

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

**EFEITOS DE UMA SESSÃO DE MOBILIZAÇÃO MIOFASCIAL PLANTAR
NA DISTRIBUIÇÃO DE PRESSÃO PLANTAR EM INDIVÍDUOS COM
DOENÇA DE PARKINSON**

Gabriela Barbosa Pires

**Marília - SP
2022**

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

**EFEITOS DE UMA SESSÃO DE MOBILIZAÇÃO MIOFASCIAL PLANTAR
NA DISTRIBUIÇÃO DE PRESSÃO PLANTAR EM INDIVÍDUOS COM
DOENÇA DE PARKINSON**

Gabriela Barbosa Pires

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 obtenção do título de Fisioterapeuta.

Orientadora Prof^a. Dra. Flávia Roberta Faganello Navega

**Marília – SP
2022**

P667e

Pires, Gabriela Barbosa

Efeitos de uma sessão de mobilização miofascial plantar na distribuição de pressão plantar em indivíduos com doença de parkinson / Gabriela Barbosa Pires. -- Marília, 2022

33 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 Miofascial Plantar. 3. Pé. 4. Sensibilidade Cutânea. 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.

Gabriela Barbosa Pires

**EFEITOS DE UMA SESSÃO DE MOBILIZAÇÃO MIOFASCIAL PLANTAR
NA DISTRIBUIÇÃO DE PRESSÃO PLANTAR EM INDIVÍDUOS COM
DOENÇA DE PARKINSON**

Profª Dra. Flávia Roberta Faganello Navega

Profª Dra. Ana Elisa Zuliani Stroppa Marques

Profª Dra. Patrícia de Aguiar Yamada

22/03/2022

AGRADECIMENTOS

Meus sinceros agradecimentos a todos aqueles que de alguma forma estiveram presentes para que este trabalho se tornasse possível:

Agradeço a Deus por me proporcionar momentos inesquecíveis na vida e permitir que eu realizasse todos os meus sonhos.

A todos os meus professores de todos os lugares por onde passei e estudei antes de entrar na Universidade. Por terem sido essenciais em minha vida, por ensinar, incentivar, confiar em mim e no meu potencial durante todos esses anos.

Agradeço a minha Universidade Estadual Paulista “Julio Mesquita Filho” - Unesp Marília, por ser o lugar onde eu passei meus últimos quatro anos. Lugar em que cresci de todas as maneiras possíveis e me proporcionou diferentes experiências enriquecedoras.

Aos meus professores da faculdade por me acompanharem durante esses anos, compreenderem, apoiar, incentivar a ser uma pessoa e uma profissional melhor no futuro. Assim como agradeço ao curso de Fisioterapia por estar sendo a melhor experiência da minha vida.

Agradeço a minha professora orientadora Dr^a Flávia Roberta Faganello Navega, por me orientar durante esses anos, pelo companheirismo, dedicação e incentivo, com que dirigiu meus passos e durante todo o caminho que trilhei. Minha formação profissional, não seria a mesma sem as suas contribuições.

Agradeço as Professoras, Dr^a Ana Elisa Zuliani Stroppa Marques e Dr^a Patrícia de Aguiar Yamada, por terem aceitado participar da minha banca de apresentação, cujo eu tenho a certeza de que as suas contribuições serão muito validas para as minhas atuações futuras. E me trarão muitas possibilidades.

Sou grata aos meus amigos e amigas de turma pelo companheirismo durante todos esses anos de graduação. Principalmente as minhas amigas que estiveram comigo em todos os momentos, pelo carinho e pelas palavras amigas, Giovanna, Tainá e Sandra. Por entrarem na minha vida e por estarem comigo nesta caminhada tornando-a mais agradável.

Agradeço as pessoas mais importantes da minha vida e a quem eu devo tudo, meus pais Vaneide e Maurílio por confiarem em mim, por serem os principais incentivadores da minha vida e nunca me deixarem desistir. A minha irmã Juliana por sempre me ajudar, pelo carinho, pelas força que sempre me proporciona e por ser a minha principal inspiração de vida. Os agradeço de todo coração pelas orações, preocupações, esforços e por serem meus eternos exemplos. Obrigada por confiarem em mim e nunca deixarem eu desistir dos meus

sonhos.

Enfim, a todos aqueles que, de alguma forma, se fizeram próximos a mim, fazendo esta vida valer cada instante. Sou imensamente grata por estarem ao meu lado e por fazerem parte dessa etapa decisiva da minha vida.

Por fim, agradeço ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) pelo financiamento.

RESUMO

OBJETIVO: avaliar se há alterações na distribuição de pressão plantar após uma sessão de mobilização miofascial plantar em indivíduos com Doença de Parkinson (DP). **MÉTODO:** A pesquisa foi constituída por 12 indivíduos, idosos com diagnóstico de DP idiopática, classificados nos estágios de I a III da escala de Hoehn Yahr. Estes foram divididos em dois grupos: Grupo Manobra (GM) e grupo placebo (GP). A coleta de dados foi realizado em dois dias. No primeiro dia os participantes foram avaliados, receberam a mobilização plantar e foram reavaliados imediatamente após. No segundo dia após 72 horas foram reavaliados. **RESULTADOS:** a manobra miofascial plantar não apresentou respostas relevantes com apenas uma sessão nos pacientes do GM e a massagem superficial também não demonstrou nenhuma diferença no GP. Ambas apresentaram uma resposta quanto a sensibilidade dos pacientes com DP relatada pelos mesmos. **CONCLUSÃO:** os dados aqui apresentados não evidenciam melhora quanto a mobilidade funcional e o equilíbrio em indivíduos com DP após a intervenção. Entretanto, destacaram a necessidade de mais de uma aplicação para gerar um efeito positivo quanto a pressão plantar.

PALAVRAS-CHAVE: Parkinson; mobilização miofascial plantar; pé e sensibilidade cutânea.

ABSTRACT

OBJECTIVE: to assess whether there are changes in the distribution of plantar pressure after a session of plantar myofascial mobilization in individuals with Parkinson's Disease (DP).

METHOD: The research consisted of 12 individuals, elderly with a diagnosis of idiopathic PD, classified in stages I to III of the Hoehn Yahr scale. These were divided into two groups: Maneuver Group (GM) and placebo group (GP). Data collection was carried out over two days. On the first day, participants were assessed, received plantar mobilization and were reassessed immediately afterwards. On the second day after 72 hours, they were reassessed.

RESULTS: the plantar myofascial maneuver did not present relevant responses with only one session in the GM patients and the superficial massage also did not show any difference in the GP. Both showed a response regarding the sensitivity of patients with PD reported by them.

CONCLUSION: the data presented here do not show improvement in functional mobility and balance in individuals with PD after the intervention. However, they highlighted the need for more than one application to generate a positive effect on plantar pressure.

KEYWORDS: Parkinson's; plantar myofascial mobilization; foot and skin sensitivity.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Análise Estática - Baropodometria.....	4
Figura 2: Posicionamento do Pé.....	5
Figura 3: Paciente posicionado na posição Estática para familiarização do teste.....	5
Figura 4 – Mobilização do Tríceps Sural.....	7
Figura 5 – Deslizamento Vigoroso dos Pés.....	7
Figura 6 – Deslizamento em leque.....	7
Figura 7 – Deslizamento com toalha.....	7

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Caracterização da amostra.....	8
Tabela2: Resultados das avaliações da baropodometria do grupo manobra.....	9
Tabela 3: Resultados das avaliações da baropodometria do grupo placebo.....	9

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DP Doença Parkinson

GM Grupo Manobra

GP Grupo Placebo

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
2. OBJETIVO	3
3. MATERIAIS E MÉTODOS.....	3
3.1 PARTICIPANTES	3
3.2 PROCEDIMENTOS	3
3.3 BAROPODOMETRIA	4
3.4 PROTOCOLO DE MOBILIZAÇÃO PLANTAR.....	6
3.5 ANÁLISE DE DADOS.....	8
4. RESULTADOS.....	8
5. DISCUSSÃO.....	10
6. CONCLUSÃO	12
REFERÊNCIAS	13
ANEXOS	15
ANEXO I	17
ANEXO II.....	15
ANEXO III	19
ANEXO IV	20

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

**EFEITOS DE UMA SESSÃO DE MOBILIZAÇÃO MIOFASCIAL PLANTAR
NA DISTRIBUIÇÃO DE PRESSÃO PLANTAR EM INDIVÍDUOS COM
DOENÇA DE PARKINSON**

*Effects of a plantar myofascial mobilization session on the distribution of plantar pressure 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)

Gabriela Barbosa Pires¹; Tainá Lorena Reis Silva²; Flávia Roberta Faganello Navega³

1. Discente do curso de Fisioterapia da UNESP – Campus de Marília, SP, Brasil. –
gb.pires@unesp.br
2. Discente do curso de Fisioterapia da UNESP – Campus de Marília, SP, Brasil. –
tainalorena7@hotmail.com.br
3. 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) foi descrita pela primeira vez por James Parkinson, em 1817. Compreendida como uma doença crônica, degenerativa, lentamente progressiva do sistema nervoso central. Sendo causada por uma diminuição da dopamina, um neurotransmissor que ajuda na realização dos movimentos voluntários do corpo. Quando há danos às células nervosas do cérebro, a degeneração da substância negra causa a redução da produção de dopamina, o que resulta na degeneração de neurônios, e faz com que o indivíduo perca o controle motor.¹⁻²

A doença é caracterizada pelo tremor, quando os músculos estão em repouso e por seus movimentos involuntários, que afetam tanto a postura quanto o equilíbrio do indivíduo causando uma instabilidade postural.³ Com isso, é seguida por uma série de distúrbios, sinais e sintomas motores que vão se intensificando. Como a rigidez do tônus muscular, bradicinesia e alterações posturais. No qual o diagnóstico envolve o reconhecimento dos sinais e sintomas físicos.¹

Na DP também há os sintomas não - motores como distúrbio do sono, depressão, ansiedade e alucinações.³ Podendo incluir problemas cognitivos, de planejamento, atenção e memória, transtornos de humor, fadiga, dores nas articulações, entre outros.³ Com o avançar da DP, as atividades simples do dia a dia, acabam sendo comprometidas, seja para pegar um objeto, abotoar uma camisa, escovar os dentes, cortar alimentos, caminhar ou escrever¹. Além de influenciar na questão psicológica, social e familiar, incapacitando o indivíduo de manter a sua autonomia de vida.⁴

Os pacientes com DP tendem a ter problemas quanto ao equilíbrio e à marcha. Pois quando em posição ortostática, estes pacientes tendem a tombar para a frente, causando quedas, que tem um grande impacto na mobilidade e na qualidade de vida desses pacientes, em virtude ao fato de não serem capazes de realizar movimentos compensatórios para se equilibrar.¹

Indivíduos com DP tendem a apresentar dificuldade para iniciar os movimentos da marcha, por conta da rigidez generalizada dos músculos, podendo congelar interrompendo subitamente a marcha, o que pode ocorrer quando há obstáculos, além da dificuldade para se virar e mudar de direções ao caminhar.¹ A marcha de um paciente com DP costuma ser uma marcha estereotipada, com redução da mobilidade da coluna. Caracterizada pela diminuição dos movimentos globais, com um andar em bloco, e com diminuição da oscilação dos membros superiores.¹⁻⁵ Os passos, costumam ser mais curtos, rápidos e a caminhada costuma

ser na ponta dos pés.¹

O controle postural pode sofrer alterações desfavoráveis decorrentes demodificações fisiológicas do envelhecimento, assim como de doenças crônicas, interações farmacológicas ou até mesmo de disfunções específicas.⁶ Já o equilíbrio corporal é mantido por múltiplos mecanismos, sendo integrado a diversas estruturas.⁷ Nos pacientes com DP há uma inadequada comunicação entre os sistemas que são responsáveis pelo equilíbrio. Que em consequência, tendem a deslocar seu centro de gravidade para frente, sendo incapazes de realizar movimentos compensatórios para recuperar seu equilíbrio. Logo tendem a ter quedas com mais facilidade.⁸

O desequilíbrio postural é caracterizado como uma alteração ou desajuste no processamento de alguns estímulos, dentre eles os estímulos: sensoriais, sistemas proprioceptivos, vestibular e somático.⁹ Enquanto o equilíbrio postural é mantido através de diversos mecanismos, através integração de diversas estruturas como o sistema motor (força muscular, tônus muscular, reflexostônicos de postura), sensibilidades proprioceptivas (músculos, tendões e articulações informam a posição e o movimento dos segmentos corpóreos), aparelho vestibular, aparelho da visão e o cerebelo.⁷

A incapacidade de controlar adequadamente as reações de pisada compensatória, como pode ocorrer com o envelhecimento, pode levar a um aumento do índice de queda. Com a diminuição da sensação plantar, pode haver uma diminuição sobre o controle do equilíbrio quando este for exigido de forma imprevisível ao realizar mudanças posturais multidirecionais.¹⁰ Pois quanto maior for a sensação plantar, maior é a área de pressão do pé, o que gera um maior controle ao se pisar no solo.

As sensações da planta dos pés desempenham um papel importante durante a postura. Em estudos anteriores, o efeito da estimulação sensitiva por meio de deslizamento, com pressão, na região plantar e mobilização dos tornozelos apontou melhora nas condições de controle postural em 28 indivíduos idosos.¹¹⁻¹² Resultados semelhantes foram reportados por Stroopa –Marquez¹³ e colaboradores (in press) que encontraram melhor mobilidade funcional e equilíbrio corporal após a realização da mobilização plantar miofascial em idosos.¹³

Devido as informações sensoriais vindas dos receptores cutâneos dos pés, através da mobilização miofascial plantar, essas informações se tornam importantes para manter a estabilidade, o controle postural, melhorar a mobilidade funcional e o equilíbrio a fim de reduzir as quedas em idosos, podendo também influenciar positivamente aumentando a base de suporte e a área de distribuição plantar. Beneficiando aos pacientes através do efeito de

estimulação sensitiva e contribuindo para uma melhor qualidade de vida.

2. OBJETIVO

O objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos de uma sessão de mobilização miofascial na distribuição de pressão plantar, entre os momentos pré, imediatamente após, e após as 72 horas da manobra em indivíduos com DP.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com parecer de nº 52527321.9.0000.5406 (ANEXO I)

3.1 PARTICIPANTES

Participaram do estudo indivíduos com DP que foram recrutados para a realização da pesquisa, pacientes que estavam em atendimento fisioterapêutico no CER (Centro Especializado de Reabilitação II) da Unesp -Universidade Estadual Paulista de Marília. A pesquisa foi constituída por 12 indivíduos (4 homens/ 8 mulheres) idosos com a DP. Estes foram divididos em dois grupos: Grupo Manobra (GM) e grupo placebo (GP).

Ambos os grupos foram compostos por idosos com diagnóstico de DP idiopática, classificados nos estágios de I a III da escala de Hoehn Yahr (HOEHN e YAHR. 1967 – ANEXO I) nos quais é possível a realização e marcha independente, estes não podiam estar em fase de adaptação farmacológica e todos os procedimentos de coleta foram realizados na fase “on” dos medicamentos (onde os sintomas estão controlados) para DP. Os participantes não podiam apresentar fratura, ou lesão grave em tecidos moles nos seis meses anteriores ao estudo, e nem apresentar histórico de alterações cardiovasculares ou respiratórias não controladas bem como alterações cognitivas.¹⁴

3.2 PROCEDIMENTOS

Trata-se de um ensaio clínico randomizado que foi realizado em dois dias. No primeiro dia ao chegar ao ambiente experimental, os participantes responderam uma anamnese com questionamentos sobre quedas, tempo da doença, medicamentos em uso e horários, mensuração do peso corporal, dentre outras (ANEXO III).

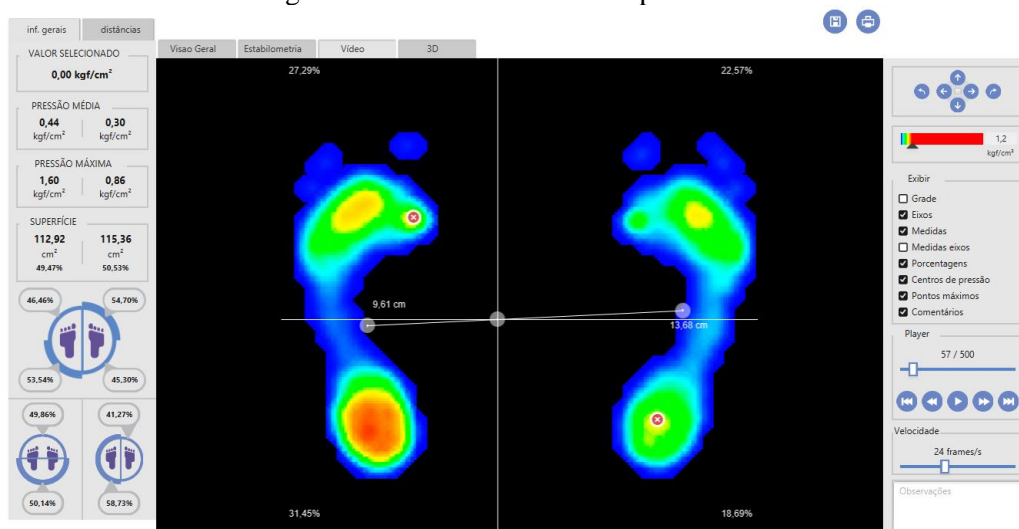
Posteriormente, foram submetidos ao teste de pisada e distribuição de pressão plantar (baropodometria), exame indolor e de alta precisão, no qual foram avaliados. Em seguida foram submetidos a uma manobra de mobilização miofascial plantar. Após esta o participante foi submetido novamente ao teste de distribuição de pressão plantar (baropodometria). No segundo dia após 72 horas os voluntários foram reavaliados com a baropodometria, igualmente ao primeiro dia. Com o intuito de observar se haveria diferença após o intervalo de tempo.

3.3 BAROPODOMETRIA

Para a avaliação baropodométrica, todos os indivíduos permaneceram em pé, em posição estática, bípede, com os braços pendentes ao longo do corpo sobre a plataforma, com os olhos abertos direcionados a um ponto fixo na parede da sala de exame. Eles permaneceram na plataforma por uma média de 10 segundos para realizar a calibração e medições.

Antes de começar a avaliação os participantes foram submetidos a um teste para a familiarização com o equipamento, onde logo após, foram realizadas 3 amostras de 10 segundos de cada paciente. Todos os sujeitos foram avaliados no mesmo baropodômetro (EPS R-1-KINETEC®), onde foi considerado o antepé a parte do pé anterior ao centro de gravidade e o retopé como a parte posterior ao centro de gravidade registrado no dispositivo.

Figura 1: Análise Estática -Baropodometria



Fonte: Google

Figura 2: Posicionamento do Pé



Fonte: Google

Figura 3: Paciente posicionado na posição Estática para familiarização do teste



Fonte: Imagens autorais

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: os voluntários foram posicionados em sedestação, com os quadris e joelhos fletidos em aproximadamente a 90°. Os pés foram posicionados em dorsiflexão e foi realizado o deslizamento manual no sentido látero- lateral do ventre do músculo sóleo até o tendão calcâneo, até que ocorresse a diminuição da tensão do mesmo, para garantir o melhor posicionamento do pé no solo.¹⁵

Para a mobilização da musculatura intrínseca do pé foi realizado uma manipulação vigorosa na região de retopé em direção ao antepé. Este deslizamento passou a ser 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. Os movimentos citados acima explorando ou estimulando as curvaturas fisiológicas do pé, seguiram sendo realizadas cinco repetições de deslizamento no sentido pósterio-anterior, com uma toalha de rosto no pé totalmente apoiado no solo.¹⁵

Para o GP, foram realizados deslizamento superficial dos pés na direção de retro para antepé com auxílio de um creme para massagem, com o intuito de promover maior deslizamento e menor pressão, o qual seguirá a mesma direção e número de repetições do protocolo do GM, incluindo a liberação em sóleo e tendão calcâneo. As manobras realizadas nos dois grupos foram aplicadas pelo examinador treinado e experiente.

PROTOCOLO DE MOBILIZAÇÃO PLANTAR

Figura 4 – Mobilização do Tríceps Sural



Fonte: Arquivo pessoal

Figura 5 – Deslizamento Vigoroso dos Pés



Fonte: Arquivo pessoal

Figura 6 – Deslizamento em leque



Fonte: Arquivo pessoal

Figura 7 – Deslizamento com toalha



Fonte: Arquivo pessoal

3.5 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram apresentados em valores de média e desvio- padrão. A análise estatística ANOVA medidas repetitivas ($p>0,05$) foi realizada por meio do software SPSS.

Para a comparação dos grupos foi realizado o teste t de student não pareado.

4. RESULTADOS

Na tabela 1 podemos observar os dados referentes a caracterização da amostra do GM e GP. 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	GP	P
Idade	71,8 \pm 4,77	69,8 \pm 7,5	0,61
Peso	65,28 \pm 15,88	71,0 \pm 10,79	0,47
Altura	1,62 \pm 0,13	1,56 \pm 0,06	0,3
Nº queda 6 meses	3,4 \pm 7,39	3,6 \pm 6,50	0,9

A Tabela 2 traz os resultados referentes as variáveis analisadas na estabilimetria da baropodometria do grupo manobra. A análise estatística (ANOVA medidas repetidas) não apontou diferença significativa entre os 3 momentos analisados (Pré, após e 72h após) para nenhuma das variáveis.

Tabela 2: Resultados referentes as avaliações da baropodometria do grupo Manobra. Valores expressos em média \pm Desvio Padrão. Análise: Anova de medidas repetidas ($p < 0,05$)

	Pré	Após	72h após	P	F
SupE	70,23 \pm 16,9	73,85 \pm 13,5	64,61 \pm 19,2	0,13	2,3
SupD	74,33 \pm 25,9	68,8 \pm 27,0	71,24 \pm 18,3	0,51	0,7
CPE	9,45 \pm 3,2	9,78 \pm 3,3	10,28 \pm 3,9	0,91	0,09
CPD	12,09 \pm 2,4	13,96 \pm 2,4	12,63 \pm 3,6	0,34	1,17
A_LL	8,04 \pm 9,7	6,29 \pm 10,0	10,72 \pm 20,2	0,48	0,77
V_LL	2,36 \pm 1,7	3,22 \pm 5,4	2,86 \pm 2,9	0,75	0,28
DP_LL	1,98 \pm 2,3	1,42 \pm 2,0	2,71 \pm 5,4	0,51	0,69
A_AP	8,36 \pm 3,0	11,23 \pm 15,2	13,47 \pm 12,6	0,52	0,25
V_AP	2,97 \pm 1,4	4,03 \pm 5,7	3,78 \pm 3,2	0,78	0,66
DP_AP	2,11 \pm 0,8	2,76 \pm 3,4	3,38 \pm 3,2	0,53	0,69

Legenda: SupE: Superfície esquerda cm²; SupD: Superfície direita cm²; CPE: Centro de Pressão Esquerda cm; CPD: Centro de Pressão Direita cm; A_LL: Amplitude de Oscilação Latero Lateral mm; V_LL: Velocidade de Oscilação Latero Lateral mm/s; DP_LL: Desvio Padrão de Oscilação Latero Lateral mm; A_AP: Amplitude de Oscilação Antero Posterior mm; V_AP: Velocidade de Oscilação Antero Posterior mm/s; DP_AP: Desvio Padrão de Oscilação Antero Posterior mm.

A Tabela 3 apresenta os resultados referentes as variáveis analisadas na estabilometria da baropodometria do grupo placebo. A análise estatística (ANOVA medidas repetidas) não apontou diferença significativa entre os 3 momentos analisados (Pré, após e 72h após) para nenhuma das variáveis.

Tabela 3: Tabela: Resultados referentes as avaliações da baropodometria do grupo placebo. Valores expressos em média \pm Desvio Padrão. Análise: Anova de medidas repetidas ($p < 0,05$)

	Pré	Após	72h após	P	F
SupE	77,27 \pm 14,2	79,9 \pm 17,7	78,98 \pm 11,5	0,6	0,54
SupD	76,6 \pm 8,9	75,2 \pm 7,5	76,66 \pm 11,1	0,83	0,19
CPE	12,12 \pm 5,0	10,86 \pm 4,1	10,68 \pm 4,9	0,5	0,75
CPD	11,66 \pm 3,8	13,69 \pm 3,6	11,86 \pm 4,1	0,28	1,45
A_LL	10,25 \pm 7,7	13,69 \pm 20,6	18,21 \pm 26,1	0,8	0,22
V_LL	2,65 \pm 2,2	5,02 \pm 5,1	8,11 \pm 13,97	0,64	0,47
DP_LL	2,62 \pm 1,6	2,9 \pm 4,2	3,68 \pm 3,9	0,86	0,14
A_AP	11,75 \pm 6,2	11,7 \pm 9,0	15,68 \pm 11,8	0,63	0,48
V_AP	5,06 \pm 3,8	5,59 \pm 6,1	5,79 \pm 5,5	0,95	0,42
DP_AP	3,24 \pm 1,9	3,13 \pm 2,3	4,02 \pm 3,0	0,73	0,31

Legenda: SupE: Superfície esquerda cm²; SupD: Superfície direita cm²; CPE: Centro de Pressão Esquerda cm; CPD: Centro de Pressão Direita cm; A_LL: Amplitude de Oscilação Latero Lateral mm; V_LL: Velocidade de Oscilação Latero Lateral mm/s; DP_LL: Desvio Padrão de Oscilação Latero Lateral mm; A_AP: Amplitude de Oscilação Antero Posterior mm; V_AP: Velocidade de Oscilação Antero Posterior mm/s; DP_AP: Desvio Padrão de Oscilação Antero Posterior mm.

5. DISCUSSÃO

Quando a mobilidade em idosos é comprometida, a falta de equilíbrio postural determina a dependência nas atividades de vida diária, sequelas psicológicas, aumento no risco de quedas e gerando uma baixa qualidade de vida.¹⁶⁻¹⁸ Em idosos com limitações de mobilidade, o risco de quedas durante a realização de suas atividades diárias se torna maior e, tornando-o mais dependente, sendo este um dos maiores medos dos idosos.¹⁷⁻¹⁸

A alteração sensitiva cutânea plantar é um preditor independente de queda. Com isto, sabe-se que duas ou mais quedas em seis meses aumentam significativamente o risco do idoso de sofrer outra queda. Levando em consideração, que menos de 50% de idosos com idade entre 65 e 75 anos ao menos sofrem uma queda. Fazendo com que a qualidade de vida do idoso seja comprometida provocando medo no idoso de se acidentarem e cair o que leva a redução da mobilidade, que acentua o sedentarismo o que aumenta ainda mais o risco de queda resultando em diversos outros acontecimentos na vida destes.¹⁹

Segundo trabalhos anteriores, na DP o indivíduo antes de apresentar sintomas motores pode apresentar alteração de sensibilidade precocemente. Essa alteração se tem como hipótese dessa alteração a deficiência dopaminérgica, assim como a perturbação das vias corticais cerebrais dos núcleos da base.²⁰⁻²¹

Embora não tenhamos encontrado diferenças estatisticamente significativas. Durante a reavaliação após as 72 horas à intervenção. Alguns pacientes de ambos os grupos relataram sentir mudanças positivas em relação a propriocepção e sensibilidade quando estimulada a região do pé. Em uma dessas uma paciente do GP que apresentou na anamnese dor na região do quadriceps relatou:

“Após a massagem no pé, não senti dor quando acordei de manhã e levantei, mas me senti bem melhor, principalmente quando precisei andar e me levantar. Senti que meus pés estavam relaxados e sem peso.”

Quando perguntado aos participantes, se participariam novamente da pesquisa se houvesse uma nova oportunidade, os mesmos responderam que sim. Relatando que a intervenção foi uma boa experiência no qual se sentiram beneficiados. Embora não estatisticamente significativo para esses indivíduos uma resposta física e mental, através da estimulação que receberam no pé.

Uma vez, que a manobra age profundamente nas camadas da pele, ela tem um efeito de reposta positiva, trazendo benefícios. Sabe-se que a estimulação cutânea, quando exercida na superfície plantar, estimula a vascularização do membro e fornece oxigênio às células²³.

Segundo o trabalho de Andrade, no livro de Cezimbra (2009) o autor relata alguns benefícios da massagem miofascial, dentre estas circulação sanguínea de membros inferiores, melhora da dor em paciente com desequilíbrio biomecânico ou dor nas articulações. Não oferecendo somente o relaxamento para o paciente e atuando no sistema nervoso autônomo.

Segundo o estudo de Perry em 2000, tem sido citado como uma das razões para problemas de equilíbrio em idosos o declínio relacionado a idade na sensibilidade da superfície plantar, que investigou o nível de sensibilidade da superfície plantar em idosos em comparação com adultos jovens. Que tentou identificar a idade de início da insensibilidade avançada em adultos mais velhos e quão bem o teste de monofilamento foi capaz de prever a insensibilidade e a idade de início da insensibilidade na fase avançada¹⁰.

Os resultados apontam que os idosos apresentam uma maior insensibilidade da superfície plantar se comparado com os adultos jovens e os mesmos apresentam um início de insensibilidade avançada na sétima década de vida. Pois, idosos tendem a apresentar alteração de sensibilidade por conta da idade, doença e o tempo da mesma que pode interferir. Recorrentes do envelhecimento a redução do número de mecanorreceptores localizados no pé e o limiar de excitabilidade vibratória e cutânea plantar causam alterações de equilíbrio. Pois a sensibilidade plantar é importante para manter o controle do equilíbrio, sendo também uma fonte de informações, codificando mudanças de pressão sob o pé, principalmente durante a marcha.¹⁰

“...a estimulação tátil induzida pelas mãos do fisioterapeuta não apenas atende às expectativas do paciente, mas representa uma ferramenta especial para comunicar mensagens não-verbalmente significativas ao cérebro do paciente, capaz de produzir analgesia, regular as emoções do paciente e reorganizar as representações mentais...” (Geri, T., et al 2019).

Em vista disto, o contato do terapeuta com o paciente através do toque pode ter dimensões significativas promovendo relaxamento e respostas emocionais. Alguns estudos têm trazido propostas para explicar e esclarecer os mecanismos de ação das técnicas de terapia manual tendo elas efeitos efetivos ou de placebos chamados de efeitos neurofisiológicos.

Portanto, mesmo que a manobra miofascial plantar não tenha apresentado respostas relacionadas à distribuição da pressão plantar com apenas uma sessão nos pacientes do GM e massagem superficial também não tenha demonstrado nenhuma diferença no GP. Ambas apresentaram uma resposta quanto a sensibilidade dos pacientes com DP. Logo podemos

defender a idéia de que se esses psacientes receberem mais de uma intervenção, os mesmos poderiam apresentar resultados positivos quanto à distribuição de força plantar.

De maneira geral, os dados aqui apresentados não evidenciam melhora quanto a a distribuição de força e pressão plantar em indivíduos com DP após a intervenção. Independentemente se era o GM que havia uma maior pressão ao se aplicar a manobra ou o GP no qual foi aplicada uma pressão superficial ao contato com a musculatura do pé. No entanto segundo estudos anteriores, demonstraram resultados favoráveis quanto ao efeito da mobilização plantar no equilíbrio corporal e na mobilidade funcional em idosos. No qual foi aplicada a intervenção mais de uma vez.

Portanto os resultados destacaram a necessidade de mais de uma aplicação para gerar um efeito positivo quanto ao equilíbrio e a mobilidade. Ademais resalta a necessidade de mais pesquisas sobre as condições nos quais a mobilização plantar pode promover benefícios aos pacientes com DP. Acredita-se que o presente estudo tenha contribuído para ampliar as possibilidades de pesquisa. Apesar da mobilização miofascial plantar não ter interferido significativamente para a melhora do equilíbrio e da mobilidade funcional.

6. CONCLUSÃO

Uma sessão de mobilização miofascial não acarretou alterações na distribuição de pressão plantar, entre os momentos pré, imediatamente após, e após as 72 horas da manobra em indivíduos com DP.

REFERÊNCIAS

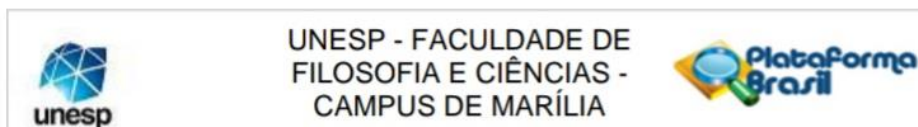
1. STOKES M. Neurologia para Fisioterapeutas. 1. ed. [S. l.]: Editorial Premier, 2000. 402 p.
2. GONÇALVES LHT, ALVAREZ AM, ARRUDA MC. Pacientes portadores da doença de Parkinson: significado de suas vivências. Acta Paulista de Enfermagem, São Paulo, v. 20, ed. 1, 2007.
3. MONTEIRO EP, *et al.* Aspectos biomecânicos da locomoção de pessoas com doença de Parkinson: revisão narrativa. Revista Brasileira de Ciências do Esporte, 2017.
4. VALCARENCHI, RV *et al.* The daily lives of people with Parkinson's disease. Revista Brasileira de Enfermagem, São Paulo, v. 71, ed. 2, p. 293 - 300, 2018.
5. RUBERT A, *et al.* Doença de Parkinson e exercício físico. Ver Neurocienc, [s. l.], p. 141–146, 2007.
6. GAZZOLA JM e cols. Fatores associados ao equilíbrio funcional em idosos com disfunção vestibular crônica. Rev. Bras. Otorrinolaringol. 72 (5), Out 2006.
7. SANVITO WL. Propedêutica Neurológica Básica, 5ª ed. São Paulo; Atheneu; 2005.
8. ABE PT, VITORIANO DFM, GUIMARÃES LHCT, CEREDA RA, MILAGRE VLR. Análise do equilíbrio nos pacientes com doença de Parkinson grau leve e moderado através da fotogrametria. Rev Neurocienc. 2002, 12(2):73-76.
9. VOLPI FS, NAVARRO FM. Um estudo de caso da reabilitação vestibular em pacientes idosos com vppb e doença de parkinson associada. *Fisioterapia em Movimento* 2006;19(2): 83-90.
10. PERRY SD, MCLLOROY WE, MAKI BE. The role of plantar cutaneous mechanoreceptors in the control of compensatory stepping reactions evoked by unpredictable, multi-directional perturbation. Brain Research 2000; 877: 401-406.
11. VAILLANT J, ROULAND A, MARTIGN P, BRAUJOU R, NISSEN MJ, MIOUSSE JLC, VUILLERME N, NOUGIER V, JUVIN R. Massage and mobilization of the feet and ankles in elderly adults: effect on clinical balance performance. *Manual Therapy*, v. 14, n. 6, p.661-664, 2009.
12. VAILLANT J, VUILLERME N, JANVEY A, LOUIS F, BRAUJOU R, JUVIN, R, NOUGIE, V. Effect of manipulation of the feet and ankles on postural control in elderly adults. *Brain Research Bulletin*, v. 75, n.1, p.18-22, 2008.
13. STROPPA-MARQUES, A. E. Z, LIMA, N. T, VALARETTO L. S, MELO NETO J S, JACINTO M. E, CORRÊA P. R, LORENZETTI M. I. Manipulação da musculatura intrínseca do pé em portadores de lesão encefálica adquirida. Rev. Inspirar Mov. Saúde, v.4,n. 20, p.1-5, 2012.
14. ABBUD GA, LI KZ, DEMONT RG. Attentional requirements of walking according to the gait phase and onset of auditory stimuli. *Gait & Posture*, 30, 227-232. 2009
15. FERREIRA LMBM, JEREZ-ROIG J, ANDRADE FLJP, OLIVEIRA NPDO, ARAÚJO JRJA, LIMA KC. Prevalência de quedas e avaliação da mobilidade em idosos institucionalizados. Rev. bras. geriatr. Gerontol, p.996, 2016.
16. OLIVEIRA BS, GOMES CS. Mobilidade em idosos: envelhecimento e mobilidade. In: Guedes DT, Sousa ACPA,, Guerra RO. Avaliação da mobilidade e capacidade funcional em idosos na prática clínica. João Pessoa: Ideia; 2013. P.18.

17. FERREIRAS LMBM, Figueiredo – Ribeiro KMOB. O equilíbrio postural em idosos. In: Guedes DT, Souza ACPA, Guerra RO. Avaliação da mobilidade e capacidade funcional em idosos na prática clínica. João Pessoa: Ideia; 2013. P. 35.
18. BRETAN, O. Sensibilidade cutânea plantar como risco de queda em idosos. Revista da Associação Médica Brasileira, p. 132-132, 2012.
19. TINETTI ME, WILLIAMS CS. The effect of falls and falls injuries on functioning in community-dwelling older persons. J Gerontol Med Sci. 1998;53:M112-M9.
20. CONTE, A et al. Pathophysiology of somatosensory abnormalities in Parkinson disease. Nature Reviews Neurology, v. 9, n. 12, p. 687, 2013.
21. BIANQUETI M, SANTOS MV. Efeitos da Hidroterapia no Equilíbrio e na sensibilidade do pé em indivíduos com doença de Parkinson. Destaques acadêmicos, [S. l.], v. 11, n. 3, p. 231-232, 2019.
22. SILVA NCM, CHAVES ECC, CARVALHO ECC, CARVALHO LC, LUNES DH, Reflexologia podal no comprometimento dos pés de pessoas com diabetes mellitus tipo 2: ensaio randomizado. Rev. Latino-Am. Enfermagem; 23 (4): 603-10, 2015.
23. FOGAÇA MC, CARVALHO WB, VERRESCHI ITN. Estimulação tátil-cinestésica: uma integração entre pele e sistema endócrino? Rev Bras Saúde Materno Infantil; 6 (3): 277-283, 2006.
24. GERI, T et al. Manual therapy: Exploiting the role of human touch. Musculoskeletal Science and Practice, V. 44, Dez 2019.

ANEXOS

ANEXO I

APROVAÇÃO PELO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA



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 **CEP:** 17.525-900
UF: SP **Município:** MARILIA
Telefone: (14)3402-1346 **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_rosto_assinada.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 **CEP:** 17.525-900
UF: SP **Município:** MARÍLIA
Telefone: (14)3402-1346 **E-mail:** cep.marilia@unesp.br



UNESP - FACULDADE DE
FILOSOFIA E CIÊNCIAS -
CAMPUS DE MARÍLIA



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

Página 03 de 03

ANEXO II

ESCALA DE HOEHN E YAHR MODIFICADA

Quadro 1 Estágios da DP segundo a Escala de Hoehn e Yahr (modificada)

ESTÁGIO 0	Nenhum sinal da doença
ESTÁGIO 1	Doença unilateral
ESTÁGIO 1,5	Envolvimento unilateral e axial
ESTÁGIO 2	Doença bilateral sem déficit de equilíbrio
ESTÁGIO 2,5	Doença bilateral leve, com recuperação no “teste do empurrão”
ESTÁGIO 3	Doença bilateral leve a moderada; alguma instabilidade postural; capacidade para viver independente
ESTÁGIO 4	Incapacidade grave, ainda capaz de caminhar ou permanecer de pé sem ajuda
ESTÁGIO 5	Confinado à cama ou cadeira de rodas a não ser que receba ajuda.

Fonte: Shenkman ML *et al* 2001

ANEXO III

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, Shot 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
Cel: (14) 99122 8658

Gabriela Barbosa Pires
E-mail: gb.pires@unesp.br
Cel: (14) 99187 2311

(Assinatura do participante)

ANEXO IV

FICHA DE AVALIAÇÃO GERAL

Data Avaliação ____/____/____ Grupo: GC () GDP ()

DADOS PESSOAIS

Nome _____ Sexo: M () F ()

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

Endereço _____ n° _____

Bairro _____ Cidade _____ UF _____

CEP _____/____ Fone () _____ () _____

Escolaridade _____ Profissão _____ Estado Civil _____

Peso _____

Obs: Se for grupo de idoso pular para questão 3

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: _____

(Mini Exame do Estado Mental): Pontuação: _____

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

11. Massa Corpórea: _____ Estatura: _____

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