uma atividade de mobilidade (teste TUG) a partir da melhora no seu desempenho.
- Verificar a correlação entre as medidas de biomecânica da atividade levantar-se e a mobilidade no Teste Timed Up and Go (TUG) antes, imediatamente após a intervenção e uma semana pós intervenção.

Na avaliação dos objetivos apresentados os mesmos estão coerentes com o propósito do estudo.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Os riscos aos pacientes participantes serão mínimos, como estresse para responder aos comandos, cansaço para realizar a intervenção, o constrangimento em responder os testes e o questionário e cair da cadeira durante a execução do movimento. Entretanto, providências serão tomadas com o intuito de minimizar tais riscos, como esclarecimento de que as condutas podem ser interrompidas a qualquer momento de acordo com a vontade do indivíduo, será enfatizado que os testes e o questionário serão realizados em um ambiente onde estará apenas o participante e o pesquisador presentes, o sigilo de todas as informações recebidas será mantido, o examinador estará sempre próximo ao indivíduo e de prontidão, reduzindo o risco de possíveis quedas e caso ocorram acidentes encaminharemos o paciente para os serviços da Clínica Escola de Fisioterapia da Facene.

Benefícios: A pesquisa terá como benefícios evidenciar a prevalência de más oclusões na dentição decídua associada a hábitos deletérios em crianças, realizar divulgação e fornecer esclarecimentos aos responsáveis sobre como prevenir o surgimento dessas desordens e a necessidade de tratamento.

Na avaliação dos riscos e benefícios apresentados estão coerentes com a Resolução 466/2012

Endereço: Avenida Frei Galvão, 12
Bairro: Gramame **CEP:** 58.067-695
UF: PB **Município:** JOAO PESSOA
Telefone: (83)2106-4790 **Fax:** (83)2106-4777 **E-mail:** cep@facene.com.br



Continuação do Parecer: 6.006.071

Não

JOAO PESSOA, 17 de Abril de 2023

Assinado por:
RENATO LIMA DANTAS
(Coordenador(a))

Endereço: Avenida Frei Galvão, 12

Bairro: Gramame

CEP: 58.067-695

UF: PB

Município: JOAO PESSOA

Telefone: (83)2106-4790

Fax: (83)2106-4777

E-mail: cep@facene.com.br