

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA – UNESP
FACULDADE DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS
CURSO DE FISIOTERAPIA
CAMPUS DE MARÍLIA**

**EFEITOS DE UMA SESSÃO DE MOBILIZAÇÃO
MIOFASCIAL PLANTAR NA MOBILIDADE FUNCIONAL E
NO EQUILÍBRIO DINÂMICO EM INDIVÍDUOS COM A
DOENÇA DE PARKINSON**

Tainá Lorena Reis Silva

**Marília
2022**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA - UNESP
FACULDADE DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS
CAMPUS DE MARÍLIA
CURSO DE FISIOTERAPIA**

**EFEITOS DE UMA SESSÃO DE MOBILIZAÇÃO MIOFASCIAL PLANTAR NA
MOBILIDADE FUNCIONAL E NO EQUILÍBRIO DINÂMICO EM INDIVÍDUOS
COM A DOENÇA DE PARKINSON**

Tainá Lorena Reis Silva

**Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado
ao Conselho de Curso de Fisioterapia da Faculdade de
Filosofia e Ciências da Universidade Estadual Paulista,
Campus de Marília, como parte das exigências para a
obtenção do título de Fisioterapeuta**

Orientadora: Profa. Dra. Flávia Roberta Faganello Navega

**Marília
2022**

S586e

Silva, Tainá Lorena Reis

Efeitos de uma sessão de mobilização miofascial plantar na mobilidade funcional e no equilíbrio dinâmico em indivíduos com a Doença de Parkinson / Tainá Lorena Reis Silva. -- Marília, 2022
36 p. : tabs., fotos

Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado - Fisioterapia) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília

Orientadora: Flávia Roberta Faganello Navega

1. Parkinson. 2. mobilização plantar. 3. mobilidade. 4. equilíbrio. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca da Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

Tainá Lorena Reis Silva

**EFEITOS DE UMA SESSÃO DE MOBILIZAÇÃO MIOFASCIAL PLANTAR NA
MOBILIDADE FUNCIONAL E NO EQUILÍBRIO DINÂMICO EM INDIVÍDUOS
COM A DOENÇA DE PARKINSON**

Profa. Dra. Flávia Roberta Faganello Navega

Profa. Me. Aline Prieto Silveira Ciola

Profa. Dra. Patrícia de Aguiar Yamada

21/03/2022

Agradecimentos

Agradeço primeiramente a Deus por ter permitido eu vivenciar essa etapa da minha vida em que tive muitos aprendizados e por ter chegado até o final. Sem Ele eu não estaria aqui.

A minha mãe Simonia por todo o apoio emocional mesmo estando longe, ao meu pai Marcelo pelo apoio financeiro sem o qual eu não teria conseguido me manter em Marília e a minha irmã Danielle pelos incontáveis conselhos e ajudas. Todo o amparo que recebi dos três foi imprescindível para a minha formação.

Aos amigos que fiz em Marília por todo o carinho e companheirismo. Sem eles a caminhada teria sido mais difícil.

A minha amiga Gabi Barbosa por estar comigo desde o início dos nossos TCCs, sempre ajudando uma a outra, principalmente nas coletas. Agradeço também a Gi e a Sandra que junto com nós duas formou o quarteto que apoiou umas às outras.

A todos os professores que tive desde 2018 que passaram todo o conhecimento para a minha formação.

Aos pacientes que tive no estágio por serem compreensíveis e amáveis. Agradeço principalmente os pacientes que aceitaram ser voluntários deste trabalho.

Agradeço a professora Ana Elisa por ter ensinado eu e a Gabi Barbosa a mobilização plantar para podermos utilizar em nossos trabalhos.

A minha orientadora Flávia Navega por todo o suporte dado, sem o qual eu não teria conseguido realizar este trabalho.

Ao financiamento da bolsa PIBIC.

Resumo

A Doença de Parkinson (DP) é uma doença neurodegenerativa e progressiva. A alteração da propriocepção pode fazer com que tenha problemas no controle do movimento e na regulação do equilíbrio e da postura. A pessoa que possui a DP além de apresentar quedas, pode apresentar mobilidade funcional reduzida e perda de independência. Stroppa-Marquez e colaboradores¹⁰ constataram melhora na mobilidade funcional e no equilíbrio após mobilização plantar miofascial em mulheres idosas. Sendo assim, o presente estudo torna-se importante relacionar a mobilização miofascial plantar como melhora na mobilidade funcional e no equilíbrio dinâmico em indivíduos com Parkinson. O objetivo foi observar os efeitos de uma sessão de mobilização plantar na mobilidade funcional e no equilíbrio dinâmico em indivíduos com DP. Participaram do estudo 12 idosos. Foram divididos em dois grupos: Grupo Manobra e Grupo Controle. Os Indivíduos de ambos os grupos possuíam DP. No primeiro dia os participantes foram avaliados. Em seguida, receberam a mobilização miofascial plantar (Grupo Manobra) ou deslizamento superficial nos pés (Grupo Controle) e foram reavaliados imediatamente após. Depois de 72 horas os participantes foram reavaliados novamente. A análise estatística não apontou diferença significativa em nenhum dos testes realizados para nenhum dos grupos. Presume-se que um protocolo de exercícios antes da manobra poderia alcançar resultados benéficos. Neste trabalho a quantidade menor de aplicação e o pequeno número amostral podem ter influenciado no resultado diferente. Após a aplicação de uma sessão de mobilização miofascial plantar em indivíduos com a DP, não houve melhora imediata e/ou tardia na mobilidade funcional e no equilíbrio.

Palavras-chave: Parkinson, mobilização plantar, mobilidade, equilíbrio

Abstract

Parkinson's Disease (PD) is a neurodegenerative and progressive disease. Impaired proprioception can cause you to have problems controlling movement and regulating balance and posture. The person who has PD, in addition to having falls, may have reduced functional mobility and loss of independence. Stroppa-Marquez et al¹⁰ found improvement in functional mobility and balance after plantar myofascial mobilization in elderly women. Therefore, the present study becomes important to relate plantar myofascial mobilization with improvement in functional mobility and dynamic balance in individuals with Parkinson's. The objective was to observe the effects of a plantar mobilization session on functional mobility and dynamic balance in individuals with PD. Twelve elderly people participated in the study. They were divided into two groups: Maneuver Group and Control Group. Individuals in both groups had PD. On the first day the participants were evaluated. Then, they received plantar myofascial mobilization (Maneuver Group) or superficial foot slip (Control Group) and were reassessed immediately afterwards. After 72 hours the participants were re-evaluated again. Statistical analysis showed no significant difference in any of the tests performed for any of the groups. It is assumed that an exercise protocol before the maneuver could achieve beneficial results. In this work, the smaller amount of application and the small sample number may have influenced the different result. After the application of a plantar myofascial mobilization session in individuals with PD, there was no immediate and/or delayed improvement in functional mobility and balance.

Keywords: Parkinson, plantar mobilization, mobility, balance

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: liberação miofascial de tendão calcâneo e músculo sóleo.....	4
Figura 2: mobilização da musculatura intrínseca do pé.....	5
Figura 3: deslizamento no sentido pósterio-anterior com uma toalha no pé.....	5
Figura 4: deslizamento superficial dos pés para o Grupo Controle.....	6
Figura 5: Resultados referente às avaliações do SPPB, TUG e TC10M.....	7

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Caracterização da amostra.....	7
---	---

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AVD	Atividade de vida diária
GM	Grupo Manobra
GC	Grupo Controle
DP	Doença de Parkinson
SPPB	Short Physical Performance Battery
TC10m	Teste de caminhada de 10 metros
TUG	Timed Up And Go

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
2. OBJETIVO	2
3. MATERIAL E MÉTODOS	2
3.1 Sujeitos	2
3.2 Procedimentos	2
3.3 Avaliações	3
3.4 Protocolo de mobilização plantar	3
3.5 Análise estatística	6
4. RESULTADOS	6
5. DISCUSSÃO	7
6. CONCLUSÃO	9
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	10
ANEXOS	12

Artigo elaborado segundo as normas da Revista Fisioterapia e Pesquisa (Qualis B1)

**EFEITOS DE UMA SESSÃO DE MOBILIZAÇÃO MIOFASCIAL PLANTAR NA
PROPRIOCEPÇÃO E NO EQUILÍBRIO DINÂMICO EM INDIVÍDUOS COM A
DOENÇA DE PARKINSON**

*Effects of a plantar myofascial mobilization session on functional mobility and dynamic
balance in individuals with Parkinson's Disease*

MOBILIZAÇÃO MIOFASCIAL PLANTAR NA DOENÇA DE PARKINSON

Fisioterapia, Laboratório de Investigação das Desordens Neuromusculares (LIDEN) Centro
especializado em Reabilitação (CER UNESP), Marília, SP, Brasil

Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC)

Tainá Lorena Reis Silva¹; Gabriela Barbosa Pires²; Ana Elisa Zuliani Stroppa Marques³;

Flávia Roberta Faganello Navega⁴

1. Discente do curso de Fisioterapia da UNESP – Campus de Marília, SP, Brasil. –
tainalorena7@hotmail.com.br

2. Discente do curso de Fisioterapia da UNESP – Campus de Marília, SP, Brasil. –
gabriela1999barbosa@gmail.com

3. Docente do curso de Fisioterapia da UNESP – Campus de Marília, SP, Brasil. –
ana.stroppa@unesp.br

4. Docente do curso de Fisioterapia da UNESP – Campus de Marília, SP, Brasil. –
flavia.navega@unesp.br

Correspondência: Flávia Roberta Faganello Navega

Av. Higino Muzzi Filho, 737, CEP 17525-900 Marília, SP

1. INTRODUÇÃO

A Doença de Parkinson (DP) é uma doença neurodegenerativa e progressiva, ou seja, os sinais e sintomas avançam conforme o tempo. É a segunda doença neurodegenerativa mais comum no mundo¹. Pode surgir entre os 50 e 80 anos, com prevalência no sexo masculino².

Cabreira e Massano² nos mostra que cerca de 6,1 milhões de pessoas estão diagnosticadas em todo o mundo, porém tal valor não se dá apenas pelo fato da população estar envelhecendo, mas também por se ter mais conhecimentos a respeito da doença e dos fatores ambientais e sociais.

A DP é identificada pela perda de neurônios dopaminérgicos na parte compacta da substância negra, o que leva aos conhecidos sintomas: bradicinesia, tremor, rigidez e instabilidade postural³. O paciente com DP possui uma postura curvada, fazendo com que tenha limitações na marcha e na interação social⁴. O paciente tem uma flexão da coluna cervical para frente, uma hipercifose torácica, a lordose da lombar é diminuída, os ombros estendidos e abduzidos, os cotovelos flexionados, as metacarpofalangeanas estendidas, o polegar abduzido e os joelhos flexionados⁵. Os passos de quem possui a doença vão se tornando menores e mais rápidos fazendo com que se tenha grandes chances de perda de equilíbrio e quedas¹.

A pessoa que possui a DP além de apresentar quedas, pode apresentar mobilidade funcional reduzida e perda de independência. Os sintomas motores e não motores fazem com que tenha essa redução na mobilidade funcional⁶. Bouça-Machado e colaboradores⁶ nos mostra a definição de mobilidade funcional: “é a capacidade das pessoas de se deslocarem de um local para outro, a fim de participar das atividades de vida diária (AVD) em casa, no trabalho e na comunidade.”

A alteração da propriocepção pode fazer com que tenha problemas no controle do movimento e na regulação do equilíbrio e da postura. Isso exige compensação de outros sistemas sensoriais, como a visão e o sentido vestibular⁷. A resposta aos distúrbios proprioceptivos são deficientes em indivíduos com DP, e para compensar essa deficiência, esses indivíduos utilizam estratégias visuais e auditivas⁸.

Sabe-se que o equilíbrio se dá por diversas estruturas, como órgãos vestibulares, cerebelo, córtex cerebral, formação reticular, receptores visuais, exteroceptores (táteis e de pressão) que

se encontram abaixo do pé, e proprioceptores que ficam em tendões, cápsulas articulares e músculos⁹.

Stroppa-Marquez e colaboradores¹⁰ constataram melhora na mobilidade funcional e no equilíbrio após mobilização plantar miofascial em mulheres idosas. Sendo assim, o presente estudo torna-se importante relacionar a mobilização miofascial plantar como melhora na mobilidade funcional e no equilíbrio dinâmico em indivíduos com Parkinson.

Na literatura não há trabalhos que observam o efeito da mobilização plantar miofascial em indivíduos com DP, sendo necessário estudo a respeito do tema.

2. OBJETIVO

Observar os efeitos de uma sessão de mobilização miofascial plantar na mobilidade funcional e no equilíbrio dinâmico em indivíduos com DP.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 Sujeitos

Participaram do estudo 12 idosos, sendo 4 do sexo masculino e 8 do sexo feminino. Foram divididos em dois grupos: Grupo Manobra (GM): 7 indivíduos e Grupo Controle (GC): 5 indivíduos. Os Indivíduos de ambos os grupos possuíam DP classificados no estágio de I a III na escala de Hoehn Yahr.

Este estudo foi encaminhado ao comitê de ética local (5109892/2021 - ANEXO I) e todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (ANEXO II).

3.2 Procedimentos

No primeiro dia os participantes foram avaliados. Em seguida, receberam a mobilização miofascial plantar (GM) ou deslizamento superficial nos pés (GC) e foram reavaliados imediatamente após. Depois de 72 horas os participantes foram reavaliados novamente.

Quando chegaram ao ambiente experimental, os participantes responderam uma anamnese (ANEXO III) com questionamentos sobre, quedas, tempo da doença, medicamentos em uso e horários, mensuração do peso corporal, dentre outras. Posteriormente, foram submetidos a

avaliações funcionais e de equilíbrio por meios dos seguintes instrumentos: Teste Timed Up and Go (TUG), Short Physical Performance Battery (SPPB - ANEXO IV) e o Teste de Caminhada de 10m (TC10M).

3.3 Avaliações

Timed Up And Go (TUG)

O TUG é um teste utilizado para triagem do risco de queda em idosos, o equilíbrio¹¹ e a mobilidade funcional básica¹².

O teste quantifica em segundos a mobilidade funcional por meio do tempo que o indivíduo realiza a tarefa de levantar de uma cadeira e caminhar três metros, virar, voltar rumo à cadeira e sentar novamente¹³. O participante parte da posição inicial com as costas apoiadas na cadeira, a contagem do tempo é iniciada após o sinal de partida e parada somente quando o participante se colocar novamente na posição inicial, sentado com as costas apoiadas na cadeira. O teste TUG foi realizado por duas vezes, sendo a primeira para familiarização do paciente.

Short Physical Performance Battery (SPPB)

SPPB é um teste que avalia o equilíbrio, a marcha e a força¹⁴.

O teste é composto por três subdivisões: equilíbrio (testa o participante em três posições diferentes por 10 segundos cada), velocidade da marcha (participante deve levar em conta seu passo habitual. No caso deste estudo foi utilizado 3 metros) e força de membros inferiores (sentar e levantar da cadeira por cinco vezes o mais rápido que conseguir)¹⁵.

Teste de Caminhada de 10m (TC10m)

Os participantes caminharam em um percurso plano de 10 metros, onde possuía marcas delimitadas por adesivo branco no chão. Eram acrescentados 1,2 m no início e 1,2 m no final do percurso, pois levava em consideração o tempo para começar a marcha e para parar.

3.4 Protocolo de mobilização plantar

O protocolo utilizado para o GM foi a mobilização miofascial da musculatura intrínseca do pé. Para o preparo do posicionamento do tornozelo com liberação miofascial de tendão calcâneo e músculo sóleo, o voluntário foi posicionado em sedestação, quadris e joelhos fletidos em aproximadamente 90°. Os pés foram posicionados em dorsi-flexão e foi realizado

deslizamento manual no sentido látero-lateral do ventre do músculo sóleo até o tendão calcâneo, até a diminuição da tensão do mesmo, para garantir o melhor posicionamento do pé no solo.

Para a mobilização da musculatura intrínseca do pé foi realizado manipulação vigorosa da região de retropé em direção ao antepé. Este deslizamento foi repetido por cinco vezes na região de bordo medial do pé e cinco no bordo lateral, alternadamente. Em seguida foram realizadas mais cinco repetições de deslizamento no sentido pósterio-anterior, com desvio lateral e medial, também alternados, da mão do fisioterapeuta, na região de antepé, com movimentos em leque. Estes movimentos foram realizados explorando ou estimulando as curvaturas fisiológicas do pé. Posteriormente foram realizadas cinco repetições de deslizamento no sentido pósterio-anterior, com uma toalha de rosto no pé totalmente apoiado no solo¹⁰.

Para o GC, foi realizado deslizamento superficial dos pés na direção de retro para antepé com auxílio de creme hidratante, para promover maior deslizamento e menor pressão, o qual seguiu a mesma direção e número de repetições do protocolo do Grupo Manobra.

Figura 1. Liberação miofascial de tendão calcâneo e músculo sóleo.



Figura 2. Mobilização da musculatura intrínseca do pé



Figura 3. Deslizamento no sentido pósterio-anterior com uma toalha no pé



Figura 4. Deslizamento superficial dos pés para o GC



3.5 Análise estatística

A normalidade dos dados foi verificada por meio do teste de Kolmogorov-Smirnov. Para comparação dos grupos com relação aos dados de caracterização da amostra, foi utilizado o teste t não pareado.

Para os dados referentes aos momentos antes, imediatamente após e 72 horas após foi utilizado o teste de ANOVA Medidas Repetidas. O nível de significância adotado foi de $p < 0.05$. As análises estatísticas foram realizadas por meio do software PASW statistics 18.0® (SPSS).

4. RESULTADOS

Na tabela 1 podemos observar os dados referentes à caracterização da amostra do GM e GC. O teste t não pareado não apontou diferença significativa entre os grupos para os valores de idade, peso, altura e número de quedas nos últimos 6 meses.

Tabela 1: caracterização da amostra. Valores expressos em média $\pm$ Desvio padrão da média. P = resultado teste t não pareado

	GM	GC	p
Idade	71,8 $\pm$ 4,77	69,8 $\pm$ 7,5	0,61
Peso	65,28 $\pm$ 15,88	71,0 $\pm$ 10,7	0,47
Altura	1,62 $\pm$ 0,13	1,56 $\pm$ 0,06	0,3
Nº queda 6meses	3,4 $\pm$ 7,39	3,6 $\pm$ 6,50	0,9

Na figura 5 podemos observar os resultados referente as avaliações funcionais e de equilíbrio realizadas pelos testes TUG, SPPB e o TC10m nos momentos antes, após e 72 horas após as manobras realizadas nos grupos Controle e Manobra. A análise estatística não apontou diferença significativa em nenhum dos testes realizados para nenhum dos grupos.

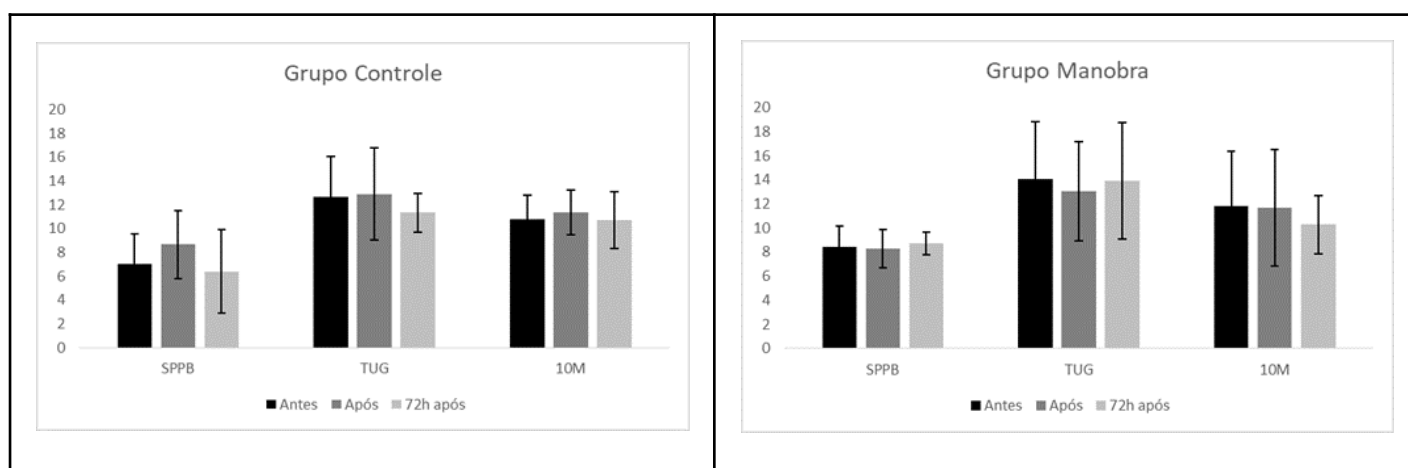


Figura 5. Resultados referente às avaliações do SPPB, TUG e TC10M, realizadas nos momentos ANTES, APÓS e 72h APÓS as manobras realizadas nos GC e GM. Valores apresentados em Média $\pm$ desvio-padrão da média. Análise – ANOVA de medidas repetidas. Nível de significância $p < 0,05$

5. DISCUSSÃO

Com base nos achados de Stroppa-Marques e colaboradores¹⁰ o qual a mobilização miofascial plantar foi aplicada em 28 idosas divididas em Grupo Manobra e Grupo Controle, a qual mostrou-se benéfica na mobilidade funcional e no equilíbrio dessas participantes que tiveram aumento do apoio plantar, a proposta do presente trabalho foi examinar se essa mobilização miofascial intrínseca do pé, teria efeitos em pessoas com DP, uma vez que essa população possui déficit na propriocepção e no equilíbrio⁸. Não observamos diferenças

significativas entre os momentos pré, pós e 72 horas após a mobilização miofascial, nos testes SPPB, TUG e TC10M.

Diversos estudos mostraram que a diferentes formas de manipulação terapêutica nos pés apresentou resultados benéficos para as populações estudadas. Vaillant e colaboradores¹⁶ fizeram uma manipulação terapêutica nos pés e no tornozelo em 17 idosos, o qual foi constatado que esses idosos foram beneficiados no controle postural na postura quieta, mas por um período curto de tempo. Vaillant e colaboradores¹⁷ fizeram uma sessão de massagem plantar e mobilização articular nos pés e tornozelos de 28 idosos que obtiveram melhora nos testes One Leg Balance e TUG. Estimulação podal feita por Figueiredo¹⁸ em pacientes hemiparéticos que tiveram AVC foi benéfica no equilíbrio, o qual teve aumento na movimentação ativa e nas habilidades funcionais com o membro superior e inferior afetado.

Porém, no presente estudo a mobilização miofascial plantar não teve efeito nos pacientes com a DP. Uma hipótese levantada seria o fato de pacientes com DP terem uma musculatura rígida, o que é característico nessa população¹⁹. Mesmo a mobilização utilizada sendo vigorosa, essa rigidez pode ter dificultado a chegada do efeito no pé dos pacientes. Uma vez que na primeira fase da manobra onde é feita liberação miofascial de tendão calcâneo e músculo sóleo, já se sentiu uma dificuldade para a tensão diminuir. No estudo de Stroppa-Marques e colaboradores¹⁰ as idosas eram saudáveis, sem alguma doença neurológica que alterasse a musculatura.

Sabe-se que o exercício físico é benéfico para os indivíduos com DP²⁰. Porém neste estudo foi feito apenas a mobilização plantar. Presume-se que um protocolo de exercícios antes da manobra poderia alcançar resultados benéficos. Ellis e Rochester²⁰ encontraram que vários tipos de exercícios foram favoráveis para pessoas com DP e esses exercícios eram compostos de treinamento aeróbico/resistência, treinamento de força, equilíbrio e treinamento de flexibilidade.

Outro fato é que no trabalho de Stroppa-Marques e colaboradores¹⁰ foram 28 sujeitos que receberam a manobra plantar, tendo um acompanhamento de 6 sessões que foram distribuídas em duas semanas, na qual cinco sessões foram aplicadas a mobilização plantar. Já em nosso estudo, foram 12 sujeitos que foram acompanhados em duas sessões, sendo destas, uma foi aplicada a mobilização plantar. Ou seja, neste trabalho a quantidade menor de aplicação e o pequeno número amostral podem ter influenciado no resultado diferente.

Pessoas com DP possuem sintomas não-motores como ansiedade, depressão e alterações de humor²¹. Considerando esse fato, nosso estudo levanta a hipótese de que esses fatores emocionais podem ter interferido no desempenho nos 3 testes feitos.

Outro ponto seria que os 12 idosos de nossa pesquisa são pacientes que frequentam regularmente sessões de fisioterapia, a qual já passaram por vários testes como o TUG, o SPPB e TC10m. Sob essa circunstância, podemos dizer que o aprendizado motor pode ter influenciado, já que passaram por esses testes várias vezes.

Para estudos futuros, sugere-se um número amostral maior para melhor entendimento a respeito do assunto juntamente com um número maior de vezes da aplicação da manobra nessa população. Outra recomendação seria a combinação de tratamentos para observar se haverá uma melhora, como por exemplo aplicar um protocolo de exercícios e em seguida realizar a mobilização miofascial plantar.

6. CONCLUSÃO

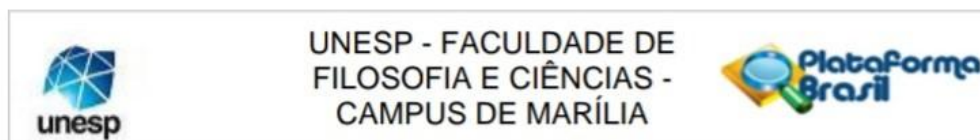
Conclui-se que após a aplicação de uma sessão de mobilização miofascial plantar em indivíduos com a DP, não houve melhora imediata e/ou tardia na mobilidade funcional e no equilíbrio.

REFERÊNCIAS

1. Sveinbjornsdottir S. The clinical symptoms of Parkinson's disease. *Journal of Neurochemistry*, 2016;139:318-324.
2. Cabreira V, Massano J. Doença de Parkinson: Revisão Clínica e Atualização. *Acta Médica Portuguesa*, 2019;32:661-670.
3. Radhakrishnan DM, Goyal V. Parkinson's disease: A review. *Neurol India*. 2018;66(7):26-35.
4. Muthukrishnan N, Abbas JJ, Shill HA, Krishnamurthi N. Cueing Paradigms to Improve Gait and Posture in Parkinson's Disease: A Narrative Review. *Sensors (Basel)*, 2019;19(24).
5. Wilczyński J, Pedrycz A, Mucha D, Ambroży T, Mucha D. Body Posture, Postural Stability, and Metabolic Age in Patients with Parkinson's Disease. *Biomed Res Int*, 2017.
6. Bouça-Machado R, Gonçalves N, Lousada I, Patriarca MA, Costa P, Nunes R, Dias S, Caldas AC, Valadas A, Lobo PP, Guedes LC, Rosa MM, Coelho M, Ferreira JJ. Patients and Health Professional's Perspective of Functional Mobility in Parkinson's Disease. *Frontiers in Neurology*, 2020;1.
7. MacKinnon CD. Sensorimotor anatomy of gait, balance, and falls. *Handbook of Clinical Neurology*, 2018;159:3-26.
8. Palakurthi B, Burugupally SP. Postural Instability in Parkinson's Disease: A Review. *Brain Sciences*, 2019;9(9).
9. Carini F, Mazzola M, Fici C, Palmeri S, Messina M, Damiani P, Tomasello G. Posture and posturology, anatomical and physiological profiles: overview and current state of art. *Acta Biomed*, 2017;88(1):11-16.
10. Stroppa-Marques AEZ, Neto JSM, Pedroni CR, Tozim BM, Chagas EFB, Navega FRF, Navega MT. Plantar Myofascial Mobilization: Plantar Area, Functional Mobility, and Balance in Elderly Women: A Randomized Clinical Trial. *Journal of manipulative and physiological therapeutics*, 2020;43(5):539-550.
11. Silva EC, Duarte NB, Arantes PMM. Estudo da relação entre o nível de atividade física e o risco de quedas em idosas. *Fisioterapia e pesquisa*, 2011;18(1):23-30.
12. Alexandre TS, Meira DM, Rico NC, Mizuta SK. Accuracy of Timed Up and Go Test for screening risk of falls among community-dwelling elderly. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, 2012;16(5):381-8.
13. Podsiadlo D, Richardson S. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc*, 1991;39:142-148.
14. Marchon RM, Cordeiro RC, Nakano MM. Capacidade Funcional: estudo prospectivo em idosos residentes em uma instituição de longa permanência. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 2010;13(2):203-214.
15. Moreno ACR, Silva EAL, Klebis LO, Cardoso JHP, Faria CRS, Camargo CT. Avaliação do equilíbrio, força e velocidade da marcha de idosas ativas. *Colloquium Vitae*, 2016;8:108-115.

16. Vaillant J, Vuillerme N, Janvey A, Louis F, Braujou R, Juvin R, Nougier V. Effect of manipulation of the feet and ankles on postural control in elderly adults. *Brain Research Bulletin*, 2008;75(1):18-22.
17. Vaillant J, Rouland AR, Martigné P, Braujou R, Nissen MJ, Caillat-Miousse JL, Vuillerme N, Nougier V, Juvin R. Massage and mobilization of the feet and ankles in elderly adults: effect on clinical balance performance. *Manual Therapy*, 2009;14(6):661-664.
18. Figueiredo ILGP. Efeitos da Estimulação Podal no Equilíbrio em Hemiparéticos por Acidente Vascular Cerebral. *Rev Neurocienc.*, 2014;22(1):12-16.
19. Lee A, Gilbert RM. Epidemiology of Parkinson Disease. *Neurol Clin.*, 2016;34(4):955-965.
20. Ellis T, Rochester L. Mobilizing Parkinson's Disease: The Future of Exercise. *J Parkinson's Dis.*, 2018;8(1):95-100.
21. Ferreira RM, Alves WMGC, Lima TA, Alves TGG, Alves FPAM, Pimentel CP, Sousa EC, Cortinhas-Alves EA. The effect of resistance training on the anxiety symptoms and quality of life in elderly people with Parkinson's disease: a randomized controlled trial. *Arq Neuropsiquiatr*, 2018;76(8):499-506.

ANEXO I

**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: Efeitos da mobilização plantar na mobilidade funcional, no equilíbrio e na postura em indivíduos com Doença de Parkinson

Pesquisador: Flávia Roberta Faganello Navega

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 52527321.9.0000.5406

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JULIO DE MESQUITA FILHO

Patrocinador Principal: Centro de Estudos da Educação e Saúde

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.109.892

Apresentação do Projeto:

Trata-se de uma pesquisa com idosos portadores da doença de Parkinson, população que são comuns os déficits sensoriais, que inclui alterações de postura e locomoção. Sendo importante a estimulação sensitiva pois melhora o controle, a mobilidade funcional e o equilíbrio. Assim, os pesquisadores vão avaliar se há alterações na mobilidade funcional e no equilíbrio após mobilização plantar em indivíduos com DP.

Objetivo da Pesquisa:

De acordo com os pesquisadores o objetivo do estudo será é avaliar se há alterações na mobilidade funcional, no equilíbrio e no controle postural após mobilização plantar em indivíduos com DP

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Quanto ao risco os pesquisadores declaram que os sujeitos podem apresentar desconforto durante a manipulação, não sendo considerado relevante.

E quanto ao benefício o principal é o possível aumento da mobilidade, do equilíbrio e do controle postural. Caso a hipótese do estudo seja comprovada.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa é de relevância para área e esta devidamente fundamentada

Endereço: Av. Hygino Muzzi Filho, 737

Bairro: Campus Universitário

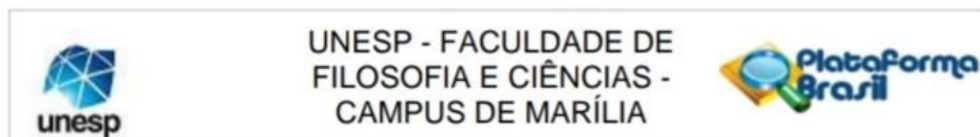
UF: SP

Município: MARILIA

Telefone: (14)3402-1346

CEP: 17.525-900

E-mail: cep.marilia@unesp.br



Continuação do Parecer: 5.109.892

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

OTCLE esta devidamente escrito, com todas informações relevantes do projeto e a respeito da participação do indivíduo no projeto.

A pesquisa foi autorizada pela instituição onde será realizada.

Recomendações:

Aprovar sem restrições ou correções

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Nada digno de nota

Considerações Finais a critério do CEP:

O CEP da FFC da UNESP de MARÍLIA, em reunião ordinária de 20/10/2021, após acatar o parecer do membro relator previamente aprovado para o presente estudo e atendendo a todos os dispositivos das resoluções 466/2012, 510/2016 e complementares, bem como ter aprovado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido como também todos os anexos incluídos na pesquisa, resolve APROVAR a pesquisa "Efeitos da mobilização plantar na mobilidade funcional, no equilíbrio e na postura em indivíduos com Doença de Parkinson".

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

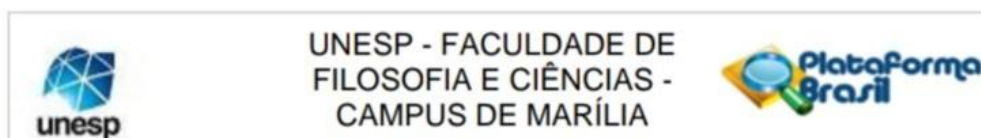
Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1805118.pdf	13/10/2021 11:40:07		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto.pdf	13/10/2021 11:39:18	Flávia Roberta Faganello Navega	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	13/10/2021 11:38:19	Flávia Roberta Faganello Navega	Aceito
Folha de Rosto	folha_rostoassinada.pdf	13/10/2021 11:08:51	Flávia Roberta Faganello Navega	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	autorizacao.png	13/10/2021 11:07:13	Flávia Roberta Faganello Navega	Aceito
Cronograma	cronograma.pdf	13/10/2021 10:49:23	Flávia Roberta Faganello Navega	Aceito

Situação do Parecer:

Endereço: Av. Hygino Muzzi Filho, 737
Bairro: Campus Universitário
UF: SP **Município:** MARÍLIA
Telefone: (14)3402-1346

CEP: 17.525-900

E-mail: cep.marilia@unesp.br



Continuação do Parecer: 5.109.892

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

MARILIA, 17 de Novembro de 2021

Assinado por:
SIMONE APARECIDA CAPELLINI
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Hygino Muzzi Filho, 737
Bairro: Campus Universitário
UF: SP **Município:** MARILIA
Telefone: (14)3402-1346

CEP: 17.525-900

E-mail: cep.marilia@unesp.br

ANEXO II

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, _____, nascido(a) em ____/____/____, portador(a) do CPF _____, residente à Rua _____, na cidade de _____, aceito participar da pesquisa intitulada **“Efeitos da mobilização plantar na mobilidade funcional e no equilíbrio em indivíduos com Doença de Parkinson”** que será realizada por alunas do 4º ano do Curso de fisioterapia da FFC-UNESP-Campus Marília. Declaro ter recebido as devidas explicações sobre a referida pesquisa e concordo que minha desistência poderá ocorrer em qualquer momento sem que ocorram quaisquer prejuízos físicos, mentais ou no acompanhamento deste serviço. Declaro ainda estar ciente de que a participação é voluntária e que fui devidamente esclarecido(a) quanto aos objetivos e procedimentos desta pesquisa, além de ter sido orientado(a) que: - Serei submetido(a) à avaliação que constará de coleta de dados pessoais, clínicos, físicos e uma avaliação motora que constará de: avaliação do equilíbrio - Timed Up and Go (TUG), Baropodometria, Short Physical Performance Battery (SPPB), e da velocidade da marcha pelo teste de caminhada de 10 metros. Além disso será realizada uma manobra de mobilização plantar. Todos os procedimentos são seguros, e não me proporcionará possibilidade de riscos físicos. No projeto, serei isento(a) de qualquer custo. - Minha identidade será preservada em toda e qualquer divulgação de resultados. - Se houver dúvidas, poderei entrar em contato com a pesquisadora responsável abaixo. Estando ciente disso, autorizo a coleta de dados e a publicação deste trabalho.

Marília, ____ de _____ de 20 ____.

Prof.^a Dra. Flávia R. F.Navega

[E-mail: faganello.navega@unesp.br](mailto:faganello.navega@unesp.br)

Cel: (14) 99122 8658

Gabriela Barbosa Pires

[E-mail: gb.pires@unesp.br](mailto:gb.pires@unesp.br)

Cel: (14) 99187 2311

Tainá Lorena Reis Silva

E-mail: taina.reis-silva@unesp.br

Cel: (35) 99924 6355

(Assinatura do participante)

ANEXO III

FICHA DE AVALIAÇÃO GERAL

Data Avaliação ____/____/____

DADOS PESSOAIS

Nome _____ Sexo: M () F ()

Data de nascimento ____/____/____ Idade _____ Raça _____

Endereço _____ nº _____

Bairro _____ Cidade _____ UF _____

CEP _____ / _____ Fone () _____ () _____

Escolaridade _____ Profissão _____ Estado Civil _____

Peso _____

1. Diagnóstico DP: Com que idade começou _____ Ano do Diagnóstico _____

2. Classificação no estágio da escala de Hoehn e Yahr: _____

3. Realiza marcha independente sem o uso de dispositivos auxiliares? Sim () Não ()

4. Apresenta dificuldade de audição ou visual: Sim () Não ()

5. Histórico de cirurgias prévias: _____

6. Comorbidades: () DM () HA () Outras: _____

() alteração cardiovascular: _____ () alteração respiratória: _____

7. Medicamentos e horários: _____

8. Apresenta:

() dor - local e data da última ocorrência: _____

() fratura - local e data da última ocorrência: _____

() lesão grave em tecidos moles: local e data da última ocorrência: _____

9. Histórico de alterações cognitivas: _____

(Moca teste): Pontuação: _____

10. PA: _____ FC: _____ FR: _____ Saturação: _____

11. Massa Corpórea: _____ Estatura: _____

12. Sofreu queda nos últimos 6 meses? Sim () Não () Quantas? ____ Quando foi a última?

ANEXO IV

SHORT PHYSICAL PERFORMANCE BATTERY (SPPB)

	Agora eu vou mostrar o 1º movimento. Depois o(a) Sr(a). fará o mesmo.
1. Demonstre.	a) Agora, fique em pé, com os pés juntos, um encostado no outro, por 10 segundos. b) Pode usar os braços, dobrar os joelhos ou balançar o corpo para manter o equilíbrio, mas procure não mexer os pés. c) Tente ficar nesta posição até eu falar "pronto".
2. Fique perto do paciente para ajudá-lo/la a ficar em pé com os pés juntos.	
3. Caso seja necessário, segure o braço do paciente para ficar na posição e evitar que ele perca o equilíbrio.	
4. Assim que o paciente estiver com os pés juntos, pergunte:	"O(a) Sr(a). está pronto(a)?"
5. Retire o apoio, se foi necessário ajudar o paciente a ficar em pé na posição, e diga:	"Preparar, já!" (disparando o cronômetro).
6. Pare o cronômetro depois de 10 segundos, ou quando o paciente sair da posição ou segurar o seu braço, dizendo:	"Pronto, acabou"
7. Se o paciente não conseguir se manter na posição por 10 segundos, marque o resultado e prossiga para o teste de velocidade de marcha.	

A. PONTUAÇÃO	Manteve por 10 segundos ☐ 1 ponto Não manteve por 10 segundos ☐ 0 ponto Não tentou ☐ 0 ponto Se pontuar 0, encerre os Testes de Equilíbrio e marque o motivo no Quadro 1 Tempo de execução quando for menor que 10 seg: ____'____" segundos.
---------------------	--

B. POSIÇÃO EM PÉ COM UM PÉ PARCIALMENTE À FRENTE



Instruções para o Avaliador	Instruções para o Paciente
	Agora eu vou mostrar o 2º movimento. Depois o(a) Sr(a). Fará o mesmo.
1. Demonstre.	a) Eu gostaria que o(a) Sr(a). colocasse um dos pés um pouco mais à frente do outro pé, até ficar com o calcanhar de um pé encostado ao lado do dedão do outro pé. b) Fique nesta posição por 10 segundos. c) O(a) Sr(a). pode colocar tanto um pé quanto o outro na frente, o que for mais confortável. d) O(a) Sr(a). pode usar os braços, dobrar os joelhos ou o corpo para manter o equilíbrio, mas procure não mexer os pés. e) Tente ficar nesta posição até eu falar "pronto".

2. Fique perto do paciente para ajudá-lo(a) a ficar em pé com um pé parcialmente à frente.	
3. Caso seja necessário, segure o braço do paciente para ficar na posição e evitar que ele perca o equilíbrio.	
4. Assim que o paciente estiver na posição, com o pé parcialmente à frente, pergunte:	"O(a) Sr(a). está pronto(a) ?"
5. Retire o apoio, caso tenha sido necessário ajudar o paciente a ficar em pé na posição, e diga:	"Preparar, já!" (disparando o cronômetro).
6. Pare o cronômetro depois de 10 segundos, ou quando o paciente sair da posição ou segurar o seu braço, dizendo:	"Pronto, acabou".
7. Se o paciente não conseguir se manter na posição por 10 segundos, marque o resultado e prossiga para o Teste de velocidade de marcha.	

B. PONTUAÇÃO

Manteve por 10 segundos

☐ 1 ponto

Não manteve por 10 segundos

☐ 0 ponto

Não tentou

☐ 0 ponto

Se pontuar 0, encerre os Testes de Equilíbrio e marque o motivo no Quadro 1

Tempo de execução quando for menor que 10 seg: ____ segundos.

C. POSIÇÃO EM PÉ COM UM PÉ À FRENTE



Instruções para o Avaliador	Instruções para o Paciente
	Agora eu vou mostrar o 3º movimento. Depois o(a) Sr(a). fará o mesmo.
1. Demonstre.	a) Eu gostaria que o(a) Sr(a). colocasse um dos pés totalmente à frente do outro até ficar com o calcanhar deste pé encostado nos dedos do outro pé. b) Fique nesta posição por 10 segundos. c) O(a) Sr(a). pode colocar qualquer um dos pés na frente, o que for mais confortável. d) Pode usar os braços, dobrar os joelhos, ou o corpo para manter o equilíbrio, mas procure não mexer os pés. e) Tente ficar nesta posição até eu avisar quando parar.

2. Fique perto do paciente para ajudá-lo(a) a ficar na posição em pé com um pé à frente.	
3. Caso seja necessário, segure o braço do paciente para ficar na posição e evitar que ele perca o equilíbrio.	
4. Assim que o paciente estiver na posição com os pés um na frente do outro, pergunte:	"O(a) Sr(a). Está pronto(a)?"
5. Retire o apoio, caso tenha sido necessário ajudar o paciente a ficar em pé na posição, e diga:	"Preparar, já!" (Disparando o cronômetro).
6. Pare o cronômetro depois de 10 segundos, ou quando o participante sair da posição ou segurar o seu braço, dizendo:	"Pronto, acabou".

C. PONTUAÇÃO	Manteve por 10 segundos ☐ 2 ponto Manteve por 3 a 9,99 segundos ☐ 1 ponto Manteve por menos de 3 segundos ☐ 0 ponto Não tentou ☐ 0 ponto Se pontuar 0, encerre os Testes de Equilíbrio e marque o motivo no Quadro 1 Tempo de execução quando for menor que 10 seg: _____ segundos.
----------------------------	--

2. TESTE DE VELOCIDADE DE MARCHA



Instruções para o Avaliador	Instruções para o Paciente
Material: fita crepe ou fita adesiva, espaço de 3 ou 4 metros, fita métrica ou trena e cronômetro.	Agora eu vou observar o(a) Sr(a). andando normalmente. Se precisar de bengala ou andador para caminhar, pode utilizá-los.
A. Primeira Tentativa	
1. Demonstre a caminhada para o paciente.	Eu caminharei primeiro e só depois o(a) Sr(a). irá caminhar da marca inicial até ultrapassar completamente a marca final, no seu passo de costume , como se estivesse andando na rua para ir a uma loja.

2. Posicione o paciente em pé com a ponta dos pés tocando a marca inicial.	a) Caminhe até ultrapassar completamente a marca final e depois pare. b) Eu andarei com o(a) Sr(a). sente-se seguro para fazer isto?
3. Dispare o cronômetro assim que o paciente tirar o pé do chão.	a) Quando eu disser "Já", o(a) Sr(a). começa a andar.
4. Caminhe ao lado e logo atrás do participante.	b) "Entendeu?" Assim que o paciente disser que sim, diga: "Então, preparar, já!"
5. Quando um dos pés do paciente ultrapassar completamente a marca final pare de marcar o tempo.	

Tempo da Primeira Tentativa

A. Tempo para 3 ou 4 metros: ____ . ____ segundos.

B. Se o paciente não realizou o teste ou falhou, marque o motivo:

- 1) Tentou, mas não conseguiu.
- 2) O paciente não consegue caminhar sem ajuda de outra pessoa.
- 3) Não tentou, o avaliador julgou inseguro.
- 4) Não tentou, o paciente sentiu-se inseguro.
- 5) O paciente não conseguiu entender as instruções.
- 6) Outros (Especifique) _____
- 7) O paciente recusou participação.

C. Apoios para a primeira caminhada:

Nenhum ☐ Bengala ☐ Outro ☐

D. Se o paciente não conseguiu realizar a caminhada pontue:

☐ 0 ponto e prossiga para o Teste de levantar da cadeira.

PONTUAÇÃO DO TESTE DE VELOCIDADE DE MARCHA

Extensão do teste de marcha: Quatro metros ☐ ou Três metros ☐

Qual foi o tempo mais rápido dentre as duas caminhadas?

Marque o menor dos dois tempos: ____ . ____ segundos e **utilize para pontuar.**

[Se somente uma caminhada foi realizada, marque esse tempo] ____ . ____ segundos

Se o paciente não conseguiu realizar a caminhada: ☐ 0 ponto

Pontuação para a caminhada de 3 metros:

- Se o tempo for maior que 6,52 segundos: ☐ 1 ponto
 Se o tempo for de 4,66 a 6,52 segundos: ☐ 2 pontos
 Se o tempo for de 3,62 a 4,65 segundos: ☐ 3 pontos
 Se o tempo for menor que 3,62 segundos: ☐ 4 pontos

Pontuação para a caminhada de 4 metros:

- Se o tempo for maior que 8,70 segundos: ☐ 1 ponto
 Se o tempo for de 6,21 a 8,70 segundos: ☐ 2 pontos
 Se o tempo for de 4,82 a 6,20 segundos: ☐ 3 pontos
 Se o tempo for menor que 4,82 segundos: ☐ 4 pontos

3. TESTE DE LEVANTAR-SE DA CADEIRA



Posição inicial

Posição final

Instruções para o Avaliador	Instruções para o Paciente
Material: cadeira com encosto reto, sem apoio lateral, com aproximadamente 45 cm de altura, e cronômetro. A cadeira deve estar encostada à parede ou estabilizada de alguma forma para impedir que se mova durante o teste.	
PRÉ-TESTE: LEVANTAR-SE DA CADEIRA UMA VEZ	
1. Certifique-se de que o participante esteja sentado ocupando a maior parte do assento, mas com os pés bem apoiados no chão. Não precisa necessariamente encostar a coluna no encosto da cadeira, isso vai depender da altura do paciente.	Vamos fazer o último teste. Ele mede a força de suas pernas. O(a) Sr(a). se sente seguro(a) para levantar-se da cadeira sem ajuda dos braços?

2. Demonstre e explique os procedimentos	Eu vou demonstrar primeiro. Depois o(a) Sr(a). fará o mesmo. a) Primeiro, cruze os braços sobre o peito e sente-se com os pés apoiados no chão. b) Depois levante-se completamente mantendo os braços cruzados sobre o peito e sem tirar os pés do chão.
3. Anote o resultado.	Agora, por favor, levante-se completamente mantendo os braços cruzados sobre o peito.
4. Se o paciente não conseguir levantar-se sem usar os braços, não realize o teste, apenas diga: "Tudo bem, este é o fim dos testes". 5. Finalize e registre o resultado e prossiga para a pontuação completa da SPPB.	

TESTE DE LEVANTAR-SE DA CADEIRA CINCO VEZES	
Instruções para o Avaliador	Instruções para o Paciente
	Agora o(a) Sr(a). se sente seguro para levantar-se da cadeira completamente cinco vezes, com os pés bem apoiados no chão e sem usar os braços?
1. Demonstre e explique os procedimentos.	Eu vou demonstrar primeiro. Depois o(a) Sr(a). fará o mesmo. a) Por favor, levante-se completamente o mais rápido possível cinco vezes seguidas, sem parar entre as repetições. b) Cada vez que se levantar, sente-se e levante-se novamente, mantendo os braços cruzados sobre o peito. c) Eu vou marcar o tempo com um cronômetro.
2. Quando o paciente estiver sentado, adequadamente, como descrito anteriormente, avise que vai disparar o cronômetro, dizendo:	"Preparar, já!"

3. Conte em **voz alta** cada vez que o paciente se levantar, até a quinta vez.
4. Pare se o paciente ficar cansado ou com a respiração ofegante durante o teste.
5. Pare o cronômetro quando o paciente **levantar-se completamente** pela quinta vez.
6. Também pare:
 - . Se o paciente usar os braços
 - . Após um minuto, se o paciente não completar o teste.
 - . Quando achar que é necessário para a segurança do paciente.
7. Se o paciente parar e parecer cansado antes de completar os cinco movimentos, pergunte-lhe se ele pode continuar.
8. Se o paciente disser "Sim", continue marcando o tempo. Se o participante disser "Não", pare e zere o cronômetro.

RESULTADO DO TESTE LEVANTAR-SE DA CADEIRA CINCO VEZES

- A. Levantou-se as cinco vezes com segurança: Sim ☐ Não ☐
- B. Levantou-se as 5 vezes com êxito, registre o tempo: ____'____" seg.
- C. Se o paciente não realizou o teste ou falhou, marque o motivo:

- 1) Tentou, mas não conseguiu
- 2) O paciente não consegue levantar-se da cadeira sem ajuda
- 3) Não tentou, o avaliador julgou inseguro
- 4) Não tentou, o paciente sentiu-se inseguro
- 5) O paciente não conseguiu entender as instruções
- 6) Outros (Especifique) _____

PONTUAÇÃO DO TESTE DE LEVANTAR-SE DA CADEIRA

O participante não conseguiu levantar-se as 5 vezes ou completou o teste em tempo maior que 60 seg: ☐ 0 ponto

Se o tempo do teste for 16,70 segundos ou mais: ☐ 1 ponto

Se o tempo do teste for de 13,70 a 16,69 segundos: ☐ 2 pontos

Se o tempo do teste for de 11,20 a 13,69 segundos: ☐ 3 pontos

Se o tempo do teste for de 11,19 segundos ou menos: ☐ 4 pontos