



**INSTITUTO
FEDERAL**
Rio de Janeiro

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro

CAMPUS REALENGO
FISIOTERAPIA

BEATRIZ VIANNA DE SOUZA

**ASSOCIAÇÃO ENTRE DESEMPENHO FUNCIONAL
DOS MEMBROS INFERIORES, SEXO, NÍVEL DE
ATIVIDADE FÍSICA E INTENSIDADE DA DOR EM
PACIENTES COM DOR PATELOFEMORAL.**

IFRJ – CAMPUS REALENGO

2023

IFRJ – CAMPUS REALENGO

BEATRIZ VIANNA DE SOUZA

**ASSOCIAÇÃO ENTRE DESEMPENHO FUNCIONAL DOS MEMBROS
INFERIORES, SEXO, NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E INTENSIDADE DA
DOR EM PACIENTES COM DOR PATELOFEMORAL.**

Trabalho de conclusão de curso apresentada à coordenação do Curso de Fisioterapia, como cumprimento parcial das exigências para conclusão do curso.

Orientador: Leandro Alberto Calazans Nogueira.
Coorientadora: Luiza Ferreira Moreira.

CIP - Catalogação na Publicação
Karina Barbosa dos Santos– CRB7 6212

S729a Souza, Beatriz Vianna de
Associação entre desempenho funcional dos membros inferiores, sexo, nível de atividade física e intensidade da dor em pacientes com dor patelofemoral. / Beatriz Vianna de Souza - Rio de Janeiro, 2023.
24 f.

Orientação: Leandro Alberto Calazans Nogueira.
Coorientação: Luiza Ferreira Moreira .
Trabalho de conclusão de curso (graduação), Bacharelado em Fisioterapia, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, Campus Realengo, 2023.

1. Desempenho Físico Funcional. 2. Joelho. 3. Síndrome da Dor Patelofemoral. I. Nogueira, Leandro Alberto Calazans, orient. II. Moreira, Luiza Ferreira, coorient. III. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro. IV. Título.

CDU 615.8

IFRJ – CAMPUS REALENGO

BEATRIZ VIANNA DE SOUZA

**ASSOCIAÇÃO ENTRE DESEMPENHO FUNCIONAL DOS MEMBROS
INFERIORES, SEXO, NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E INTENSIDADE DA
DOR EM PACIENTES COM DOR PATELOFEMORAL.**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à coordenação do Curso de Fisioterapia, como cumprimento parcial das exigências para conclusão do curso.

Aprovada em 10 de julho 2023
Conceito: _____ (Aprovada)

Banca Examinadora



Leandro Alberto Calazans Nogueira
Instituto Federal do Rio de Janeiro



Juliana Valentim Bittencourt
Instituto Federal do Rio de Janeiro



Gustavo Felício Telles
Centro Universitário Augusto Motta

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, gostaria de agradecer a Deus! Sem Ele, essa formação com certeza não haveria acontecido. Momentos como greves, ocupações, pandemia e outros eventos nestes quase sete anos fizeram da minha trajetória mais turbulenta. Porém, com a força Dele e de todos que me apoiaram, consegui a tão sonhada e almejada conclusão do curso de Bacharelado em Fisioterapia.

Desta forma, também agradeço a minha família. Meus pais Roselene Gomes Vianna e Edmundo Gomes de Souza deram-me todo o apoio e suporte necessários para que minha graduação fosse possível. A minha mãe, minha eterna gratidão. Cada palavra de força e carinho fizeram de mim uma mulher confiante que vislumbra grandes objetivos. Você é meu exemplo de força e perseverança. Amo você! Ao meu pai, minha eterna gratidão por cada ajuste quando os trilhos pareciam desalinhados. Nessa montanha-russa conseguimos alcançar bons feitos. Amo você! Cada conquista ao lado de vocês se torna especial.

Outras pessoas muito especiais estiveram comigo nessa graduação. Entre elas, meu namorado. Lucas Ferreira teve, e tem, um papel de grande importância nessa conquista. A rotina, mesmo pesada, se tornou menos cansativa. O desespero perdeu espaço para a calma tendo você junto comigo nessa trajetória. Muito obrigada. Aliás, além de agradecer, gostaria também de lhe parabenizar por sua formação. Você também conseguiu! Conseguimos juntos, com muito apoio e resiliência. Amo você!

As alianças formadas nesses quase 7 anos, muito obrigada. Ao meu grupo de amigas: Lanucia, Fabiana, Vitória e Isabel, uma apoiando a outra desde o início. É lindo ver o quanto amadurecemos, sentirei saudades. Ao meu grupo de amigas do estágio 4: Thiellen, Monique e Marcela, muito obrigada! Fizemos e somos um grupo brilhante. Desejo muita luz no caminho de cada uma, o sucesso é certo. Ao meu grupo de amigos do estágio 5: Marcela, Cristina, Roseany e Lucas, que grupo forte nós formamos. Sinto orgulho do quanto crescemos e evoluímos nesse último semestre. O apoio de cada um de vocês foi com certeza fundamental em todo processo.

Ao meu professor e orientador Leandro Nogueira, minha eterna gratidão. Agradeço a confiança imputada a mim. Seu papel na minha formação com

certeza merece destaque. Me apresentou a prática baseada em evidência, a pesquisa, a escrita científica e o mundo de possibilidades que o Fisioterapeuta pode e consegue brilhar. Muito obrigada por tudo. Da mesma forma, minha coorientadora Luiza Moreira, agradeço imensamente. Seu apoio foi crucial na reta final da minha formação. Em momentos de angústia você esteve junto, acreditando na minha capacidade e refinando meus conhecimentos. Muito obrigada.

ASSOCIAÇÃO ENTRE DESEMPENHO FUNCIONAL DOS MEMBROS INFERIORES, SEXO, NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA E INTENSIDADE DA DOR EM PACIENTES COM DOR PATELOFEMORAL

RESUMO

Introdução: A Dor Patelofemoral (DPF) se caracteriza como dor na região frontal do joelho, e possui prevalência elevada entre adultos e adolescentes. Essa condição restringe a funcionalidade afetando tarefas físicas diárias. Entretanto, não há um consenso a respeito da correlação da DPF com o nível de atividade física, desempenho do membro inferior ou o sexo prevalente, por exemplo.

Objetivo: Verificar a correlação entre a incapacidade autorreferida e o desempenho físico-funcional com o sexo, nível de atividade física e a intensidade da dor em pacientes com DPF. **Metodologia:** Estudo observacional de análise secundária ao banco de dados de 48 pacientes com DPF. Os participantes preencheram uma ficha com aspectos de estilo de vida, incluindo prática de atividade física e dados de caracterização da amostra como sexo e idade. O desempenho funcional foi avaliado a partir do Questionário de Desordens Patelofemorais, baseado no Kujala Scoring, e pelos testes de desempenho físico *Y-Balance Test* e *Single Leg Triple Hop Test* (SLTHT). A intensidade de dor no momento da avaliação foi registrada com a sexta pergunta que compõe o *Brief Pain Inventory* (BPI). **Resultados:** Participaram do estudo 30 homens e 18 mulheres com diagnóstico de DPF, com média de idade de 31 anos. Foi observado correlação positiva entre a incapacidade autorreferida e o baixo nível de atividade física ($r= 0,30$, $p < 0,05$), e relação negativa com a intensidade de dor no momento da avaliação ($r= -0,402$, $p < 0,01$). O *Y-Balance Test* e a frequência de atividade física apresentaram relação positiva nas direções de alcance pósteromedial ($r= 0,35$, $p < 0,05$) e pósterolateral ($r= 0,35$, $p < 0,05$). O SLTHT se correlacionou positivamente com a frequência de atividade física ($r= 0,46$, $p < 0,01$) e negativamente ao sexo ($r= -0,720$, $p < 0,001$). **Conclusão:** Mulheres com DPF possuem maior limitação funcional quando comparadas a homens na mesma condição. A funcionalidade esteve moderadamente relacionada ao tempo de dedicação a atividade física semanal em pacientes com

DPF. Além disso, participantes com maiores níveis de dor apresentaram maiores limitações funcionais considerando o autorrelato do paciente.

Palavras-chave: Desempenho Físico Funcional; Joelho; Síndrome da Dor Patelofemoral.

ABSTRACT

Introduction: Patellofemoral Pain (PFP) is characterized as pain in the frontal region of the knee and has a high prevalence among adults and adolescents. This condition restricts functionality, affecting physical tasks performed. However, there is no consensus regarding the dynamics of the FPD with the level of physical activity, lower limb performance or the prevailing sex, for example.

Objective: To ensure the disability between self-reported disability and physical-functional performance with gender, physical activity level and pain intensity in patients with PFP. **Methodology:** Observational study of secondary analysis of the database of 48 patients with PFP. The participants filled out a form with aspects of their lifestyle, including the practice of physical activity and sample characterization data such as gender and age. Functional performance was assessed using the Patellofemoral Disorders Questionnaire, based on Kujala Scoring, and the physical performance tests Y-Balance Test and Single Leg Triple Hop Test (SLTHT). Pain intensity at the time of assessment was recorded with the sixth question that makes up the Brief Pain Inventory (BPI). **Results:** The study included 30 men and 18 women diagnosed with PFP, with a mean age of 31 years. Positive resistance was observed between self-reported disability and low level of physical activity ($r= 0,30, p < 0,05$), and a negative relationship with pain intensity at the time of assessment ($r= -0,402, p < 0,01$). The Y-Balance Test and the frequency of physical activity showed a positive relationship in the posteromedial ($r= 0,35, p < 0,05$) and posterolateral ($r= 0,35, p < 0,05$) directions. The SLTHT was positively correlated with frequency of physical activity ($r= 0,46, p = p < 0,01$) and ability to sex ($r= -0,720, p < 0,001$). **Conclusion:** Women with PFP have greater functional disability when compared to men with the same condition. Tolerance was moderately related to the time devoted to weekly physical activity in patients with PFP. In addition, participants with higher pain levels compatible with higher tolerances considering the patient's self-report.

Keywords: Physical Functional Performance; Knee; Patellofemoral Pain Syndrome.

Sumário

1.	INTRODUÇÃO.....	10
2.	OBJETIVOS.....	11
3.	JUSTIFICATIVA.....	11
4.	HIPÓTESE.....	12
5.	METODOLOGIA	
5.1	Delineamento do Estudo.....	12
5.2	Recrutamento dos participantes e Amostra.....	12
5.3	Crítérios de elegibilidade – Pacientes com DPF.....	13
5.4	Procedimentos	
5.4.1	Avaliação dos participantes.....	13
5.4.1.1	Instrumentos utilizados	
	Questionário de Desordens Patelofemorais.....	13
	Desempenho físico da extremidade inferior.....	14
	Atividade física.....	15
	Intensidade da dor.....	15
5.4.2	Análise Estatística.....	15
6.	RESULTADOS.....	16
7.	DISCUSSÃO.....	17
8.	CONCLUSÃO.....	19
9.	REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA.....	21

1. INTRODUÇÃO

Indivíduos com Dor Patelofemoral (DPF) apresentam dor na região frontal do joelho que se exacerba ao praticar atividades que geram maiores forças compressivas na articulação patelofemoral. A partir disso, atividades cotidianas, algumas vezes relacionadas à força laboral, podem ser usadas como exemplo: caminhada, agachamentos, subida e descida de escadas, além de longos períodos mantidos na posição sentada (OLIVEIRA *et al.*, 2014). A DPF possui prevalência de aproximadamente 23% dos adultos quando analisada a população geral (COLLINS *et al.*, 2018), sendo mais prevalente em adolescentes do sexo feminino e jovens adultos fisicamente ativos (DUTTON *et al.*, 2016), possuindo mau prognóstico e alta limitação na funcionalidade do indivíduo que a possui, evidenciando a necessidade da DPF ser tratada como prioridade de pesquisa (SMITH *et al.*, 2019). A etiologia da DPF é multifatorial, podendo estar relacionada com a diminuição de força do quadríceps (MATTHEWS *et al.*, 2017) ou a redução da flexibilidade e a falta de sinergismo muscular (PIAZZA *et al.*, 2013).

O consenso de 2018 obtido a partir das recomendações do *5th International Patellofemoral Pain Research Retreat* destaca que a DPF limita a participação nas atividades de vida diária, além das ocupacionais, reduzindo o nível de atividade física (COLLINS *et al.*, 2018). Alguns estudos sugerem que a DPF desencadeia uma diminuição da funcionalidade dos indivíduos que a possuem (NETO *et al.*, 2014; PIAZZA *et al.*, 2013). É possível analisar a incapacidade e/ou maior dificuldade na realização de atividades funcionais nos portadores da DPF, a partir dos relatos obtidos no questionário de *Kujala Scoring*, tendo resultados que podem ser interpretados como a incapacidade autorreferida (PIAZZA *et al.*, 2013). O *Kujala Scoring* foi desenvolvido para avaliar distúrbios na articulação patelofemoral (PIAZZA *et al.*, 2013). Este foi adaptado para a cultura brasileira, norteador o Questionário de Distúrbios Patelofemorais, sendo um dos mais utilizados e comumente aplicado na literatura (ESTEVES *et al.*, 2020), utilizado inclusive neste trabalho.

Assim como a incapacidade autorreferida, testes de desempenho físico podem ser utilizados para avaliar a funcionalidade do indivíduo, expondo a articulação do joelho a movimentos similares as exigências de atividades de vida

diária. Os testes de desempenho físico são amplamente utilizados em pesquisas e ao longo do processo de reabilitação afim de comparar o desempenho funcional em grupos ou momentos distintos (COELHO *et al.*, 2021). Os testes de salto unipodal são boas ferramentas que podem ser utilizadas para avaliar e qualificar o desempenho físico de pacientes saudáveis e lesionados (VASSIS *et al.*, 2023). O *Single Leg Triple Hop Test* (SLTHT) é utilizado para avaliar potência e força muscular dos membros inferiores (COELHO *et al.*, 2021). Já o *Y-Balance Test* fornece a estabilidade dinâmica do joelho e tem como referência o *Star Excursion Balance Test* (SEBT), porém utiliza apenas as direções anterior, póstero lateral, e póstero medial (COELHO *et al.*, 2021).

A intensidade da dor desencadeia o desuso e conseqüente menor funcionalidade da articulação (COLLINS *et al.*, 2018). A mesma pode ser mensurada e avaliada a utilizando o questionário *Brief Pain Inventory* (BPI). Desenvolvido inicialmente para avaliar de forma quantitativa e qualitativa a dor em pacientes com câncer, o BPI tornou-se um dos instrumentos para esta finalidade mais comumente usados, referindo-se a dimensões sensoriais e reativas da dor, ou seja, a intensidade da dor e o quando a mesma interfere em vários aspectos da vida. Este possui grande evidência, contendo questionamentos referentes a dor, como a sexta pergunta que interroga sobre a intensidade de dor no momento da avaliação, entre outras (STANHOPE, 2016).

2. OBJETIVOS

O presente estudo objetivou verificar a correlação entre a incapacidade autorreferida e o desempenho físico-funcional com o sexo, nível de atividade física e a intensidade da dor de pacientes com DPF.

3. JUSTIFICATIVA

A funcionalidade é um aspecto de extrema importância que auxilia a inferir qualidade de vida e o quanto o indivíduo está limitado dentre suas atividades de vida diária (PIAZZA *et al.*, 2013). O estudo de Maeda *et al.* (2021), relata a prevalência da DPF em mulheres, mas não foi capaz de mostrar relação desta com o nível de atividade física. Além disso, as mulheres com DPF apresentam maior grau de limitação funcional do que os homens (RICARDO *et*

al., 2019). Ademais, não há um consenso sobre a relação entre o nível de atividade física e o desempenho funcional em pacientes com DPF (DIAS *et al.*, 2017).

4. HIPÓTESE

Espera-se que mulheres possuam maiores níveis de comprometimento funcional, assim como pacientes com menor grau de atividade física e maior intensidade de dor apresentem maior limitação funcional.

5. METODOLOGIA

5.1 Delineamento do Estudo

O atual trabalho consiste em um estudo observacional que tem como referência os dados colhidos a partir do estudo “Função proprioceptiva do joelho e desempenho físico de pacientes com dor patelofemoral: um estudo de caso-controle pareado.” de Vanessa Knust Coelho *et al.*, publicado na revista *The Knee* em 2021, edição 33, páginas 49 a 57. As diretrizes do *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE)* foram seguidas neste estudo.

5.2 Recrutamento dos participantes e Amostra

No trabalho de Coelho *et al.* (2021), o recrutamento ocorreu a partir da marcação de consultas no Serviço de Reabilitação Físico-Funcional do Centro de Educação Física Almirante Adalberto Nunes (CEFAN), no setor de fisioterapia. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi assinado por todos os participantes do estudo base e o projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Naval Marcílio Dias sob o número CAAE: 65274017.3.0000.5256 (COELHO, 2021).

Foram admitidos, no trabalho de Coelho *et al.* (2021), pacientes com e sem DPF. Para as análises do presente estudo foram considerados somente os participantes que foram incluídos no grupo de pacientes com DPF.

5.3 Critérios de elegibilidade

Para serem incluídos no grupo de pacientes com DPF, os participantes deveriam atender aos seguintes critérios de inclusão: Constar na lista de pacientes atendidos pelo Serviço de Reabilitação Físico-Funcional do CEFAN/MB; Com diagnóstico confirmado de DPF; Estar na faixa etária de 18 e 45 anos; Relatar dor no joelho com intensidade entre 3 e 9 na Escala Numérica de Dor, de forma unilateral, durante o teste de desempenho físico; Apresentar início abrupto e sem causalidade definida do quadro algico; Relatar dor nas regiões retropatelar ou peripatelar durante em pelo menos duas atividade, como correr, agachar, subir e descer escadas, ajoelhar, durante contração isométrica do quadríceps e/ou ao ser realizada palpação da região medial e/ou lateral da patela (COELHO *et al.*, 2021).

Foram desconsiderados os indivíduos que apresentaram um ou mais dos seguintes critérios de exclusão: Ter realizado procedimento cirúrgico no joelho; estar em tratamento psicológico e/ou psiquiátrico; possuir outra dor de origem musculoesquelética no membro inferior; histórico de luxação da patela; estar gestante (COELHO *et al.*, 2021).

5.4 Procedimentos

5.4.1 Avaliação dos participantes

Foi feita uma avaliação inicial com os participantes onde foram coletados dados sociodemográficos e o exame físico foi realizado. O mesmo examinador aplicou as perguntas específicas do questionário *Brief Pain Inventory* e o Questionário de Desordens Patelofemorais. O grupo de participantes com DPF foi encaminhado para os outros examinadores de forma cega. Em conseguinte, outro examinador aplicou os testes de avaliação para desempenho físico da extremidade inferior: o *Single Leg Triple Hop Test* e o *Y-Balance Test* (COELHO *et al.*, 2021).

5.4.1.1 Instrumentos utilizados

Questionário de Desordens Patelofemorais

O Questionário de Desordens Patelofemorais é categorizado em: nível de dor, atividade, atividades suscetíveis a mudanças devido à dor e medidas

clínicas como amplitude de movimento e trofismo muscular (LIPORACI *et al.*, 2013). Este instrumento é uma adaptação para a língua portuguesa composto por 13 itens, nos quais são pontuadas as atividades que geram maior dor patelofemoral levando em consideração a avaliação funcional (LIPORACI *et al.*, 2013; YOSMAOGLU *et al.*, 2013). Em sua versão original, no *Kujala Scoring* a pontuação pode variar de 0 a 100 em cada item, com cinco questões cada (KUJALA *et al.*, 1993), sendo as pontuações mais baixas interpretadas como maior dor e incapacidade no indivíduo (GREEN *et al.*, 2014; MYER *et al.*, 2016). O mesmo é validado e considerado eficaz na identificação de pacientes com DPF (GREEN *et al.*, 2014).

Desempenho físico da extremidade inferior

Este foi avaliado a partir dos testes *Single Leg Triple Hop Test* e o *Y-Balance Test*, além do Questionário de Desordens Patelofemorais, mencionado anteriormente.

O *Single Leg Triple Hop Test* (SLTHT) é iniciado com o sujeito em apoio unipodal sobre o membro dominante com os dedos do pé alinhados na marcação zero feita no chão. O resultado é obtido a partir da distância, em centímetros, entre a marca zero e o ponto de contato entre o solo e o calcanhar após três saltos, sem pausas, para frente (BOLGLA e KESKULA, 1997). Antes que as medidas fossem registradas, foi permitido que o participante realizasse até três tentativas do teste (HAMILTON *et al.*, 2008, COELHO *et al.*, 2021).

Já para a aplicação do *Y-Balance Test*, foi utilizado o *Balance Test Y*, que consiste em uma plataforma de três tubos que são marcados a cada cinco milímetros. Este teste exige que o indivíduo alcance a maior distância com o membro inferior suspenso, e para isso o participante deve, em apoio unipodal, empurrar o indicador de alcance com o pé do membro de alcance sobre o tubo, sendo registrada a maior distância alcançada, seguindo alguns critérios. O mesmo deve executar 3 medidas de alcance (anterior, pósterolateral, e pósteromedial) (GORDON *et al.*, 2013).

O indivíduo não pôde descansar/pausar antes da distância máxima, fazer contato com o pé no solo, deslocar o pé de apoio, e deveria conseguir retornar com o pé para a posição inicial. Caso uma dessas situações ocorresse,

o teste era repetido. Foi utilizada a maior distância das três repetições para análise dos dados obtidos (COELHO *et al.*, 2021). Para o cálculo de composição foi realizada a soma das 3 direções de alcance, divididas por 3 vezes o comprimento do membro inferior avaliado, logo multiplicado por 100 (PLISKY *et al.*, 2006).

Atividade física

O nível de atividade física de cada indivíduo foi obtido a partir da ficha de avaliação aplicada inicialmente, onde constavam perguntas referentes a prática de atividade física, sua modalidade e a frequência semanal. O nível de atividade física de cada indivíduo foi calculado a partir do somatório das horas dedicadas a prática de atividade física multiplicado por sua frequência semanal (COELHO *et al.*, 2021).

Intensidade da dor

A intensidade de dor nos indivíduos da pesquisa foi analisada e quantificada a partir de duas perguntas contidas no questionário *Brief Pain Inventory* (BPI), sendo uma destas referente a dor sentida no momento da avaliação. O BPI é uma medida autorreferida da intensidade da dor e a sua interferência em atividades de vida diária (STANHOPE, 2016). Neste trabalho foram consideradas as respostas obtidas a partir da sexta pergunta que compõe o BPI, que constam informações sobre a intensidade de dor no momento da avaliação.

5.4.2 Análise Estatística

Os dados sociodemográficos e clínicos da amostra foram analisados de forma descritiva. As variáveis consideradas contínuas foram apresentadas como média (M) e desvio padrão (DP). Já as variáveis categóricas foram apresentadas em valores absolutos e suas respectivas proporções percentuais (%). O coeficiente de correlação de Pearson foi usado de forma arbitrária para avaliar a correlação entre os escores *Y-Balance Test*, SLTHT, Questionário de Desordens Patelofemorais e intensidade de dor no instante, sexo, nível de atividade física. Os valores foram expressos como coeficientes de correlação, estimando-se intervalos de confiança de 95%. Foi considerado p-valor $\leq 0,05$ como

estatisticamente significativa. A correlação acima de 0,90 foi interpretado como muito alta, de 0,70 a 0,89 como alta, de 0,50 a 0,69 como moderada, de 0,30 a 0,49 baixa e abaixo de 0,29 leve (Hinkle et al., 2003).

6. RESULTADOS

Dos indivíduos incluídos no estudo que compuseram o grupo com DPF, 30 (62,5%) eram homens e 18 (37,5%) eram mulheres, sendo todos adultos, tendo como média da idade 31 anos. A prática de atividade física foi relatada por 87,5% dos indivíduos da amostra, tendo como média do tempo em atividade física semanal de 310,42 ($\pm 255,81$) minutos. Os pacientes apresentaram média de intensidade de dor de 3,96 ($\pm 1,34$) no momento da avaliação a partir do BPI. A incapacidade autorreferida do joelho, a partir do Questionário de Desordens Patelofemorais foi, em média, de 76,08 ($\pm 9,18$). Os pacientes apresentaram uma média de 4,24 ($\pm 0,99$) metros no SLTHT, nos componentes do *Y-Balance Test* anterior 58,61 ($\pm 6,58$) centímetros, póstero-medial 94,16 ($\pm 13,19$) centímetros, póstero-lateral 98,52 ($\pm 12,58$) centímetros e no cálculo de composição 83,77 ($\pm 9,27$) centímetros. Os resultados de caracterização da amostra constam na Tabela 1.

Tabela 1 – Características dos indivíduos incluídos no estudo.

Características	Pacientes com DPF
	N=48 M (DP)
Sexo (homens) N (%)	30 (62,5)
Idade	31 (5)
Peso	74,81 (14,24)
Altura	1,71 (0,08)
IMC	25,26 (3,56)
Prática de atividade física N (%)	42 (87,5)
Atividade física (min/semana)	310,42 (255,81)
Intensidade de dor no momento	3,96 (1,34)
Incapacidade autorreferida	76,08 (9,18)
<i>Single Leg Triple Hop Test</i> (metros)	4,24 (0,99)
<i>Y-Balance Test</i> (centímetros)	
Anterior (A)	58,61 (6,58)
Póstero-medial (PM)	94,16 (13,19)
Póstero-lateral (PL)	98,52 (12,58)
Cálculo de composição	83,77 (9,27)

Fonte: O autor (2023).

Houve correlação positiva baixa quando analisamos a incapacidade autorreferida com o nível de atividade física dos indivíduos ($r = 0,301$, 95%IC 0,019; 0,539, p -valor $< 0,05$) ou seja, quanto maior o nível de atividade, maior o nível de funcionalidade. Além disso, uma correlação negativa baixa entre os valores obtidos no Questionário de Desordens Patelofemorais com a intensidade de dor no instante da avaliação ($r = -0,402$, 95%IC -0,616; -0,133, p -valor $< 0,01$), interpretado como quanto maior a intensidade de dor, menor funcionalidade autorreferida. Não foi possível observar qualquer relação entre a funcionalidade autorreferida e o sexo.

Foi possível observar uma correlação positiva baixa entre *Y-Balance Test* e o nível de atividade física semanal na direção de alcance PM ($r = 0,345$, 95%IC 0,067; 0,573, p -valor $< 0,05$) e PL ($r = 0,347$, 95%IC 0,070; 0,575, p -valor $< 0,05$), ou seja, quanto maior o nível de atividade física, maior a distância alcançada nessas direções do *Y-Balance Test*, configurando melhor desempenho físico. Não houve relação significativa nas demais análises com o *Y-Balance Test*.

Houve uma correlação positiva entre o SLTHT e o nível de atividade física ($r = 0,456$, 95%IC 0,198; 0,656, p -valor = 0,001), podendo este resultado também ser interpretado como melhor desempenho físico associado ao tempo de atividade física semanal. Além disso, houve correlação negativa alta entre o SLTHT e o sexo ($r = -0,720$, 95%IC -0,834; -0,548, p -valor $< 0,001$). Com este resultado observamos que homens obtiveram melhor desempenho no teste de salto quando comparado ao grupo de mulheres.

7. DISCUSSÃO

Os achados do estudo demonstram que a alta incapacidade autorreferida está relacionada a baixos níveis de atividade física. Além disso, menor funcionalidade autorreferida está associada a maior a intensidade de dor. Este fato pode estar relacionado aos dois instrumentos terem como base autorrelatos. Por outro lado, não foi possível observar qualquer relação entre a incapacidade autorreferida e o sexo. Os testes de desempenho físico apresentaram diversas relações com sexo e nível de atividade física. Os homens apresentaram maior desempenho no salto unipodal do que as mulheres.

Também conseguimos observar que os indivíduos com maiores resultados no SLTHT possuíam maior nível de atividade física. O melhor equilíbrio dinâmico medido pelo *Y-Balance Test* esteve correlacionado com o maior nível de atividade física. Assim como na incapacidade autorreferida, não houve correlação do *Y-Balance Test* com o sexo do participante. A intensidade de dor não se correlacionou com os testes de desempenho físico.

Tais resultados necessitam de cautela ao serem relacionados a população com DPF em geral, pois reconhecemos algumas limitações deste estudo. Acreditamos que o fato da amostra ser majoritariamente de indivíduos militares fisicamente ativos, faz com que os resultados não tenham sido completamente fidedignos a população com DPF em geral. Outra questão a ser ponderada é o fato de que os dados sobre nível de atividade física foram colhidos somente a partir de autorrelato, podendo haver viés de memória sobre tais informações.

A discrepância dos resultados das correlações entre as variáveis que compõem o desempenho funcional avaliado nesse estudo e o sexo do participante pode ser explicado por algumas hipóteses. Inicialmente, os testes de condicionamento físico utilizados avaliam componentes distintos do conceito inicial, sendo o SLTHT utilizado para avaliar a estabilidade dinâmica do joelho e o *Y-Balance Test* fornece medidas equivalentes ao equilíbrio dinâmico (COELHO et al., 2021). Além disso, a amostra deste estudo não está de acordo com a prevalência da DPF considerando a população em geral, sendo duas vezes maior na população feminina (LEÃO, 2022). O melhor desempenho físico masculino no teste SLTHT quando comparado aos resultados femininos está de acordo com o que Ricardo *et al.* (2019) encontraram em seu trabalho, onde afirmam que mulheres com DPF apresentam menor funcionalidade, e consequentemente, menor desempenho físico. Os melhores resultados nos testes de desempenho físico associado ao maior nível de atividade física também estão de acordo com o que Ricardo *et al.* (2019) identificaram em seu estudo, forte correlação entre a funcionalidade e a capacidade física de indivíduos com DPF.

O fato da análise desse estudo não apresentar diferença estatisticamente significativa quando são comparadas as variáveis sexo e

desempenho físico avaliado no *Y-Balance Test* contradiz a hipótese levantada nesse trabalho, além dos resultados obtidos por Ricardo *et al.* (2019), onde afirmam que mulheres com DPF apresentam maior grau de limitação funcional. O estudo de Willy *et al.* (2019) demonstra relação positiva entre um nível elevado de atividade física e a DPF. De acordo com Chan *et al.* (2020) o tempo dedicado a prática de atividade física possui significativa associação a queixa álgica, demonstraram sintomas dolorosos de maior grau associados ao maior tempo de participação em esportes. Estas informações vão de encontro ao estudo a partir da relação negativa entre a incapacidade autorreferida e o nível de atividade física. Estando funcionalidade intimamente relacionada a intensidade de dor (COLLINS *et al.*, 2018), e valores baixos do Questionário de Desordens Patelofemorais a maior intensidade de dor e menor funcionalidade (GREEN *et al.*, 2014; MYER *et al.*, 2016) conseguimos inferir que quanto maior o nível de atividade física, maior será a intensidade de dor e a limitação funcional autorreferida. A dor no joelho relacionada a prática de exercício físico pode prejudicar o equilíbrio dinâmico, avaliado inclusive no *Y-Balance Test* (CHAN *et al.*, 2020). Contudo, como mencionado anteriormente, neste estudo não foi possível observar tal relação ao analisar os resultados do *Y-Balance Test* e a intensidade de dor no momento da avaliação.

Sugerimos que futuros estudos sobre esta temática considerem uma amostra mais condizente com o cenário mundial de pacientes com DPF. Além disso, diferentes níveis de atividade física na mesma amostra podem produzir resultados diferentes aos encontrados neste trabalho, portanto, o local onde os pacientes serão recrutados deve ser levado em consideração.

8. CONCLUSÃO

Mulheres com DPF possuem maior limitação do salto unipodal quando comparado a homens na mesma condição. O nível de atividade física também apresentou valores que possibilitam a associação com o desempenho físico nessa população, permitindo a interpretação de que a funcionalidade está intimamente relacionada ao tempo de dedicação a atividade física semanal nos pacientes com DPF. Além disso, índices de dor mais altos nos indivíduos com DPF deste estudo possuíram correlação a maiores limitações funcionais

considerando o autorrelato do paciente, interferindo diretamente em suas atividades.

9. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

BOLGLA, L. A.; KESKULA, D. R. Reliability of lower extremity functional performance tests. **Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**, 1997, v. 26, n. 3, p. 138-142.

CARDOSO, M. G. de M. Classificação, fisiopatologia e avaliação da dor. **Manual de cuidados paliativos ANCP**, p. 113, 2012.

CHAN, Lloyd L. Y.; WONG, Arnold Y. L.; WANG, Maggie H. Associations between sport participation and knee symptoms: a cross-sectional study involving 3053 undergraduate students. **BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation**, v. 12, n. 20, p. 1-8, 2020.

COELHO, V. K.; GOMES, B. S. Q.; LOPES, T. J. A.; CORRÊA, L. A.; TELLES, G. F.; NOGUEIRA, L. A. C.; Knee proprioceptive function and physical performance of patients with patellofemoral pain: A matched case-control study. **The Knee**, 2021; 33:49–57.

COLLINS, N. J.; BARTON, C. J.; van MIDDELKOOP, M.; CALLAGHAN, M. J.; RATHLEFF, M. S.; VICENZINO, B. T.; DAVIS, I. S.; POWERS, C. M.; MACRI, E. M.; HART, H. F.; SILVA, D. de O.; CROSSLEY, K. M. 2018, Consensus statement on exercise therapy and physical interventions (orthoses, taping and manual therapy) to treat patellofemoral pain: recommendations from the 5th International Patellofemoral Pain Research Retreat, Gold Coast, Australia, 2017. **British Journal of Sports Medicine**, 2018; 52:1170-1178.

DIAS, C. M. C. C.; PEREIRA, N.; BONFIM, K. P. P.; dos REIS, H. F. C.; MAYER, A. F.; CAMELIER, F. W. R., Desempenho no teste de caminhada de seis minutos e fatores associados em adultos jovens saudáveis. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, 2017; 7(3):408-417.

DUTTON, R. A.; KHADAVI, M. J.; FREDERICSON, M.; Patellofemoral pain. **Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America**, 2016; v. 27, n. 1, p. 31-52.

ESTEVES, E. R.; CASSOL, G. L.; dos SANTOS, L.; DHEIN, W.; BERNARDES, C. Efeitos de um protocolo de terapia manual no quadro algico, funcionalidade, flexibilidade e atividade eletromiográfica em indivíduos com síndrome da dor patelofemoral. **R. bras. Ci. e Mov**, 2020; 28(3):299-314.

GORDON, A. T.; AMBEGAONKAR, J. P.; CASWELL, S. V. Relationships between core strength, hip external rotator muscle strength, and star excursion balance test performance in female lacrosse players. **International journal of sports physical therapy**, 2013; v. 8, n. 2, p. 97.

GREEN, A.; LILES, C.; RUSHTON, A.; KYTE, D. G. Measurement properties of patient-reported outcome measures (PROMS) in Patellofemoral Pain Syndrome: a systematic review. **Manual therapy**, 2014; v. 19, n. 6, p. 517-526.

HAMILTON, R. T.; SHULTZ, S. J.; SCHMITZ, R. J.; PERRIN, D. H. Triple-hop distance as a valid predictor of lower limb strength and power. **Journal of athletic training**, 2008; v. 43, n. 2, p. 144-151.

HINKLE, D. E.; WIERSMA, W.; JURIS, S. G., Applied statistics for the behavioral sciences, **Houghton Mifflin**, 2003; (5 ed.), Boston.

KUJALA, U. M.; JAAKKOLA, L. H.; KOSKINEN, S. K.; TAIMELA, S.; HURME, M.; NELIMARKKA, O. Scoring of patellofemoral disorders. **Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery**, 1993; v. 9, n. 2, p. 159-163.

LEÃO, L. da C.; WILL, R. C. C.; BARINI, B. F.; de MELO, L. B. Síndrome da dor patelofemoral: um estudo sob ampla perspectiva. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, 2022; v. 15, n. 9, p. e11144.

LIPORACI, R. F.; SAAD, M. C.; FELÍCIO, L. R.; BAFFA, A. D. P.; GROSSI, D. B. Contribuição da avaliação dos sinais clínicos em pacientes com síndrome da dor patelofemural. **Acta ortop. bras**, 2013; v. 21, n. 4, p. 198-201.

MAEDA, C. Y.; KUNO, J. M. I.; UEMA, R. H.; GLÓRIA, I. P. dos S.; A INFLUÊNCIA DA PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA NA PREVALÊNCIA DE DOR PATELOFEMORAL EM ADULTOS JOVENS: ESTUDO TRANSVERSAL; **Revista Científica da UMC**, 2021; v. 6, n. 2; Universidade de Mogi das Cruzes, SP.

MATTHEWS, M.; RATHLEFF, M. S.; CLAUS, A.; *et al.* Can we predict the outcome for people with patellofemoral pain? A systematic review on prognostic factors and treatment effect modifiers. **British Journal of Sports Medicine**, 2017; 51:1650-1660.

MUNRO, A. G.; HERRINGTON, L. C. Between-session reliability of the star excursion balance test. **Physical Therapy in Sport**, 2010; v. 11, n. 4, p. 128-132.

MYER, G. D.; FOSS, K. D. B.; GUPTA, R.; HEWETT, T. E.; ITTENBACH, R. F. Analysis of patient-reported anterior knee pain scale: implications for scale development in children and adolescents. **Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy**, 2016; v. 24, n. 3, p. 653-660.

NETO, L. C. de S.; CAVALCANTE, I. C.; MOURA JUNIOR, M. de J.; Abordagens fisioterapêuticas na síndrome da dor patelofemoral: revisão de literatura. **ConScientiae Saúde**, 2014; 13(3):471-479.

OLIVEIRA, L. V. de; SAAD, M. C.; FELÍCIO, L. R.; GROSSI, D. B.; Análise da força muscular dos estabilizadores do quadril e joelho em indivíduos com Síndrome da Dor Femoropatelar. **Fisioterapia e Pesquisa**. 2014; 21(4):327-332.

PIAZZA, L.; VIDMAR, M. F.; DE OLIVEIRA, L. F. B.; PIMENTEL, G. L.; DE CÁSSIA LIBARDONI, T.; SANTOS, G. M. Avaliação isocinética, dor e funcionalidade de sujeitos com síndrome da dor patelofemoral. **Fisioterapia e Pesquisa**, 2013; v. 20, n. 2, p. 130-135.

PLISKY, P. J.; RAUH, M. J.; KAMINSKI, T. W.; UNDERWOOD, F. B. Star Excursion Balance Test as a predictor of lower extremity injury in high school basketball players. **Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**, 2006; v. 36, n. 12, p. 911-919.

RICARDO, A. P.; ZAMBOTI, C. L.; de PAULA, G.; MACEDO, C. de S. G.; Qualidade de vida, funcionalidade e dor em mulheres jovens com dor patelofemoral. **Cad. Edu Saúde e Fis**, 2019; 6 (12): 47-55.

SMITH, Benjamin E. et al. Incidence and prevalence of patellofemoral pain: a systematic review and meta-analysis. **PLoS One**, 2018; v. 13, n. 1, p. 1-18.

STANHOPE, J., Brief Pain Inventory review, **Occupational Medicine**, 2016; 66(6):496–497.

VASSIS, K.; KANELLOPOULOS, A.; SPANOS, S.; KAKOLYRI, D.; LOUKOPOULOU, A.; PAPANIKOLAKOU, V.; AIVALIOTIS, D.; POULIS, I. Association Between Isokinetic Knee Strength Characteristics and Single-Leg

Hop Performance In Healthy Young Participants. **Journal of Chiropractic Medicine**, 2023; v. 22, Issue 1, p. 27-34.

WILLY, Richard W. et al. Patellofemoral pain. **Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**, 2019; v. 49, n. 9, p. 623-681.

YOSMAOGLU, H. B.; KAYA, D.; GUNAY, H.; NYLAND, J.; BALTACI, G.; YUKSEL, I.; DORAL, M. N. Is there a relationship between tracking ability, joint position sense, and functional level in patellofemoral pain syndrome? **Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy**, 2013; v. 21, n. 11, p. 2564-2571.