

Anna Letícia do Nascimento Silva
Larissa Marjorie Araújo de Lima
Rafaela Caroline Duarte de Souza

**O ÍNDICE DE MASSA CORPORAL INFLUENCIA OS TESTES DE CAPACIDADE
FUNCIONAL EM PACIENTES COM FASCITE PLANTAR?**

UM ESTUDO TRANSVERSAL

Belo Horizonte
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional/UFMG

2022

Anna Letícia do Nascimento Silva
Larissa Marjorie Araújo de Lima
Rafaela Caroline Duarte de Souza

**O ÍNDICE DE MASSA CORPORAL INFLUENCIA OS TESTES DE CAPACIDADE
FUNCIONAL EM PACIENTES COM FASCÍTE PLANTAR?**

UM ESTUDO TRANSVERSAL

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Fisioterapia da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Orientador: Prof. Dr. Rafael Zambelli de Almeida Pinto

Coorientadora: Me. Fernanda Colen Milagres Brandão

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional/UFMG

2022

RESUMO

A fasciopatia plantar (FP) é uma condição de saúde que gera dor e sensibilidade na face plantar, sendo desencadeada pela tração repetitiva aplicada na fáscia. A ocorrência da FP está fortemente associada ao índice de massa corporal (IMC). Ao avaliar potenciais fatores de risco para dor plantar no calcanhar, observou-se que indivíduos obesos ($IMC > 30 \text{ kg/m}^2$) são cinco vezes mais propensos a apresentar dor no calcanhar em comparação a aqueles com IMC abaixo de 25 kg. Os testes de capacidade funcional são instrumentos que fornecem informações sobre as habilidades do indivíduo a realizar atividades funcionais que estão relacionadas a sua vida diária. Assim, testes como step down test (descida do degrau), heel rise test (avaliação do tríceps sural), Navicular Drop e ADM de dorsiflexão foram utilizados neste estudo para avaliar se o IMC dos pacientes que apresentam FP influencia na avaliação funcional e na dor. O delineamento do estudo se caracteriza como observacional transversal. Os participantes deveriam ter idade maior ou igual a 18 anos e relatar como queixa principal dor na região plantar, próximo a porção inferior do calcâneo, com características clínicas específicas. Foram coletados os dados demográficos e antropométricos, testes de capacidade funcional, intensidade da dor, alinhamento do pé e ADM de dorsiflexão. Para a análise descritiva dos dados foram reportados média e desvio-padrão para os dados com distribuição normal e mediana e percentil 25 e 75 para os dados com distribuição não-normal. Os participantes foram agrupados de acordo com seu IMC mais baixo ($27,4 \text{ kg/m}^2$) e IMC mais alto ($> 27,4 \text{ kg/m}^2$). Os resultados mostram que não existe diferença na performance de nenhum dos testes clínicos investigados entre os grupos de IMC. Entretanto, podemos notar que o grupo com o IMC mais baixo apresentou menor dor e incapacidade.

Palavras-chave: Fascite plantar e índice de massa corporal. Avaliação funcional.

Intensidade de dor. Testes de capacidade funcional.

ABSTRACT

Plantar fasciopathy (PF) is a health condition that causes pain and sensitivity on the plantar surface, being triggered by repetitive traction applied to the plantar fascia. The occurrence of PF is strongly associated with body mass index (BMI). When evaluating potential risk factors for plantar heel pain, it was observed that obese individuals (BMI > 30 kg/m²) are five times more likely to have heel pain compared to those with a BMI below 25 kg/m². Functional capacity tests are instruments that provide information about an individual's ability to perform functional activities that are related to their daily lives. Thus, tests such as step-down test, heel rise test, Navicular Drop and dorsiflexion ROM will be used in this study to assess whether the BMI of patients with PF influences functional assessment and pain. This is a cross-sectional observational study. To be included participants had to be 18 years of age or older and report pain in the plantar region as their main complaint, close to the lower portion of the calcaneus, with specific clinical characteristics. We collected data on demographic and anthropometric, functional capacity tests, pain intensity, foot alignment and dorsiflexion ROM. For the descriptive analysis of the data, mean and standard deviation were reported for data with normal distribution and median and 25th and 75th percentiles for data with non-normal distribution. Participants were grouped according to their BMI into lowest BMI ($\leq 27,4$ kg/m²) and highest BMI ($> 27,4$ kg/m²). The results show that there is no difference between BMI groups in the performance of any of the clinical tests investigated. The Lowest BMI group showed lower pain and disability.

Keywords: Plantar fasciitis and body mass index. Functional assessment. Pain intensity. Functional ability tests.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

FP: fascite/fasciopatía plantar

IMC: índice de massa corporal

ADM: amplitude de movimento

MMII: membros inferiores

UBS: unidades básicas de saúde

CREABs: centros de reabilitação

SLR: straight leg raise

REDCap: Research Electronic Data Capture

MMSS: membros superiores

ICC: coeficiente de correlação intraclass

IC: intervalo de confiança

FAAM: Foot and Ankle Ability Measure

AVD: atividade de vida diária

DM: desvio médio

END: escala numérica da dor

TCLE: termo de consentimento livre e esclarecido

EEFFTO: Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional

UFMG: Universidade Federal de Minas Gerais

ID: identidade

D: direito

E: esquerdo

IQT: isquiotibiais

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 MATERIAIS E MÉTODOS.....	10
2.1 Delineamento do estudo	10
2.2 Amostra.....	10
2.3 Procedimentos.....	11
2.4 Instrumentos de medidas	11
2.5 Dados demográficos e antropométricos.....	11
2.6 Intensidade da dor	11
2.7 Resistência e força muscular do tríceps sural.....	12
2.8 Desempenho funcional.....	12
2.9 Teste clínicos	13
2.10 Análise estatística.....	13
3 RESULTADOS	15
4 DISCUSSÃO	17
5 LIMITAÇÕES.....	21
6 CONCLUSÃO.....	22
REFERÊNCIAS	23
ANEXO	27
APÊNDICES.....	29

1 INTRODUÇÃO

A fasciopatía plantar (FP) é uma condição de saúde que gera dor e sensibilidade na face plantar, mais comumente na região do calcâneo, causada pela inflamação da fáschia plantar (SANTOS; MIRANDA, 2021), principalmente após longos períodos de descanso ou durante os primeiros passos dados pela manhã (YI *et al.*, 2014). É desencadeada pela tração repetitiva aplicada na fáschia, decorrente de situações rotineiras, como caminhar, correr ou ficar de pé por longos períodos de tempo (SANTOS; MIRANDA, 2021).

Sabe-se que cerca de 10% da população desenvolve a fasciopatía plantar ao longo da vida, levando a aproximadamente um milhão de consultas médicas por ano relacionadas a essa queixa (YI *et al.*, 2014; VAN LEEUWEN *et al.*, 2015). A condição é prevalente em ambientes comunitários, ocupacionais, militares e atléticos, principalmente em esportes que envolvem corridas, com taxa de incidência de 31% em 5 anos (YI *et al.*, 2014). Tal situação reduz consideravelmente a qualidade de vida tanto em populações sedentárias, quanto ativas, refletindo, muitas vezes, no isolamento social, inatividade física e redução da capacidade funcional (VAN LEEUWEN *et al.*, 2015; RIDDLE; SCHAPPERT, 2004).

A ocorrência da FP está fortemente associada ao índice de massa corporal (IMC), principalmente entre os indivíduos sedentários (YI *et al.*, 2014). A população mundial que apresenta sobrepeso ultrapassa um bilhão, enquanto o número de obesos equivale a mais de 300 milhões. No Brasil, 40% dos adultos se enquadram em situação de sobrepeso e obesidade (TAS *et al.*, 2017), sendo evidenciada que a prevalência dos sintomas de dor na região dos pés está associada a essas comorbidades (BUTTERWORTH *et al.*, 2015). Ao avaliar potenciais fatores de risco para dor plantar no calcanhar, observou-se que indivíduos obesos ($IMC > 30 \text{ kg/m}^2$) são cinco vezes mais propensos a apresentar dor no calcanhar em comparação a aqueles com IMC abaixo de 25 kg/m^2 (PRIGOL, 2022).

Tal fator é explicado pela ocorrência de uma sobrecarga mecânica, que favorece a associação de alterações posturais capazes de influenciar a cadeia cinética relacionada aos MMII e, desta forma, aumenta a quantidade de estresse absorvido pela fáschia plantar (YI *et al.*, 2014; TAS *et al.*, 2017). Essas alterações

provocam mudanças adaptativas cinemáticas na postura do pé e na amplitude de movimento (ADM) articular do complexo tornozelo-pé, conseqüentemente impactando negativamente no desempenho das atividades diárias, como por exemplo a marcha, acarretando na redução do comprimento do passo e da velocidade e aumento da base de suporte. Por causa dessas diferenças relatadas na marcha, alguns autores atribuíram um aumento na incidência de lesões, como a FP, decorrente à obesidade, o que resulta em dor plantar crônica no calcanhar (BUTTERWORTH *et al.*, 2015; BUTTERWORTH *et al.*, 2012; RIDDLE *et al.*, 2003).

Sabe-se, então, que a obesidade e alterações biomecânicas podem ser consideradas potenciais fatores de risco para ocorrência da fasciopatia plantar (SANTOS; MIRANDA, 2021; RIDDLE; SCHAPPERT, 2004; MORRISSEY *et al.*, 2021), aumentando exponencialmente a dor e desconforto do paciente. Os testes de capacidade funcional são instrumentos que fornecem informações sobre as habilidades do indivíduo de realizar atividades funcionais que estão relacionadas ao seu dia-a-dia. Os testes clínicos podem ser utilizados para evidenciar, de maneira direta ou indireta, os fatores que precisam ser modificados com a intervenção e/ou os que podem estar associados a determinada patologia, por isso são de grande valia na prática clínica. Sendo assim, testes como step down test (descida do degrau), heel rise test (avaliação do tríceps sural), Navicular Drop e ADM de dorsiflexão são testes comumente utilizados na avaliação fisioterápica dos pacientes com FP (BOLT *et al.*, 2018; SMAN *et al.*, 2014; NIELSEN *et al.*, 2009; HALL; DOCHERTY, 2017). Entretanto, não está claro se a performance nesses testes clínicos pode ser influenciada pelo IMC dos pacientes com FP.

Considerando o papel do elevado IMC como fator que predispõe os indivíduos a desenvolverem a FP, é necessário investigar se testes clínicos comumente utilizados na prática clínica podem sofrer influência do IMC. A utilização de testes padronizados e validados na prática clínica garante um exame clínico com informações mais confiáveis para investigar possíveis fatores causais relacionados à condição clínica e para auxiliar na documentação e monitoramento dos resultados da intervenção. Portanto, o objetivo do presente estudo é determinar se o IMC dos pacientes que apresentam FP influencia na performance dos testes clínicos, na intensidade de dor e funcionalidade apresentada pelos pacientes.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Delineamento do estudo

Trata-se de um estudo observacional transversal, envolvendo indivíduos com o diagnóstico de fasciopatía plantar.

2.2 Amostra

Foram incluídos no estudo indivíduos diagnosticados com FP. Recrutados de unidades de saúde públicas e privadas, como consultórios médicos, Unidades Básicas de Saúde (UBS) e Centros de Reabilitação (CREABs) que se localizam em Belo Horizonte.

Para serem incluídos no estudo os participantes deveriam ter 18 anos ou mais, além de apresentarem como principal queixa aspectos relacionados à dor envolvendo a face plantar dos pés próxima à face inferior do calcâneo. Como características clínicas específicas da dor, incluiu-se: início gradual sem ocorrência de trauma, manifestação por sobrecarga local ou ao carregar peso, piora dos sintomas ao dar os primeiros passos de manhã ou após longos períodos de repouso, além de redução dos mesmos ao realizar qualquer tipo de atividade física, como caminhar.

Foram impossibilitados de participar do estudo indivíduos que apresentassem dor lombar e/ou dor nos membros inferiores classificada com pontuação maior que 3 na escala numérica da dor (0-10) nos últimos três meses, presença prévia de FP, fraturas e/ou realização de cirurgias em MMII, fossem diagnosticados com artrite reumatóide, gota, síndrome do túnel do tarso, síndrome do pé diabético, lúpus eritematoso, câncer e/ou qualquer tipo de doença infecciosa, ou se fossem gestantes. Além de presença de diferença maior que 1 cm de comprimento dos MMII, resultado positivo no teste SLR (straight leg raise) com manifestações de formigamento, parestesia ou dor irradiada posteriormente à perna durante o exame físico. Foi avaliado o pé com presença de sintomas dolorosos e, em caso de dor bilateralmente, a seleção do lado a ser avaliado ocorreu aleatoriamente. Foi solicitado que o paciente assinasse um termo de consentimento livre-esclarecido

para possibilitar a avaliação no estudo. O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG (CAEE . 20479119.8.0000.5149).

2.3 Procedimentos

Dados demográficos e antropométricos foram coletados, seguido de dados como nível de dor, resistência e força do músculo Tríceps Sural, mensuração do desempenho e capacidade funcional por meio da avaliação clínica.

2.4 Instrumentos de medidas

Os dados foram armazenados e capturados pelo formulário eletrônico *REDCap* (*Research Electronic Data Capture*) (HARRIS *et al.*, 2009). A coleta foi conduzida por avaliadores treinados, envolvendo os seguintes instrumentos e dados clínicos.

2.5 Dados demográficos e antropométricos

Idade, gênero, altura e peso autorrelatados e escolaridade.

2.6 Intensidade da dor

Avaliada através de Escala Numérica de Dor (END) (FERREIRA; RIBEIRO; JENSEN, 2011), foi coletada no momento da avaliação. A END pode ser definida como uma escala que avalia a dor e mensura sua intensidade em um intervalo de 0 a 10, no qual zero corresponde à ausência de dor; de um a três, dor de fraca intensidade; quatro a seis, dor de intensidade moderada; sete a nove, dor de forte intensidade; e dez corresponde à dor de intensidade insuportável. Sendo assim, a escala pode ser utilizada em pacientes adultos e crianças a partir de 6 anos, que tenham a capacidade cognitiva preservada e demonstrem compreensão da escala (PARAÍZO; ZAMBON, 2019).

Segundo pesquisas realizadas no *Rehabilitation Measures Database* (VAN DER LAAN; TAPPAN; TSENG, 2012), é uma escala validada e confiável. A confiabilidade da aplicação da escala aumenta com um maior número de avaliações, com a mais alta confiabilidade para quatro avaliações por dia realizadas em uma

semana. Apresenta também confiabilidade excelente inter-avaliador e intra-avaliador, independente da quantidade de semanas testadas.

2.7 Resistência e força muscular do tríceps sural

O Heel Rise test é comumente utilizado durante a avaliação da função da unidade músculo-tendínea da panturrilha e envolve componentes de resistência, força, fadiga, função e desempenho. O voluntário deveria ficar de pé e, descalço, se apoiar apenas em uma perna e realizar a maior amplitude de movimento e a maior quantidade possível do movimento de flexão plantar. O joelho ficou estendido ininterruptamente. A perna contralateral foi mantida suspensa no ar com o joelho fletido e foi permitido que uma das mãos ficasse levemente apoiada. O fim do teste foi determinado caso o paciente não atingisse a amplitude máxima, realizasse apoio completo dos MMSS na parede, flexionasse o joelho do membro a ser avaliado durante o movimento, se queixasse de dor e/ou fadiga nos músculos avaliados ou desejasse parar. Esse teste foi utilizado com o metrônomo com 46 ciclos para padronizar a cadência das repetições, caso o paciente perdesse uma batida o teste também era encerrado. Foi realizado o registro do número de repetições alcançadas. É um teste confiável, apresentando ICC 0,97, 95% CI: 0,94 a 0,98 (SMAN *et al.*, 2014).

2.8 Desempenho funcional

Foi utilizado o questionário *Foot and Ankle Ability Measure* (FAAM) que avalia a funcionalidade de indivíduos que possuem disfunções no tornozelo. Esse questionário possui 29 itens, que são pontuados de 0 a 4, divididos em duas subescalas, sendo elas: atividades de vida diária (21 itens) e esportes (8 itens). Para analisar a pontuação recebida, deve-se observar o percentual de cada subescala de forma individual. Para esse estudo foi utilizada a subescala de atividades de vida diária (GOULART NETO *et al.*, 2022).

As evidências de validação foram providas para conteúdo do teste, estrutura interna, estabilidade de pontuação e capacidade de resposta. A confiabilidade do teste reteste foi de 0,89 para as subescala AVD e 0,87 para subescala esportes (ROBROY *et al.*, 2005).

2.9 Teste clínicos

A capacidade funcional dos MMII foi mensurada através do *Step down test*, que visa avaliar a qualidade do movimento de agachamento. Essa medida apresenta ICC entre 0,79 e 0,85. Para realizar o teste, o paciente fica em cima de um degrau de 10 cm de altura, com os pés colocados ao longo da borda anterior e, então, é pedido que realize agachamento unipodal para que possa ser observado o movimento de agachamento, principalmente a presença de valgo dinâmico e a estabilidade do quadril (BOLT *et al.*, 2018).

O Navicular drop test é uma medida para avaliar a função do arco longitudinal medial (NIELSEN *et al.*, 2009). Para realizá-lo, o paciente ficou em ortostatismo, a articulação subtalar foi posicionada ativamente em neutro, o terapeuta utilizou o dedo indicador e o polegar para apalpar o tálus, após a articulação subtalar ter sido colocada em neutro, foi realizada a mensuração da altura do navicular até o chão. Após a mensuração, foi orientado aos pacientes relaxar o pé e uma nova medida foi realizada para verificar a diferença da queda do navicular, a medida da posição neutra foi subtraída da medida na posição relaxada (ALAM *et al.*, 2018). Essa medida apresenta ICC entre 0,87 e 0,97 (EICHELBERGER *et al.*, 2018).

O Lunge test é um teste confiável e validado, capaz de medir a amplitude da dorsiflexão do tornozelo. O paciente deveria posicionar uma perna à frente, com a ponta dos pés próxima à parede mantendo a perna contralateral atrás do membro de teste confortavelmente com as mãos levemente apoiadas. Instruiu-se ao paciente que encontrasse a distância mais adequada que permitisse encostar o joelho na parede sem que o calcanhar saísse do chão. Para quantificar a medida desse teste, foi utilizado um goniômetro confeccionado de material transparente, em que o braço fixo ficou paralelo à tíbia, com o fulcro em cima do maléolo lateral e o braço móvel paralelo à borda lateral do pé. O Lunge Test possui ICC entre 0,76 e 0,71 (HALL; DOCHERTY, 2017).

2.10 Análise estatística

Para a análise estatística foi utilizado o programa G*Power versão 3.1, para determinar o número total de participantes necessários para este estudo. Foram utilizadas as variáveis dor e funcionalidade, utilizando tamanho de efeito de 0.25 e

considerando $p > 0,05$, resultando em uma amostra de 45 indivíduos. O programa SPSS versão 22.0 foi utilizado para realizar a análise estatística.

Para a análise descritiva dos dados foram reportados média e desvio-padrão para os dados com distribuição normal e mediana e percentil 25 e 75 para os dados com distribuição não-normal. A normalidade dos dados foi investigada por meio do teste de assimetria (Skewness) e teste de curtose (Kurtosis), sendo que valores entre +1 e -1 foram considerados dentro dos limites de distribuição normal.

Para investigar se diferentes categorias de IMC influenciaram a performance dos testes clínicos e apresentação clínica dos desfechos de dor e incapacidade, a amostra foi dividida conforme a mediana ($27,4 \text{ kg/m}^2$) do IMC da amostra, em grupo de IMC abaixo da mediana ($\leq 27,4 \text{ kg/m}^2$) e grupo de IMC acima da mediana ($> 27,4 \text{ kg/m}^2$). O teste t independente foi utilizado para calcular a diferença entre as médias (DM) e o intervalo de confiança de 95% (95%IC) entre os grupos para as variáveis com distribuição normal (ADM de dorsiflexão, FAAM e END).

O teste de Mann-Whitney foi utilizado para calcular a diferença entre as medianas e o intervalo de confiança de 95% entre os grupos para as variáveis não-normais (*Step Down test*, *Navicular drop test* e o *Heel Rise test*). A estimativa do Hodges-Lehman foi utilizada para o cálculo do 95%IC da diferença entre medianas.

3 RESULTADOS

A avaliação foi realizada no período de dezembro de 2020 até agosto de 2021. A amostra foi composta por 52 participantes que apresentavam média de idade de $49,4 \pm 12,0$ anos e IMC médio de $28,1 \pm 4,5$ kg/m². A maioria da amostra era composta por mulheres (82,7%).

Os dados dos testes clínicos realizados e os desfechos clínicos encontrados relacionados à dor durante a avaliação inicial foram estratificados em subgrupos de acordo com o IMC e estão representados na tabela 1. Os resultados obtidos evidenciam que não há diferença clínica relevante na performance dos testes clínicos analisados entre os grupos de acordo com o IMC.

É importante destacar que o grupo com menor IMC ($IMC \leq 27,4$) apresentou maiores escores de funcionalidade, refletindo em menor incapacidade (DM= 11,8; 95%IC: 1,9; 21,6) e menor pontuação relacionada à intensidade da dor (DM= -1,5; 95%IC: -2,6; -0,3) na avaliação inicial comparado com o grupo com maior IMC ($IMC > 27,4$).

Tabela 1 - Comparativos dos testes clínicos entre grupos com diferentes IMC e níveis de dor

Testes e desfechos clínicos	Amostral total (n=52)	Pacientes com $IMC \leq 27,4$	Pacientes com $IMC > 27,4$	$IMC \leq 27,4$ versus $IMC > 27,4$
Testes clínicos				
ADM de dorsiflexão	$30,9 \pm 5,3$	$32,2 \pm 4,3$	$29,6 \pm 5,9$	2,5 (-0,3; 5,4)
Heel Rise	0,0 [0,0 - 2,5]	1,5 [0,0 - 5,0]	0,0 [0,0 - 1,0]	0,0 [0,0; 2,0]
Navicular drop	1,0 [0,5 - 1,0]	1,0 [0,5 - 1,0]	1,0 [0,5 - 1,0]	0,0 [0,0; 0,5]
Step down	3,0 [1,0 - 5,0]	3,5 [1,0 - 6,0]	2,0 [0,0 - 4,0]	1,0 [0,0; 3,0]
Desfechos clínico				

FAAM - avaliação inicial	64,2 ± 18,5	70,1 ± 17,3	58,3 ± 18,1	11,8 (1,9; 21,6)
Dor - avaliação inicial	6,5 ± 2,2	5,7 ± 2,0	7,2 ± 2,1	-1,5 (-2,6; - 0,3)

Dados são média ± desvio padrão, mediana [percentil 25 - 75], diferença entre médias (intervalo de confiança de 95%) e diferença entre medianas [intervalo de confiança de 95%]. ADM, amplitude de movimento; FAAM, foot and ankle ability measure; IMC, índice de massa corporal.

4 DISCUSSÃO

Os resultados obtidos mostram que não há influência significativa na realização dos testes de capacidade funcional entre indivíduos diagnosticados com fasciopatía plantar que possuem IMC mais elevado. Entretanto, é válido destacar que o IMC mais baixo está associado a uma menor incapacidade e menor intensidade da dor, mensurados por meio do questionário Foot and Ankle Ability Measure (FAAM) e pela Escala Numérica de Dor (END).

O resultado desse estudo evidenciou que os indivíduos com IMC mais baixo apresentaram menor intensidade de dor, observada pela END. Esse achado pode ser explicado pelo fato de um menor IMC causar menor sobrecarga e, conseqüentemente, menor deformação de estruturas do tornozelo e pé. Sendo assim, as cargas são melhor absorvidas e distribuídas, não concentrando-se na região plantar, o que poderia levar a microtraumas e tração excessiva e, ao longo do tempo, acarretar em uma inflamação da fáschia plantar (YI *et al.*, 2014). Assim como descrito no presente estudo, em um estudo realizado anteriormente foi observado que indivíduos obesos apresentam maior incidência de dor incapacitante, chegando esta a ser seis vezes maior quando comparada a pacientes não obesos (BOULES *et al.*, 2018). Hills *et al.* (2001) observaram uma correlação positiva entre o aumento da pressão plantar e maiores índices de adiposidade.

Em relação à incapacidade, avaliada através do questionário FAAM, observou-se que indivíduos com IMC menor apresentaram maior escore nesse questionário, demonstrando que essa população apresenta melhor funcionalidade. Um fato que devemos considerar é que muitas vezes a capacidade para realizar atividades e participar de tarefas de vida diária se encontra prejudicada em indivíduos obesos, levando a limitações para aquele indivíduo no seu dia, restringindo e limitando diretamente as atividades e participação (COSTA *et al.*, 2019).

Houve diferença entre a ADM encontrada nos dois grupos. O resultado encontrado no Lunge test nos voluntários com IMC abaixo de 27,4 foi de 32 graus, enquanto no outro grupo foi de 30 graus. Esse achado pode ser explicado pela

tendência à ocorrência de alterações estruturais nos pés e no membro inferior como um todo, diretamente relacionadas com a maior sobrecarga aplicada repetidamente no sistema musculoesquelético em populações obesas e com sobrepeso, que poderiam alterar a artrocinemática da articulação talocrural e, até mesmo, ocasionar alterações como aumento da largura da passada durante a marcha (HILLS *et al.*, 2001).

A redução da ADM de dorsiflexão, avaliada por meio do Lunge test, e o aumento da queda do navicular, avaliada pelo Navicular Drop, apresentam relação com o processo doloroso envolvendo o comprometimento da fásia plantar na população geral. A redução da ADM de dorsiflexão durante a marcha pode ser compensada por um aumento de dorsiflexão nas articulações do mediopé, causando impacto direto no arco longitudinal e se tornando fator predisponente para o aumento de tração na fásia (SULLIVAN; PAPPAS; BURNS, 2020). Além disso, essa redução poderia implicar diretamente na marcha e mobilidade durante as mais diversas atividades do dia a dia, como caminhar e subir e descer degraus/escadas, principalmente daqueles que já apresentem ADM de dorsiflexão limítrofe (HILLS *et al.*, 2001; FREY; ZAMORA, 2007).

Em relação ao Heel Rise test, observou-se que até mesmo os participantes com menor IMC apresentaram pior desempenho durante o teste, realizando, em média, aproximadamente 2 repetições. Os voluntários que apresentaram IMC elevado tiveram maior dificuldade para realizar o teste. Esse achado pode ser explicado pelo fato de haver uma relação entre o tendão de Aquiles e fásia plantar (SULLIVAN; PAPPAS; BURNS, 2020). Uma alteração da força e resistência dos músculos sóleo e gastrocnêmio pode impactar na transferência da energia mecânica capaz de gerar tração em direção à fásia, e vice-versa, ocasionando dor e afetando a capacidade de contração muscular na realização do teste (SULLIVAN; PAPPAS; BURNS, 2020). Tal fator pode resultar no comprometimento da fase de impulsão durante a marcha, observando-se um padrão de redução do movimento de flexão plantar em indivíduos acima do peso (FREY; ZAMORA, 2007).

O resultado encontrado no Navicular Drop Test tanto para indivíduos com IMC $\leq 27,4$, quanto para indivíduos com IMC $> 27,4$ foi de 1 cm. Sabe-se que a altura do arco longitudinal tem impacto direto na fásia plantar e na sua tração. Pessoas com

arcos longitudinais mais altos possuem uma fásia plantar mais tracionada, o que poderia levar a uma maior absorção de carga e consequente aumento do processo inflamatório. Em contrapartida, arcos longitudinais mais baixos estão relacionados a uma menor tração da fásia plantar e menor absorção de carga, entretanto, podendo gerar outras alterações musculoesqueléticas (SULLIVAN; PAPPAS; BURNS, 2020). Uma redução da carga mecânica no calcanhar e no arco longitudinal pode reduzir significativamente os sintomas provocados pela fasciopatia plantar (BOULES *et al.*, 2018).

No Step Down Test, os indivíduos com IMC $\leq 27,4$ realizaram, em média, 3,5 repetições, enquanto os indivíduos com IMC $> 27,4$ realizaram apenas 2. Atividades complexas que envolvem movimentos verticais requerem níveis de ativação e recrutamento de grandes grupos musculares (RICCI *et al.*, 2019). O pé possui propriedades que permitem absorção, transmissão e dissipação de energia mecânica ao longo de toda a cadeia cinética. No entanto, seria congruente que as alterações estruturais distais observadas nos pés da população obesa pudessem influenciar a capacidade de desempenho dos grandes grupos musculares proximais solicitados durante a realização do teste funcional (RIDDICK; FARRIS; KELLY, 2018; YI *et al.*, 2014). Logo, a diferença no número de repetições obtido durante a realização do teste pode ter sido influenciada por um déficit de controle muscular (HOLLMAN, *et al.*, 2009), possivelmente ocasionado pelas alterações mecânicas negativas, pelo maior nível de fadiga e pela falta de equilíbrio, frequentemente observados em indivíduos obesos (RICCI *et al.*, 2019; FAGUNDES *et al.*, 2022).

Apesar de não haver diferenças significativas nas pontuações obtidas nos testes funcionais no presente estudo, a literatura possui achados importantes que sugerem haver padrões tanto estruturais quanto de alterações de movimento na população obesa (HILLS *et al.*, 2001; FREY; ZAMORA, 2007). Desta forma, evidencia que esses testes não sejam os mais efetivos para avaliar a capacidade de indivíduos obesos ou com sobrepeso que apresentem disfunção do pé e tornozelo. Demonstrando, assim, que não há impacto significativo do IMC na realização dos testes. Entretanto, demais evidências afirmam que indivíduos com IMC mais elevado possuem maior intensidade de dor no pé, além de gerar grande esforço muscular, uma vez que essa população apresenta excesso de tecido adiposo, impactando assim no condicionamento (HILLS *et al.*, 2001).

Vale ressaltar que o sistema musculoesquelético é adaptativo e se reorganiza para realizar as tarefas a que seja submetido (VAN EMMERIK *et al.*, 2016), devendo ser explorada a possibilidade de existência de padrões compensatórios utilizados por indivíduos obesos para realização dos testes e, caso existam, quais as repercussões destas adaptações a curto e longo prazo.

5 LIMITAÇÕES

Como limitação do estudo pode-se questionar o número amostral que, apesar de suprir as necessidades do estudo identificadas pelo cálculo amostral, recomenda-se que seja interpretado como análise exploratória dos dados. Também não foram analisados dados suficientes para permitir análise biopsicossocial da população, devendo esta ser explorada em estudos posteriores.

6 CONCLUSÃO

Os testes de capacidade funcional não sofreram influência do IMC em indivíduos com fasciopatía plantar no presente estudo. Apesar de terem sido encontradas algumas diferenças entre os grupos nos resultados dos testes de ADM de dorsiflexão, heel rise e step down test, essas não são suficientes para suportar a hipótese de que o IMC seria capaz de influenciar os resultados dos testes funcionais na população acometida pela FP. Os resultados desfavoráveis para o grupo de maior IMC foram em sua maioria associados a grande tração causada na fásia plantar, aumentando a deformação dos tecidos e gerando muitas adaptações estruturais do corpo para se adaptar, promovendo, então, piores resultados. Sendo assim, um maior IMC parece ter relação com piores índices de capacidade funcional e maior intensidade da dor, o que pode estar diretamente relacionado com a incapacidade durante a realização dos testes e impactar seu resultado negativamente, devendo essa hipótese ser confirmada por meio de estudos futuros.

REFERÊNCIAS

- ALAM, F.; RAZA S.; MOIZ JA.; BHATI, P.; ANWER, S.; ALGHADIR A. Effects of selective strengthening of tibialis posterior and stretching of iliopsoas on navicular drop, dynamic balance, and lower limb muscle activity in pronated feet: a randomized clinical trial. **The Physician and Sportsmedicine**, v.47, n.3, p.301-311, Dez. 2018.
- BOLT, D.; GIGER, R.; WIRTH, S.; SWANENBURG, J. Step-Down Test Assessment of Postural Stability in Patients With Chronic Ankle Instability. **Journal of Sport Rehabilitation**. v.27, n.1, Jan. 2018.
- BOULES M, BATAYYAH E, FROYLICH D, ZELISKO A, O'Rourke C, BRETHAUER S. *et al.* Effect of Surgical Weight Loss on Plantar Fasciitis and Health-Care Use. **Journal of the American Podiatric Medical Association** [Internet]. v.108, n.6, p.442-8, 2018. Disponível em: <https://meridian.allenpress.com/japma/article/108/6/442/9930/Effect-of-Surgical-Weight-Loss-on-Plantar>.
- BUTTERWORTH PA, LANDORF KB, SMITH SE, MENZ HB. The association between body mass index and musculoskeletal foot disorders: a systematic review. **Obesity Reviews**.v.13, n.7, p.630-42, 2012.
- BUTTERWORTH PA, URQUHART DM, LANDORF KB, WLUKA AE, CICUTTINI FM, MENZ HB. Foot posture, range of motion and plantar pressure characteristics in obese and non-obese individuals. **Gait & Posture**. v.41, n.2, p.465-9, 2015.
- COSTA CA, *et al.* Relação entre índice de massa corporal e a funcionalidade/incapacidade de mulheres obesas. DOI: <https://doi.org/10.33233/fb.v20i5.2584>. 2019-10-24.
- EICHELBERGER P, BLASIMANN A, LUTZ N, KRAUSE F, BAUR H. A minimal markerset for three-dimensional foot function assessment: measuring navicular drop and drift under dynamic conditions. **Journal of Foot and Ankle Research**. v.11, n.1, 2018.
- FAGUNDES, C.F.; THOMMAZO-LUPORINI, L. Di; GOULART, C.L.; BRAATZ, D.; DITOMASO, A.; BORGHI-SILVA, A. Reference equations of oxygen uptake for the step test in the obese population. **Braz. J. Med. Biol. Res.**, v. 55, e11864, Mar. 2022
- FERREIRA-VALENTE, RIBEIRO-PAIS JL, JENSEN MP. Validity of four pain intensity rating scales. **Pain**. v.152, n.10, p.2399-404, 2011. doi: 10.1016/j.pain.2011.07.005.
- FREY C, ZAMORA J. The Effects of Obesity on Orthopaedic Foot and Ankle Pathology. **Foot & Ankle International**. v.28, n.9, p.996-9, 2007.

GOULART NETO AM, MAFFULLI N, MIGLIORINI F, DE MENEZES FS, OKUBO R. Validation of Foot and Ankle Ability Measure (FAAM) and the Foot and Ankle Outcome Score (FAOS) in individuals with chronic ankle instability: a cross-sectional observational study. **Journal of Orthopaedic Surgery and Research.** v.17, n.1, 2022.

HALL EA, DOCHERTY CL. Validity of clinical outcome measures to evaluate ankle range of motion during the weight-bearing lunge test. **Journal of Science and Medicine in Sport.** v.20, n.7, p.618. 21, 2017.

HARRIS PA, TAYLOR R, THIELKE R, PAYNE J, GONZALEZ N, CONDE JG. Research electronic data capture (redcap)- a metadata-driven methodology and workflow process for providing translational research informatics support. **J Biomed Inform.** v.42, n.2, p.377. 81, 2009. doi:10.1016/j.jbi.2008.08.010.

HILLS AP, HENNIG EM, MCDONALD M, BAR-OR O. Plantar pressure differences between obese and non-obese adults: a biomechanical analysis. **Int J Obes Relat Metab Disord.** v.25, n.11, p.1674-9, 2001. doi: 10.1038/sj.ijo.0801785. PMID: 11753590.

HOLLMAN JH, GINOS BE, KOZUCHOWSKI J, VAUGHN AS, KRAUSE DA, YODAS JW. Relationships between knee valgus, hip-muscle strength, and hip-muscle recruitment during a single-limb step-down. **J Sport Rehabil.**, v.18, n.1, p.104-17, 2009. doi: 10.1123/jsr.18.1.104. PMID: 19321910.

MORRISSEY D, COTCHETT M, JØBARI AS, PRIOR T, GRIFFITHS IB, RATHLEFF MS, et al. Management of plantar heel pain: a best practice guide informed by a systematic review, expert clinical reasoning and patient values. **British Journal of Sports Medicine** [Internet]. v.55, n.19, 2021. Disponível em: <https://bjsm.bmj.com/content/early/2021/03/30/bjsports-2019-101970>.

NIELSEN RG, RATHLEFF MS, SIMONSEN OH, LANGBERG H. Determination of normal values for navicular drop during walking: a new model correcting for foot length and gender. **Journal of Foot and Ankle Research** [Internet]. v.2, n.1, 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2685774/>.

PARAIZO V., ZAMBON S. L. **Diretriz clínica QPS 014/2019 versão 1** Assunto: Protocolo de dor - Escalas. 11 de fevereiro de 2019.

PRIGOL S. Efeitos do tratamento fisioterapêutico para fascite plantar, associado ao fortalecimento do complexo pósterolateral do quadril, em mulheres com fascite plantar e pé plano. **repositoriouricereducr** [Internet]. 2018 [citado 6 Mai 2022]; Disponível em: <http://repositorio.uricer.edu.br/handle/35974/134>.

RICCI PA, CABIDDU R, JÜRGENSEN SP, ANDRÉ LD, OLIVEIRA CR, DI THOMMAZO-LUPORINI L, ORTEGA FP, BORGHI-SILVA A. Validation of the two-minute step test in obese with comorbidities and morbidly obese patients. **Braz J Med Biol Res.**, v.52, n.9, p.8402, 2019. doi: 10.1590/1414-431X20198402. Epub 2019 Aug 29. PMID: 31482976; PMCID: PMC6720022.

RIDDICK R, FARRIS DJ, KELLY LA. The foot is more than a spring: human foot muscles perform work to adapt to the energetic requirements of locomotion. **J R Soc Interfac**, v.16, n.150, 20180680, 2019. doi: 10.1098/rsif.2018.0680. PMID: 30958152; PMCID: PMC6364639.

RIDDLE DL, PULISIC M, PIDCOE P, JOHNSON RE. RISK FACTORS FOR PLANTAR FASCIITIS. **The Journal of Bone and Joint Surgery-American**. v.85, n.5, p.872. 7, 2003.

RIDDLE DL, SCHAPPERT SM. Volume of Ambulatory Care Visits and Patterns of Care for Patients Diagnosed with Plantar Fasciitis: A National Study of Medical Doctors. **Foot & Ankle International**. v.25, n.5, p.303. 10, 2004.

ROBROY M *et al.* Evidência de Validade para a Medida de Capacidade do Pé e Tornozelo (FAAM). 1 Nov 2005.

SANTOS LM DOS, MIRANDA JVT. Abordagem fisioterapêutica no tratamento da fascite plantar / Physiotherapeutic approach in the treatment of plantar fascite. **Brazilian Journal of Development** [Internet]. v.7, n.3, p.32863. 74, 2022. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/27390/21685>.

SMAN AD, HILLER CE, IMER A, OCSING A, BURNS J, REFSHAUGE KM. Design and Reliability of a Novel Heel Rise Test Measuring Device for Plantarflexion Endurance. **BioMed Research International**, p.1. 7, 2014.

SULLIVAN J, PAPPAS E, BURNS J. Role of mechanical factors in the clinical presentation of plantar heel pain: Implications for management. **The Foot**. Mar v.42, p.101636, 2020.

TA S, BEK N, RUHI ONUR M, KORKUSUZ F. Effects of Body Mass Index on Mechanical Properties of the Plantar Fascia and Heel Pad in Asymptomatic Participants. **Foot & Ankle International**. v.38, n.7, p.779. 84, 2017.

VAN DER LAAN K.;TAPPAN R, TSENG E. Escala numérica de avaliação da dor. 2012. Disponível em: <https://www.sralab.org/rehabilitation-measures/numeric-pain-rating-scale>. Acesso em 17 janeiro de 2013.

VAN EMMERIK REA, DUCHARME SW, AMADO AC, HAMILL J. Comparing dynamical systems concepts and techniques for biomechanical analysis. **J Sport Health Sci**. v.5, n.1, p.3-13, 2016. doi: 10.1016/j.jshs.2016.01.013. Epub 2016 Jan 18. PMID: 30356938; PMCID: PMC6191988.

VAN LEEUWEN KDB, ROGERS J, WINZENBERG T, VAN MIDDELKOOP M. Higher body mass index is associated with plantar fasciopathy/ plantar fasciitis: a systematic review and meta-analysis of various clinical and imaging risk factors. **British Journal of Sports Medicine**, v.50, n.16, p.972. 81, 2015.

YI LC, NEVES ALS, AREIA M, NEVES JMO, SOUZA TP DE, CARANTI DA. Influência do índice de massa corporal no equilíbrio e na configuração plantar em

obesos adultos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte.** v.20, n.1, p.70. 3, 2014.

ANEXO

FAAM

INSTRUÇÕES: Responda todas as questões com uma única resposta que melhor descreva sua condição na **última semana**. Se a atividade em questão estiver limitada por algo que não seja seu tornozelo ou pé, marque **não aplicável** (não entra na pontuação). Sub-escala de Atividades de Vida Diária.

Grau de Dificuldade: Nenhuma dificuldade 4/ Dificuldade leve 3/ Dificuldade moderada 2/ Dificuldade extrema 1/ Incapaz de fazer 0/ Não aplicável

	Nenhuma dificuldade e 4	Dificuldade e leve 3	Dificuldade moderada 2	Dificuldade e extrema 1	Incapaz de fazer 0	Não aplicável
Ficar de pé						
Andar em terreno regular						
Andar descalço em terreno regular						
Subir morro						
Descer morro						
Subir escada						
Descer escada						
Andar em terreno irregular						
Subir e descer da calçada						
Agachar						
Ficar na ponta dos pés						
Começar a andar						
Andar 5 minutos ou menos						
Andar aproximadamente 10 minutos						
Andar 15 minutos ou mais						

Tarefas Domésticas						
Atividades de vida diária						
Cuidados pessoais						
Trabalho leve a moderado (ficar de pé, andar)						
Trabalho pesado (puxar/empurrar, carregar objetos)						
Atividades recreacionais						

APÊNDICES

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Título da Pesquisa: **Fascite plantar: investigando fatores prognósticos e o papel da rigidez miofascial**

Pesquisador responsável: Prof. Dr. Rafael Zambelli de Almeida Pinto

1. **Natureza da pesquisa:** Gostaríamos de convidá-lo (a) a participar do estudo **Fascite plantar: investigando fatores prognósticos e o papel da rigidez miofascial** que possui o objetivo de realizar 2 estudos: o primeiro estudo tem o objetivo de investigar se há diferença na rigidez da perna e do pé de quem apresenta Fasciopatía Plantar (FP) em comparação com quem não apresenta. O segundo estudo tem como objetivo acompanhar durante 6 (seis) meses aquelas pessoas que apresentam Fasciopatía Plantar para assim poder acompanhar o percurso da condição. O projeto terá duração de aproximadamente 02 (dois) anos, com início em agosto de 2019 e término em julho de 2021.
2. **Participantes da pesquisa:** Serão convidados a participar do estudo indivíduos maiores de 18 anos, indivíduos diagnosticados com Fasciopatía Plantar e apresentar sintomas condizentes com o diagnóstico, como: dor matinal, ao dar os primeiros passos após um repouso e redução da intensidade da dor ao longo da realização das atividades do dia-a-dia. E indivíduos com ausência dos sintomas da Fasciopatía Plantar. Não poderão participar aqueles que apresentarem dor lombar (mais conhecido como dor nas costas) e/ou dor nas pernas durante os últimos 3 (três) meses, essa dor não pode ser maior do que 3 (três) na Escala Numérica de Dor (que é uma escala que vai de 0-10, em que 0 (zero) é considerada nenhuma dor e 10 (dez) é a pior dor possível), histórico de Fasciopatía Plantar, fratura e/ou cirurgia na perna, diagnóstico de gota, artrite reumatoide, lúpus eritematoso sistémico, câncer e doença infecciosa, síndrome do pé diabético, síndrome do túnel do tarso, quaisquer outros problemas ortopédicos e vasculares que acometem as pernas, como, por exemplo, entorses, fraturas, dor no joelho e nas pernas, diagnósticos de tendinopatias do tendão do calcanhar ou do joelho, estiramento muscular na região do músculo

da Panturrilha (músculo Tríceps sural) e dos músculos da parte de trás da coxa (músculos Isquiossurais), dor nas pernas ao caminhar, trombose, alterações circulatórias (insuficiência vascular periférica) e gestantes.

3. **Sobre as avaliações e intervenção:** Se o(a) senhor(a) aceitar participar da pesquisa, serão coletadas informações sobre sua idade, sexo, profissão e escolaridade, bem como medidas auto relatadas de estatura e massa corporal. Além disso, será realizada a coleta dos dados clínicos como a rigidez e dor na sola dos pés; a quantidade de movimento que você possui no tornozelo (amplitude de movimento); será feito a medida do alinhamento do seu pé, nessa medida será realizada uma marcação no seu pé com caneta esferográfica preta ou azul, mas após a avaliação essa marcação será removida; medida do comprimento das suas pernas; será avaliado a força, resistência e flexibilidade do seu pé. Para o grupo que apresenta o diagnóstico de Fasciopatía Plantar serão coletados ainda os seguintes dados: intensidade de dor (em uma Escala de 0-10), aplicação de testes (*Step Down Test* e *Heel Rise*) e questionário funcional (FAAM) para avaliar a capacidade e desempenho de realizar atividades funcionais. Vale ressaltar que a coleta desses dados será realizada na clínica em que o(a) senhor(a) consulta com seu médico ortopedista ou que realiza a fisioterapia. Essa avaliação será realizada em um primeiro momento e de forma presencial, após 1 (uma) semana será realizado um segundo momento presencial em que será reavaliado apenas a medida de rigidez da sola dos pés. Após 6 (seis) meses será reavaliado a intensidade da dor e reaplicado o questionário funcional, via e-mail, link por WhatsApp ou conforme sua preferência. A avaliação inicial terá duração de aproximadamente 1 (uma) hora e a segunda avaliação, 1 semana após a avaliação inicial, terá duração de aproximadamente 30 (trinta) minutos. Caso seja necessário, os avaliadores serão instruídos a fornecer mais tempo ou esclarecer quaisquer dúvidas. O(a) senhor(a) poderá solicitar a interrupção dos testes a qualquer momento, caso sinta algum desconforto.
4. **Envolvimento na pesquisa:** A sua participação neste estudo é inteiramente voluntária: o(a) senhor(a) não é obrigado a participar e, se aceitar participar poderá sair a qualquer momento. Seja qual for sua decisão, isto não afetará seu tratamento ou sua relação com a equipe terapêutica. O(a) senhor(a) poderá parar

a entrevista a qualquer tempo. Sua decisão de não participar ou participar não prejudicará seu atual ou futuro tratamento, ou sua relação com a Universidade Federal de Minas Gerais ou com qualquer outra instituição que estiver cooperando com este estudo, ou mesmo qualquer pessoa que esteja tratando de você. Qualquer dúvida ou esclarecimento poderá ser dado pelo pesquisador responsável, Rafael Zambelli de Almeida Pinto através do telefone de contato: 3409-7470 ou presencialmente na EEEFTO -

Pesquisador Participante

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Av. Pres. Antônio Carlos, 6627 Campus - Pampulha - Belo Horizonte - MG.

5. **Riscos e desconforto:** A sua participação no estudo oferece riscos mínimos à sua saúde. Na avaliação da rigidez da sola do pé, poderá apresentar um leve desconforto na região da sola do seu pé, uma vez que será utilizado um aparelho com uma ponta levemente rígida. Poderá ocorrer uma pequena irritação na pele devido ao procedimento de limpeza e retirada da marcação feita com a caneta esferográfica preta ou azul. Essa irritação, caso ocorra, desaparecerá em poucos dias. Além disso, poderá sentir um leve desconforto muscular após a realização da avaliação da resistência, força e flexibilidade muscular, e durante a realização do *Heel Rise Test*. Se sentir esse desconforto, o(a) senhor(a) pode solicitar ao pesquisador (Fisioterapeuta) que utilize algum recurso fisioterapêutico para alívio. Os procedimentos adotados nesta pesquisa obedecem aos Critérios da Ética em Pesquisa com Seres Humanos conforme Resolução no. 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. Nenhum dos procedimentos usados oferece riscos à sua dignidade ou à sua saúde.
6. **Confidencialidade:** Para assegurar seu anonimato, todos dados serão confidenciais. Para isso, o(a) senhor(a) receberá um número de identificação ao entrar no estudo e o seu nome nunca será revelado em nenhuma situação. Quando os resultados desta pesquisa forem divulgados em qualquer evento ou revista científica, o(a) senhor(a) não será identificado, uma vez que os resultados

finais serão divulgados caracterizando o grupo de participantes do estudo. O(a) senhor(a) tem garantia de sigilo de todas as informações coletadas e pode retirar seu consentimento a qualquer momento, sem nenhum prejuízo ou perda de benefício.

7. **Benefícios:** O(a) senhor(a) não receberá compensações financeiras ou benefícios diretos com a participação nesta pesquisa. Considerando que poderemos obter mais conhecimentos a partir desta pesquisa, as informações alcançadas neste estudo ajudarão aos profissionais da área da saúde a desenvolver programas preventivos e de intervenção para a população da cidade. O (a) senhor (a) receberá uma cópia da avaliação realizada bem como uma cartilha com orientações terapêuticas.
8. **Pagamento:** O(a) senhor(a) não terá nenhum tipo de despesa para participar desta pesquisa, bem como nada será pago por sua participação

Após estes esclarecimentos, solicitamos o seu consentimento de forma livre para participar desta pesquisa. Portanto, preencha, por favor, os itens que se seguem: Confiro que recebi cópia deste termo de consentimento, e autorizo a execução do trabalho de pesquisa e a divulgação dos dados obtidos neste estudo. Obs: Não assine esse termo se ainda tiver dúvida a respeito. Em casos de dúvidas éticas relacionada à essa pesquisa, você poderá entrar em contato com a Comissão de Ética em Pesquisa da UFMG (dados para contatos estão descritos abaixo). Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável, e a outra será fornecida ao Sr. (a). Os dados, materiais e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos na sala 3121 da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG e após esse tempo serão destruídos. Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resoluções Nº 466/12; 441/11 e a Portaria 2.201 do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares), utilizando as informações somente para fins acadêmicos e científicos. Após estes esclarecimentos, solicitamos o seu consentimento de forma livre para participar desta pesquisa.

Consentimento Livre e Esclarecido

Tendo em vista os itens acima apresentados, eu, de forma livre e esclarecida, manifesto meu consentimento em participar da pesquisa

Nome do Participante da Pesquisa

Assinatura do Participante da Pesquisa

Assinatura do Pesquisador Responsável

Pesquisador Participante

Orientador: Rafael Zambelli de Almeida Pinto (Telefone: (31) 3409-7470/e-mail: rafaelzp@ufmg.br) Comissão de Ética em Pesquisa da UFMG - Av. Antônio Carlos, 6627 Unidade Administrativa II, 2º andar, sala 2005, Campus Pampulha. Telefone: (31) 3409-4592 Telefone do Comitê: (031) 3409-4592. E-mail coep@prpq.ufmg.br

Pesquisador Participante

FORMULÁRIO REDCAP

Confidential

*Fascite Plantar
Page 1 of 6*

Coleta projeto Fascite Plantar

Record ID	_____
Nome completo	_____
Sexo	<input type="radio"/> Feminino <input type="radio"/> Masculino
Data de nascimento	_____ (DN)
Telefone/Celular	_____
e-mail	_____ (email)
Estado civil	<input type="radio"/> Casado (a) <input type="radio"/> Solteiro (a) <input type="radio"/> Divorciado (a) <input type="radio"/> Viuvo (a)
Profissão	_____
Situação no trabalho	<input type="radio"/> Empregado <input type="radio"/> Desempregado <input type="radio"/> Afastado <input type="radio"/> Aposentado <input type="radio"/> Não aplica
Escolaridade	<input type="radio"/> Ensino Fundamental incompleto <input type="radio"/> Ensino Fundamental completo <input type="radio"/> Ensino médio (2º grau/colegial) incompleto <input type="radio"/> Ensino médio (2º grau/colegial) completo <input type="radio"/> Ensino Superior incompleto <input type="radio"/> Ensino Superior completo <input type="radio"/> Especialização/Pós graduação <input type="radio"/> Mestrado/Doutorado
Altura (m)	_____
Peso (Kg)	_____
IMC	_____ (IMC)

Confidential

Page 2 of 6

Realiza algum tratamento?

- Yes
 No
 (tratamento)

Se sim, qual ?

 (tipo de tratamento)

Quanto tempo de tratamento?

 (tempo_tratamento)

Perna Dominante

 (perna_dominante)

Comprimento membro Inferior D

 (Comprimento membro Inferior D)

Comprimento membro Inferior E

 (Comprimento membro Inferior E)

Dor - Classifique sua dor no pé nas últimas 2 semanas, em uma escala de 0 a 10. Em que 0 é nenhuma dor e 10 é a pior dor.

- 0
 1
 2
 3
 4
 5
 6
 7
 8
 9
 10

Dor Algômetro

 (algometro)

Dor Algômetro Gastrocnêmio Medial D

 (Dor Algômetro Gastrocnêmio Medial D)

Dor Algômetro Gastrocnêmio Medial E

 (Dor Algômetro Gastrocnêmio Medial E)

Rigidez Gastrocnêmio Lateral D

 (rigidez_gastrocnemio_lat_D)

Rigidez Gastrocnêmio Lateral E

 (rigidez_gastrocnemio_lat_E)

Rigidez Gastrocnêmio Medial D

 (rigidez_gastroc_medial_d)

Confidential

Page 3 of 6

Rigidez Gastrocnêmio Medial E

(rigidez_gastroc_medial_e)

Rigidez Inserção Tendão do Calcâneo D

(rigidez_insercao_calc_d)

Rigidez Inserção Tendão do Calcâneo E

(rigidez_insercao_calc_e)

Rigidez 3 cm acima da Inserção do Calcâneo D

(rig_3cm_inser_calc_d)

Rigidez 3 cm acima da Inserção do Calcâneo E

(rig_3cm_inser_calc_e)

Rigidez 6 cm acima do Tendão do Calcâneo D

(rig_6cm_inserc_calc_d)

Rigidez 6 cm acima da Inserção Tendão do Calcâneo E

(rig_6cm_inserc_calc_e)

Rigidez da Fascia Plantar D

(rigidez_fascia_d)

Rigidez da Fascia Plantar E

(rigidez_fascia_e)

Alinhamento do tornozelo-pé D

(alinhamento_tornz_pe_d)

Alinhamento tornozelo-pé E

(alinhamento_tornz_pe_e)

ADM dorsiflexão tornozelo D

(adm_tornozelo_d)

ADM dorsiflexão tornozelo E

(adm_tornozelo_e)

02.10.2020 12:57

www.projectredcap.org

Confidential

Page 4 of 6

Sit and Reach Teste (Flexibilidade dos IQT)

(sit_reach_flex)

Navicular Drop Test D

(navicular_drop_test_d)

Navicular Drop Test E

(navicular_drop_test_e)

Step Down Test D

(step_down_test)

Step Down Test E

(step_down_test_e)

Heel Rise Test D

(heel_rise_test_d)

Heel Rise Test E

(heel_rise_test_e)

Confidential

Page 5 of 6

INSTRUÇÕES: Responda todas as questões com uma única resposta que melhor descreva sua condição na última semana. Se a atividade em questão estiver limitada por algo que não seja seu tornozelo ou pé, marque "não aplicável" (não entra na pontuação). Sub-escala de Atividades de Vida Diária.

Grau de Dificuldade:

4. Nenhuma dificuldade

3. Dificuldade leve

2. Dificuldade moderada

1. Dificuldade extrema

0. Incapaz de fazer

Não aplicável

	4. Nenhuma dificuldade	3. Dificuldade leve	2. Dificuldade moderada	1. Dificuldade extrema	0. Incapaz de fazer	Não aplicável
Ficar de pé	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Andar em terreno regular	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Andar descalço em terreno regular	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Subir morro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Descer morro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Subir escada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Descer escada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Andar em terreno irregular	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Subir e descer da calçada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Agachar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ficar na ponta dos pés	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Começar a andar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Andar 5 minutos ou menos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Andar aproximadamente 10 minutos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Andar 15 minutos ou mais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Por causa do seu tornozelo e pé, quanta dificuldade você tem para: Tarefas Domésticas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Atividades de vida diária	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cuidados pessoais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trabalho leve a moderado (ficar de pé, andar)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Confidential

Page 6 of 6

Trabalho pesado (puxar/empurrar, carregar objetos)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Atividades recreacionais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>