

CAMPUS REALENGO

FISIOTERAPIA

THAMIRIS SEIPPEL DE ARAUJO BRUM

**PREVALÊNCIA DA CINESIOFOBIA APÓS
ARTROPLASTIA TOTAL PRIMÁRIA DE
JOELHO E SEU IMPACTO NA
FUNCIONALIDADE**

IFRJ – CAMPUS REALENGO

2022

THAMIRIS SEIPPEL DE ARAUJO BRUM

**PREVALÊNCIA DA CINESIOFOBIA APÓS ARTROPLASTIA TOTAL
PRIMÁRIA DE JOELHO E SEU IMPACTO NA FUNCIONALIDADE**

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

Orientador: Juleimar Soares Coelho de Amorim

Co-orientador: Dângelo José de Andrade Alexandre

IFRJ - CAMPUS REALENGO

1º SEMESTRE/2022

IFRJ – CAMPUS REALENGO

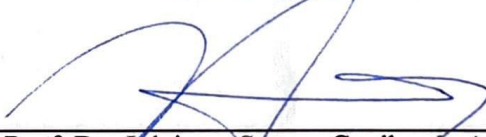
THAMIRIS SEIPPEL DE ARAUJO BRUM

**PREVALÊNCIA DA CINESIOFOBIA APÓS ARTROPLASTIA TOTAL
PRIMÁRIA DE JOELHO E SEU IMPACTO NA FUNCIONALIDADE**

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

Aprovada em 9 de junho 2022
Conceito: 9,5 (nove, cinco)

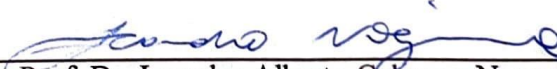
Banca Examinadora



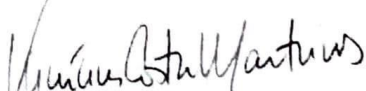
Prof. Dr. Juleimar Soares Coelho de Amorim
(Orientador)



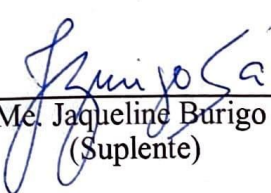
Prof. Dr. Dângelo José de Andrade Alexandre
(Co-orientador)



Prof. Dr. Leandro Alberto Calazans Nogueira
(Banca)



Prof. Me. Vinícius Costa Martins
(Banca)



Prof. Me. Jaqueline Burigo de Sá
(Suplente)

CIP - Catalogação na Publicação

B893p Brum, Thamiris
PREVALÊNCIA DA CINESIOFOBIA APÓS ARTROPLASTIA
TOTAL PRIMÁRIA DE JOELHO E SEU IMPACTO NA
FUNCIONALIDADE / Thamiris Brum - Rio de Janeiro, 2022.
32 f. : il. ; 297 cm.

Orientação: Juleimar Amorim.

Coorientação: Dângelo Alexandre.

Trabalho de conclusão de curso (graduação), Bacharelado em
Fisioterapia, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do
Rio de Janeiro, Campus Realengo, 2022.

1. Traumato-Ortopedia. 2. Cinesiofobia. 3. Funcionalidade. I.
Amorim, Juleimar, **orient.** II. Alexandre, Dângelo, **coorient.** III.
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de
Janeiro. IV. Título

Elaborado pelo Módulo Ficha Catalográfica do Sistema Intranet do
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de
Janeiro

- Campus Volta Redonda e Modificado pelo Campus
Nilópolis/LAC, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Bibliotecária: Karina Barbosa dos Santos – CRB7

6212

Ao meu tio e segundo pai, Roberto (*in memoriam*), para mim, o mais incrível fisioterapeuta de todos os tempos. É meu maior e único ídolo. Enquanto o Pai permitir, estarei cumprindo minha missão por mim e por você, sempre te tendo em meu coração e pensamentos.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço ao Universo, Senhor de todas as coisas. Sem ser tocada por sua linda melodia, eu não teria encontrado um dos meus maiores propósitos nessa existência, que é ser fisioterapeuta.

Agradeço àqueles que me trouxeram a este mundo, Telma e Renato, que cumprem suas missões de serem pais devotos e abnegados até o dia de suas partidas. Sem seu apoio incondicional, sempre acreditando e confiando em mim, não medindo esforços para que eu pudesse me formar como profissional e ser humano, abrindo mão do que fosse necessário para me amparar emocionalmente ou financeiramente, não sei como ou se eu teria chegado até aqui. Sempre buscarei honrá-los.

Um agradecimento em especial a minha mãe, que arduamente me observou cair muitas vezes nos últimos anos para que eu pudesse aprender e amadurecer, mas nunca, em hipótese alguma, saiu do meu lado, me oferecendo colo, palavra ou conforto. Você é minha maior inspiração de amor, força, vigor e resistência.

Agradeço ao meu cão-filho, Zafir, que me ensina sobre amor puro, lealdade e foi um grande e fiel companheiro nessa jornada.

Agradeço aos meus amigos invisíveis que me sustentaram e sustentam incansavelmente, me permitindo partilhar aprendizados e alegrias.

Agradeço a minha Bába e minha Mamadi, que me encontraram nesse mundo e dão vida a minha vida, sendo seres fundamentais para que eu seja quem eu sou e me mantenha em constante crescimento.

Agradeço a minha avó Djanira e minha tia Sandra, que nunca deixaram de me apoiar e ajudar quando precisei.

Agradeço a minha melhor amiga e irmã de alma, Fernanda, que foi e é minha confidente, que cresceu junto comigo como ser humano e sempre se fez presente de todas as formas.

Agradeço à Clarice Teodózio, que me ensinou quase tudo o que sei de pesquisa de campo, além de ter me apresentado mais profundamente, através do seu mestrado, sobre o tema da cinesiofobia. Se não fosse por sua paciência, seus ensinamentos, seu jeito detalhista, criterioso e indagador como a excelente pesquisadora que é, eu não teria a experiência necessária para conduzir este trabalho com o apoio dos meus orientadores. Sempre serei grata pela oportunidade de ter trabalhado e aprendido tanto com você.

Agradeço ao meu orientador, Juleimar Amorim, que prontamente aceitou o pedido para orientação do meu TCC e me deu todo o suporte neste e em outros trabalhos.

Agradeço ao meu co-orientador, Dângelo Alexandre, que também é meu orientador de outros projetos, é minha inspiração como pesquisador, um amigo, incentivador, que me deu o privilégio de trabalhar na assistência do INTO e, graças a isso, pude solicitar a conclusão prévia da minha graduação. Serei sempre grata por me dar um voto de confiança quando as únicas coisas que eu tinha eram vontade de aprender e disposição para trabalhar.

Agradeço ao meu preceptor do INTO, Bráulio França, que nos últimos 18 meses foi uma grande inspiração como fisioterapeuta, me sensibilizando com seu profundo amor à profissão e à especialidade da Traumato-Ortopedia, onde também me encontrei. Muitos de nossos *insights* estão aqui, neste trabalho.

Agradeço aos meus supervisores do INTO, que muito me ensinaram e nunca deixaram de me assistir quando precisei.

Agradeço à prof^a Mônica Romitelli, que muito me ajudou durante a graduação e agora, finalizando-a. Sem seu auxílio, não teria “descoberto” uma formação antecipada. Grata por sua paciência e amor aos seus alunos, sua devoção a essa missão faz toda a diferença em nossa trajetória.

Agradeço à prof. Luciana Castaneda, que me deu diversas oportunidades durante a graduação com projetos, trabalhos, me ajudou a descobrir competências que eu não sabia que tinha e foi a pessoa que me indicou para o estágio no INTO, onde vivenciei experiências incríveis. Sempre serei muito grata.

Agradeço a uma grande amiga que a graduação me trouxe, Juliana, que foi de fundamental importância nesses cinco anos e continuará sendo daqui pra frente. Sua presença em minha vida foi essencial para que eu pudesse partilhar alegrias e tristezas de peito aberto pelos corredores da nossa faculdade e fora dela.

Agradeço aos professores do IFRJ que tive o privilégio de ser aluna, me ajudando a construir a base dos conceitos da nossa profissão. Foram muitas reflexões, ensinamentos, auxílios, projetos, noites não dormidas estudando assuntos difíceis, dores de cabeça com trabalhos complexos, mas que eu faria tudo outra vez.

Por fim, gratidão a todos que estiveram presentes em minha jornada, me ajudando ou trazendo ensinamentos de qualquer natureza. Todos vocês foram

importantes para que eu chegasse até aqui e pudesse concluir essa importante etapa da minha vida.

PREVALÊNCIA DA CINESIOFOBIA APÓS ARTROPLASTIA TOTAL PRIMÁRIA DE JOELHO E SEU IMPACTO NA FUNCIONALIDADE

RESUMO

Introdução: A cinesiofobia é uma condição presente em um número substancial de pacientes após artroplastia total primária de joelho e tem mostrado associação com a maior intensidade de dor e a redução da funcionalidade. Há estudos com investigação desta população em países diversos, mas não foi encontrado qualquer estudo com tais objetivos na população brasileira. O aumento substancial desta cirurgia no Brasil ao longo dos anos reforça também a importância da identificação precoce de tal condição pós-cirúrgica. O objetivo desta pesquisa foi determinar a frequência e distribuição da cinesiofobia e seu impacto na funcionalidade a curto prazo após artroplastia total primária de joelho no Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia Jamil Haddad (INTO). **Metodologia:** Trata-se de um estudo observacional, descritivo e unicêntrico. Foram avaliados pacientes submetidos a artroplastia total primária de joelho no INTO em até 30 dias após a cirurgia, no período de julho a dezembro de 2021. O desfecho primário foi a cinesiofobia, avaliado através da *Tampa Scale of Kinesiophobia* (TSK), utilizando o ponto de corte de ≥ 37 pontos. Os desfechos secundários foram a intensidade da dor (EVA – INTO), amplitude de movimento (goniometria), desempenho físico (*Short Physical Performance Battery* – SPPB) e mobilidade (*Timed Up and Go* – TUG). **Resultados:** Foram incluídos um total de 58 participantes, sendo 65,5% mulheres e 34,5% homens. A média de idade foi de $66,5\% \pm 7,2$. A prevalência da cinesiofobia foi de 82,7% da população total do estudo. Em relação ao sexo, encontrou-se prevalência de cinesiofobia em 92% de mulheres e 65% de homens. Foi encontrada prevalência de cinesiofobia em 100% dos participantes que relataram dor forte/intensa em repouso e 88,2% da amostra que relatou dor moderada durante o movimento. **Discussão:** O presente estudo encontrou uma tendência de correlação positiva entre a pontuação do questionário de cinesiofobia e o teste de velocidade da marcha em segundos, além de uma potencial correlação negativa entre cinesiofobia e a pontuação no SPPB. Demais autores encontraram associação estatisticamente significativa entre altos níveis de cinesiofobia e prejuízo da funcionalidade no pós-operatório imediato até um ano após a cirurgia. **Conclusão:** Os dados preliminares do presente estudo sugerem que a prevalência da cinesiofobia pode estar relacionada a baixos escores dos testes de desempenho físico e mobilidade dos pacientes no pós-operatório imediato de cirurgia de artroplastia total primária de joelho. Além disso, mostra-se importante avaliar os participantes a longo prazo após a cirurgia, para determinar o impacto da cinesiofobia no dia-a-dia dos pacientes na população brasileira.

Palavras-chave: Cinesiofobia. Funcionalidade. Artroplastia Total Primária de Joelho.

PREVALENCE OF KINESIOPHOBIA AFTER PRIMARY TOTAL KNEE ARTHROPLASTY AND IT'S IMPACT ON FUNCTIONALITY

ABSTRACT

Background: Kinesiophobia is a condition present in a substantial number of patients after primary total knee arthroplasty and has been shown to be associated with increased pain intensity and reduced functionality. There are studies investigating this population in different countries, but no study with such objectives was found in the Brazilian population. The substantial increase of this surgery in Brazil over the years also reinforces the importance of early identification of such a post-surgical condition. The aim of this research was to determine the frequency and distribution of kinesiophobia and its impact on short-term functionality after primary total knee arthroplasty at the Jamil Haddad National Institute of Traumatology and Orthopedics (INTO).

Methodology: This is an observational, descriptive and unicentric study. Patients undergoing primary total knee arthroplasty at INTO were evaluated within 30 days after surgery, from July to December 2021. The primary outcome was kinesiophobia, assessed using the Tampa Scale of Kinesiophobia (TSK), using the point cutoff of ≥ 37 points. Secondary outcomes were pain intensity (EVA – INTO), range of motion (goniometry), physical performance (Short Physical Performance Battery – SPPB) and mobility (Timed Up and Go – TUG).

Results: A total of 58 participants were included, 65.5% women and 34.5% men. The mean age was 66.5 ± 7.2 . The prevalence of kinesiophobia was 82.7% of the total study population. Regarding gender, a prevalence of kinesiophobia was found in 92% of women and 65% of men. A prevalence of kinesiophobia was found in 100% of the participants who reported strong/severe pain at rest and 88.2% of the sample who reported moderate pain during movement.

Discussion: The present study found a trend towards a positive correlation between the kinesiophobia questionnaire score and the gait speed test in seconds, in addition to a potential negative correlation between kinesiophobia and the SPPB score. Other authors found a statistically significant association between high levels of kinesiophobia and impairment of functionality in the immediate postoperative period up to one year after surgery.

Conclusion: Preliminary data from the present study suggest that the prevalence of kinesiophobia may be related to low scores on physical performance and mobility tests of patients in the immediate postoperative period of primary total knee arthroplasty surgery. In addition, it is important to evaluate the participants in the long term after the surgery, to determine the impact of kinesiophobia on the daily lives of patients in the Brazilian population.

Keywords: Kinesiophobia, Functionality, Primary Total Knee Arthroplasty.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AJRR – *American Joint Replacement Registry*

ATJ – *Artroplastia Total de Joelho*

TSK – *Tampa Scale of Kinesiophobia*

ADM – *Amplitude de Movimento*

TUG – *Timed Get Up and Go*

SPPB – *Short Physical Performance Battery*

Sumário

1.	INTRODUÇÃO.....	12
2.	PRINCIPAIS PROBLEMAS E JUSTIFICATIVA.....	13
3.	OBJETIVOS.....	14
3.1	OBJETIVO GERAL.....	14
4.	METODOLOGIA.....	14
4.1	DELINEAMENTO E POPULAÇÃO DE ESTUDO.....	14
4.2	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO.....	14
4.3	CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO.....	14
4.4	VARIÁVEIS E INSTRUMENTOS UTILIZADOS.....	15
4.4.1	Cinesiofobia.....	15
4.4.2	Intensidade da Dor.....	15
4.4.3	Amplitude de movimento (ADM)	15
4.4.4	Desempenho Físico.....	16
4.4.5	Mobilidade.....	16
4.5	COLETA DE DADOS.....	17
4.6	ANÁLISE DOS DADOS.....	18
5.	RESULTADOS.....	18
6.	DISCUSSÃO.....	26
6.1	LIMITAÇÕES DO ESTUDO.....	28
7.	CONCLUSÃO.....	28
8.	BIBLIOGRAFIA.....	30

1. INTRODUÇÃO

A artroplastia total primária de joelho é um procedimento cirúrgico indicado especialmente para pacientes com diagnóstico de osteoartrite moderada a severa, associado a sintomas como dor e redução da funcionalidade (CREMEANS-SMITH; BOARTS; GREENE; DELAHANTY, 2009). Há diversos anuários estatísticos relacionados à realização de tal procedimento, usualmente em um único país ou em um grupo de países. Um importante a ser citado é o norte-americano *American Joint Replacement Registry* (AJRR). De acordo com o mais recente relatório do AJRR (AJRR, 2021), entre 2012 e 2020 foram realizadas mais de 1 milhão e 168 mil artroplastias totais primárias de joelho nos Estados Unidos.

No Brasil, de acordo com informações do DATASUS (BRASIL, 2019), foram realizadas 9.530 artroplastias de joelho em 2019, sendo 8.586 primárias. Esse dado vinha aumentando exponencialmente. Considerando a realização de 4.984 artroplastias primárias de joelho em 2009, observava-se um substancial aumento de 72% ao longo de 10 anos (BRASIL, 2019). Devido ao início da pandemia da COVID-19 em 2020, foram adotadas medidas de distanciamento social com objetivo de evitar a disseminação da doença (FULLER; HUZETH-ZOSEL, 2021; HEID et al., 2021). Como consequência, houve impacto também no número de cirurgias eletivas realizadas, totalizando 3.800 artroplastias de joelho de janeiro a novembro de 2021, sendo 3.386 primárias (BRASIL, 2021).

A satisfação com a cirurgia pode estar relacionada a diversos aspectos preditores de funcionalidade (KAHLENBERG; NWACHUKWU; MCLAWHORN; CROSS *et al.*, 2018). Parece haver correlação entre a expectativa do paciente no pré-cirúrgico com os resultados após a cirurgia, em que indivíduos que citaram dor como o motivo de serem submetidos a artroplastia total primária de joelho relataram maiores níveis de dor durante o pós-cirúrgico (CREMEANS-SMITH; BOARTS; GREENE; DELAHANTY, 2009). O medo da dor e do movimento após a cirurgia estão correlacionados à dor aguda e a recuperação do paciente em até um ano de pós-cirúrgico (FILARDO; ROFFI; MERLI; MARCACCI *et al.*, 2016).

A cinesiofobia é descrita por CLARK (1996) como o medo excessivo, irracional e debilitante do movimento e da atividade física, resultando em sentimentos de vulnerabilidade à dor ou ao medo de reincidência de uma lesão (SIQUEIRA; TEIXEIRA-SALMELA; MAGALHÃES, 2007). Em um estudo realizado na Bélgica, a

cinesiofobia e aspectos da funcionalidade foram avaliados na alta hospitalar (três dias pós-cirurgia) e em seis semanas após a cirurgia de artroplastia total primária de joelho (DE VROEY; CLAEYS; SHARIATMADAR; WEYGERS *et al.*, 2020). Altos níveis de cinesiofobia na alta hospitalar foram encontrados em 55,8% dos participantes, além de uma baixa pontuação no teste de velocidade de marcha ($p=0,01$). Após seis semanas da cirurgia, houve relação estatística significativa ($p=0,03$) entre os altos níveis de cinesiofobia e o baixo desempenho no teste de avaliação da mobilidade física (DE VROEY; CLAEYS; SHARIATMADAR; WEYGERS *et al.*, 2020).

Em outro estudo conduzido na Turquia, a cinesiofobia foi identificada em 47,8% dos participantes um dia após a cirurgia de artroplastia total de joelho. Um menor componente cinesiofóbico esteve associado de forma estatisticamente significativa com a maior velocidade da marcha ($p<0,001$), a menor intensidade da dor ($p=0,003$) e o arco de movimento (ADM) de flexão do joelho ($p=0,025$) na alta hospitalar, mas não com a mobilidade física ($p>0,05$) (GÜNEY-DENIZ; IREM KİNİKLİ; ÇAĞLAR; ATILLA *et al.*, 2017). Recentemente, um estudo de revisão sistemática (BROWN; HU; DEMETRIOU; SMITH *et al.*, 2020) também permitiu concluir que a presença de cinesiofobia causa prejuízo nos aspectos da funcionalidade em até um ano após a cirurgia de artroplastia de joelho.

A literatura avaliada indica que indivíduos com níveis substanciais de cinesiofobia após artroplastia total primária de joelho estão predispostos a apresentarem dor e redução da funcionalidade, e conseqüentemente limitações no desempenho de suas atividades diárias. A escassez de estudos encontrados na literatura ressalta a importância de desenvolver novas pesquisas sobre o tema.

2. PRINCIPAIS PROBLEMAS E JUSTIFICATIVA

A ocorrência de cinesiofobia após artroplastia total primária de joelho pode impactar na funcionalidade dos pacientes (DE VROEY; CLAEYS; SHARIATMADAR; WEYGERS *et al.*, 2020; GÜNEY-DENIZ; IREM KİNİKLİ; ÇAĞLAR; ATILLA *et al.*, 2017; BROWN; HU; DEMETRIOU; SMITH *et al.*, 2020). A detecção precoce poderia auxiliar, em especial a partir do reconhecimento de fatores de risco, no desenvolvimento de uma intervenção fisioterapêutica mais efetiva e segura. Cabe destacar que, de acordo com nossas buscas, há estudos com investigação da cinesiofobia em populações submetidas a artroplastia total primária de joelho de países diversos, mas não foi encontrado qualquer estudo com tais objetivos na população brasileira.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Determinar a frequência e distribuição da cinesiofobia e seu impacto na funcionalidade a curto prazo após artroplastia total primária de joelho no Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia Jamil Haddad (INTO).

4. METODOLOGIA

4.1 DELINEAMENTO E POPULAÇÃO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo observacional, descritivo e unicêntrico. A amostragem foi de conveniência e a seleção de participantes não-consecutiva a partir da consulta médica de rotina do Centro de Atendimento Especializado (CAE) de Joelho, que ocorre em média até 30 dias após a cirurgia. A população estudada foi de pacientes submetidos a artroplastia total primária de joelho no INTO, no período de julho a dezembro de 2021. A coleta de dados ainda está em andamento no instituto, sendo o presente trabalho uma apresentação de dados preliminares.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) do INTO, com Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE): 44606521.6.0000.5273. O Instituto recebe pacientes encaminhados a nível nacional através dos órgãos regionais de Regulação do Sistema Único de Saúde (SUS) e as cirurgias realizadas são de caráter eletivo. Foram considerados como população para esse estudo os pacientes submetidos a artroplastia total primária de joelho no INTO no período indicado.

4.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

- Idade a partir de 18 anos;
- Realização de artroplastia total primária de joelho no INTO no período de julho a dezembro de 2021;
- Momento pós-cirúrgico de até 30 dias.

4.3 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

- Infecção pós-cirúrgica diagnosticada por médico do INTO;

- Relato de realização de cirurgia prévia no joelho ipsilateral ou contralateral;
- Indicação pelo paciente de diagnóstico médico de doença, lesão e/ou síndrome neurológica/ortopédica que impossibilite a realização dos testes de avaliação da funcionalidade;
- Impossibilidade de fornecer o Termo de Esclarecimento Livre e Esclarecido (TCLE).

4.4 VARIÁVEIS E INSTRUMENTOS UTILIZADOS

4.4.1 Cinesiofobia

A avaliação da ocorrência da cinesiofobia foi por meio da *Tampa Scale of Kinesiophobia (TSK)*, validada e traduzida para o português (SIQUEIRA; TEIXEIRA-SALMELA; MAGALHÃES, 2007). É um questionário autoaplicável, composto de 17 questões que abordam dor e intensidade dos sintomas. Os escores variam de 1-4 pontos: a resposta "discordo totalmente" equivale a 1 ponto, "discordo parcialmente" – 2 pontos, "concordo parcialmente" - 3 pontos e "concordo totalmente" – 4 pontos. Para obter o escore total final é necessária a inversão dos escores das questões 4, 8, 12 e 16. O escore final é de no mínimo 17 pontos e no máximo 68 pontos. Quanto maior a pontuação, maior o grau de cinesiofobia (SIQUEIRA; TEIXEIRA-SALMELA; MAGALHÃES, 2007). A pontuação de corte do *TSK* foi previamente validada e definida em ≥ 37 pontos para identificar a presença de cinesiofobia ou < 37 sem cinesiofobia (MILLER; KORI; TODD, 1991). Esse foi considerado o desfecho primário.

4.4.2 Intensidade da Dor

Foi utilizada a escala padrão nas avaliações de dor no INTO. É uma escala visual de 5 pontos, sendo de 0 a 4, que consiste numa lista de frases (0 - sem dor, 1 - leve, 2 - moderada, 3 - forte, 4 - intensa). O participante relata a opção que representa a intensidade da sua dor no momento da avaliação. Caso o indivíduo sinalize entre 1 e 4, o avaliador questiona ao participante se a dor referida é em repouso/espontânea ou dor em movimento, e, se sim, qual(is).

4.4.3 Amplitude de movimento (ADM)

Para avaliar a ADM passiva, foi feita a mensuração através de um goniômetro universal da marca Carci (material: PVC). O avaliador posiciona o paciente em

sedestação à beira da maca, com a coxa apoiada e o joelho fletido. O braço fixo do goniômetro é colocado paralelo à superfície lateral do fêmur, em direção ao trocanter maior. O braço móvel do goniômetro é colocado paralelo à face lateral da fíbula, em direção ao maléolo lateral. O eixo é posicionado sobre a linha articular da articulação do joelho (MARQUES, 2003). A medida então foi lida e registrada pelo avaliador.

4.4.4 Desempenho Físico

Foi utilizado o *Short Physical Performance Battery (SPPB)*, traduzido e adaptado culturalmente para o português (NAKANO, 2007). Este instrumento é composto por três testes que avaliam equilíbrio estático de pé, velocidade da marcha e força muscular dos membros inferiores. Para o teste de equilíbrio, o paciente deve conseguir se manter nas posições *side-by-side* (pés juntos), *semi-tandem* (um pé parcialmente à frente) e *tandem* (um pé à frente) por dez segundos. Para o teste de velocidade da marcha há uma marcação com fitas no chão feitas pelo examinador, de forma paralela, em uma distância total de três ou quatro metros, tendo sido utilizado no estudo a distância de três metros. O examinador utiliza um cronômetro, iniciando-o assim que o participante move um pé pela primeira vez e parando-o quando um pé cruza a linha de chegada. O participante é orientado a adotar sua velocidade habitual de marcha. Para avaliar a força muscular dos membros inferiores, é utilizado o teste de levantar-se da cadeira. Para tal, é disposta uma cadeira sem apoios laterais (sem braços) e com altura de pés de 45cm. O participante deve se levantar cinco vezes consecutivas da cadeira, com os braços cruzados sobre o tórax. Cada teste possui pontuação de 0 a 4 pontos. O escore total do *SPPB* é obtido através da soma das pontuações dos três testes, variando de: 0 a 3 pontos – “incapacidade ou desempenho muito ruim”; 4 a 6 pontos – “baixo desempenho”; 7 a 9 pontos – “moderado desempenho”; e 10 a 12 pontos – “bom desempenho” (GURALNIK; SIMONSICK; FERRUCCI; GLYNN *et al.*, 1994; GURALNIK; FERRUCCI; PIEPER; LEVEILLE *et al.*, 2000; NAKANO, 2007).

4.4.5 Mobilidade

Foi utilizado o teste *Timed Up And Go (TUG)*. Nele, o paciente é orientado a realizar o teste inicialmente sentado (cadeira com apoios laterais e altura de pés de 45cm), com o dorso apoiado no encosto da cadeira, as mãos nos braços da cadeira e levantar após a palavra “vai” andando em um ritmo seguro e confortável, no passo do seu dia a dia. É permitido utilizar meios auxiliares de locomoção (bengala, muleta, etc.)

caso o indivíduo necessite. Uma linha é marcada no chão ao final de três metros. O participante caminha até esta linha e retorna para sentar-se novamente. É utilizado um cronômetro, disparado após a palavra “vai” e interrompido após o paciente sentar-se completamente no assento (KUBICKI, 2014; PODSIADLO; RICHARDSON, 1991).

4.5 COLETA DE DADOS

A coleta de dados ocorreu logo após a consulta médica de rotina do Centro de Atendimento Especializado (CAE) de Joelho, que se dá em até 30 dias após a cirurgia. No próprio consultório médico, os prontuários foram previamente consultados para auxiliar na avaliação dos critérios de inclusão e exclusão dos potenciais participantes. Então, o participante era convidado a participar da pesquisa e, mediante aceite, era conduzido a uma sala dentro do ambulatório médico para serem realizados a entrevista estruturada e o exame físico. Não houve quaisquer intercorrências de saúde com os participantes durante a coleta.

De forma a descrever as características da amostra e obter controle de possíveis variáveis de confundimento, foram coletadas os seguintes dados na entrevista: nome completo, número do prontuário, idade (em anos), sexo (masculino ou feminino), cor de pele autodeclarada (branca, preta, parda, indígena ou amarela), escolaridade (sem instrução, ensino fundamental incompleto, ensino fundamental completo, ensino médio incompleto, ensino médio completo, ensino superior incompleto, ensino superior completo), diagnóstico de diabetes (sim ou não), hipertensão arterial (sim ou não) e doenças cardíacas relatadas pelo participante (sim ou não; se sim, qual é a doença) e lateralidade do membro operado (será questionado com qual perna ele(a) chutaria uma bola).

A coleta de dados foi iniciada somente após a aprovação pelo Comitê de Ética e Pesquisa do INTO. Os participantes elegíveis de acordo com os critérios de inclusão e exclusão foram esclarecidos através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) sobre os objetivos, os riscos e benefícios, e ainda a não obrigatoriedade de participação.

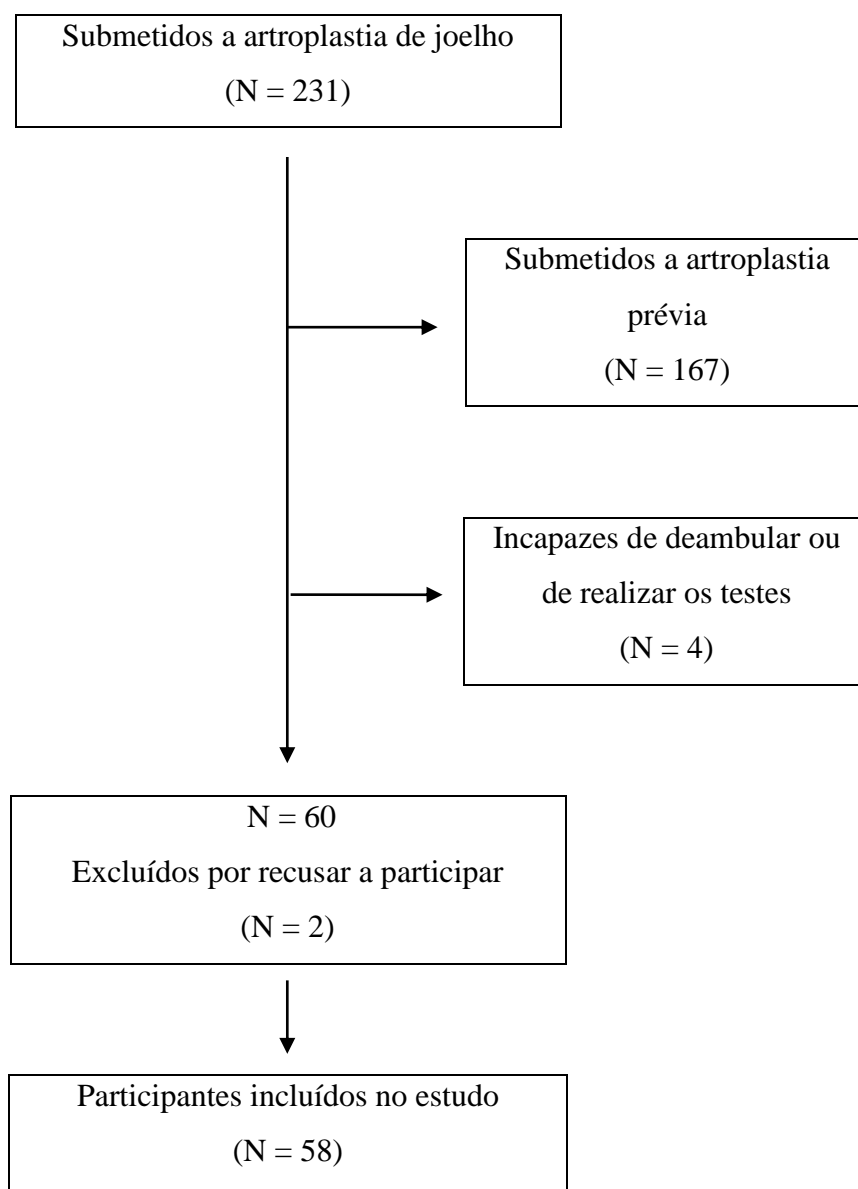
A aluna Thamiris foi a responsável pela realização dos exames e ao acesso aos prontuários, supervisionada pelo chefe da Área de Fisioterapia, Dr. Dângelo Alexandre. Um aluno de iniciação científica também auxiliou na coleta dos dados. Um *smartphone* conectado à internet foi utilizado para a coleta eletrônica de dados. O formulário para tal

foi armazenado na plataforma *Google Forms*, o qual apenas os orientadores e a aluna têm acesso.

4.6 ANÁLISE DOS DADOS

Foi realizada uma análise descritiva através da caracterização da população, por meio de média, desvio-padrão, valores mínimos e máximos da variável desfecho. As análises foram realizadas através do programa Excel. Foi considerado o ponto de corte de ≥ 37 pontos como cinesiofobia. Os grupos foram comparados em relação ao sexo, faixa etária, cor da pele, escolaridade, comorbidades, intensidade de dor em repouso e intensidade de dor em movimento.

5. RESULTADOS



A amostra de julho a dezembro de 2021 foi constituída por 231 indivíduos, sendo 167 excluídos devido aos critérios da pesquisa previamente estabelecidos, 4 foram excluídos por mal estar físico impossibilitando de realizar os testes de funcionalidade e 2 recusaram a participar, resultando em um n de 58 participantes. Desses, 65,5% eram mulheres e 34,5% homens, sendo a média de idade de $66,5\% \pm 7,2$. As demais características da amostra estão descritas na Tabela 1. Os dados dos participantes relacionados à amplitude de movimento e aos escores dos questionários e testes físicos-funcionais estão dispostos na Tabela 2.

Tabela 1 – Características da população, membro operado e níveis de dor em repouso e em movimento.

	Característica da amostra	
	n	%
Total	58	100%
Idade		
40-50 anos	2	3,45%
51-60 anos	6	10,34%
61-70 anos	31	53,45%
71-80 anos	17	29,31%
80+ anos	2	3,45%
Sexo		
Feminino	38	65,52%
Masculino	20	34,48%
Cor de pele		
Branca	22	37,93%
Preta	14	24,14%
Amarelos, Pardos e Indígenas	22	37,93%

Escolaridade

Sem instrução	4	6,9%
EF	32	55,17%
EM	18	31,03%
ES	4	6,9%

Comorbidades^a

0, 1	42	72,41%
2 ou +	16	27,59%

Dor repouso

Nenhuma	27	46,55%
Leve	13	22,41%
Moderada	12	20,69%
Forte/Intensa	6	10,34%

Dor movimento

Nenhuma	13	22,41%
Leve	13	22,42%
Moderada	17	29,31%
Forte/Intensa	15	25,86%

EF = Ensino Fundamental.
EM = Ensino médio.

ES = Ensino Superior.

^aInclui diabetes, hipertensão arterial, doenças cardíacas, arritmia, cardiomegalia.

Tabela 2 – Média, desvio-padrão, mínimo e máximo das variáveis coletadas.

Variável	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
ADM flexão	75,72	±19,30	32	118
ADM extensão	15,82	±6,03	6	30
TSK	41,79	±6,18	29	50
TUG (tempo)	36,02	±18,22	14,91	84,72
SPPB equilíbrio	3,17	±1,14	0	4
SPPB marcha	1,5	±0,82	1	4
SPPB sentar levantar	0,68	±0,65	0	2

SPPB total 5,38 ±1,94 1 9

ADM - Amplitude de movimento.
 TSK - *Tampa Scale of Kinesiophobia*.
 TUG - *Timed Up and Go*.
 SPPB - *Short Physical Performance Battery*.

A prevalência da cinesiofobia foi de 82,7% da população total do estudo. Em relação ao sexo, encontrou-se prevalência de cinesiofobia em 92% de mulheres e 65% de homens. Demais associações de desfechos também foram avaliadas (visualizar Tabela 3).

Tabela 3 – Prevalência de cinesiofobia em relação à população geral do estudo, sexo e faixa etária.

	Prevalência da cinesiofobia (TSK)	
	n	%
Total	48	82,7%
Mulheres	35	92%
Homens	13	65%
Faixa etária		
40-50	2	100%
51-60	4	66,6%
61-70	24	77,4%
71-80	16	94%
81+	2	100%
Cor da pele		
Branca	19	86,3%
Preta	12	85,7%
Amarelos, Pardos e Indígenas	17	77,2%

Escolaridade		
Sem instrução	4	100%
EF	26	81,2%
EM	15	83,3%
ES	3	75%
Comorbidades 2+ ^a		
	13	81,2%
Dor repouso		
Nenhuma	23	85%
Leve	10	77%
Moderada	9	75%
Forte/Intensa	6	100%
Dor movimento		
Nenhuma	9	69,2%
Leve	11	84,6%
Moderada	15	88,2%
Forte/Intensa	13	86,6%

TSK - *Tampa Scale of Kinesiophobia*.

^aInclui diabetes, hipertensão arterial, doenças cardíacas, arritmia, cardiomegalia.

Com objetivo de visualizar a distribuição, valores discrepantes, propriedades de alocação, variabilidade dos dados, complementando a perspectiva a respeito da caracterização das informações coletadas, foram realizados *boxplots* ou diagramas de caixa, demonstrados nos gráficos 1, 2, 3 e 4.

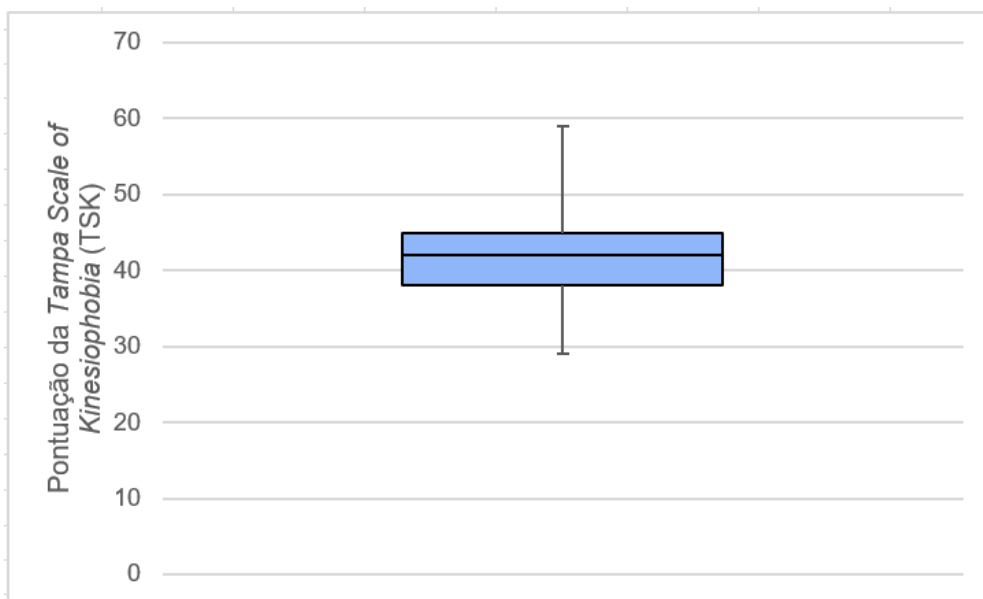


Gráfico 1 – *Boxplot* da pontuação do questionário de cinesiofobia *Tampa Scale of Kinesiophobia* (TSK) dos participantes submetidos à artroplastia total primária de joelho, sendo mínimo de 17 pontos e máximo de 68 pontos. Identifica-se a presença de cinesiofobia em ≥ 37 pontos ou < 37 sem cinesiofobia.

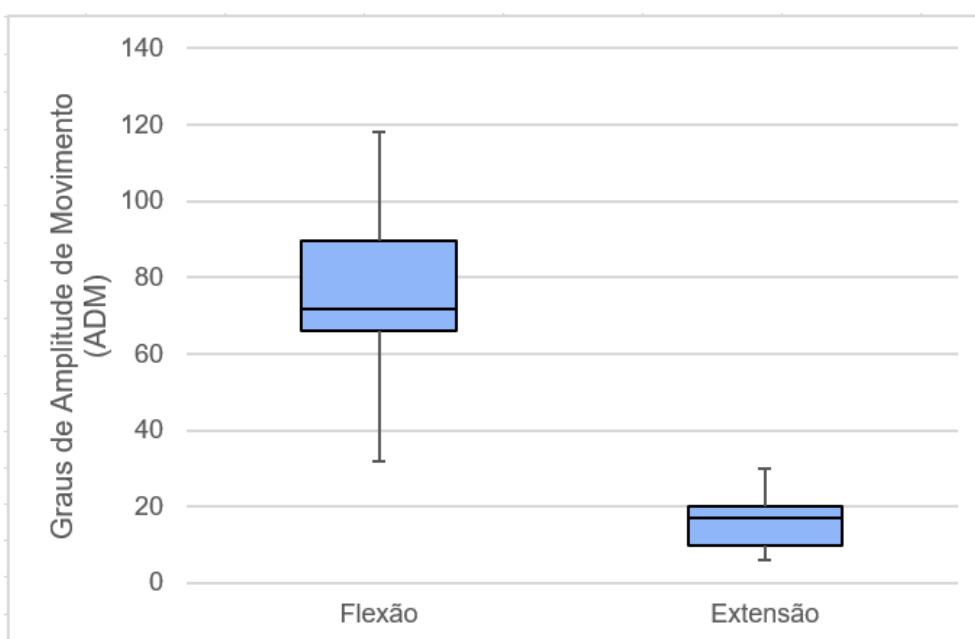


Gráfico 2 – *Boxplot* dos graus de amplitude de movimento (ADM) de flexão e extensão do joelho operado dos participantes submetidos à artroplastia total primária de joelho, avaliado através do instrumento goniômetro.

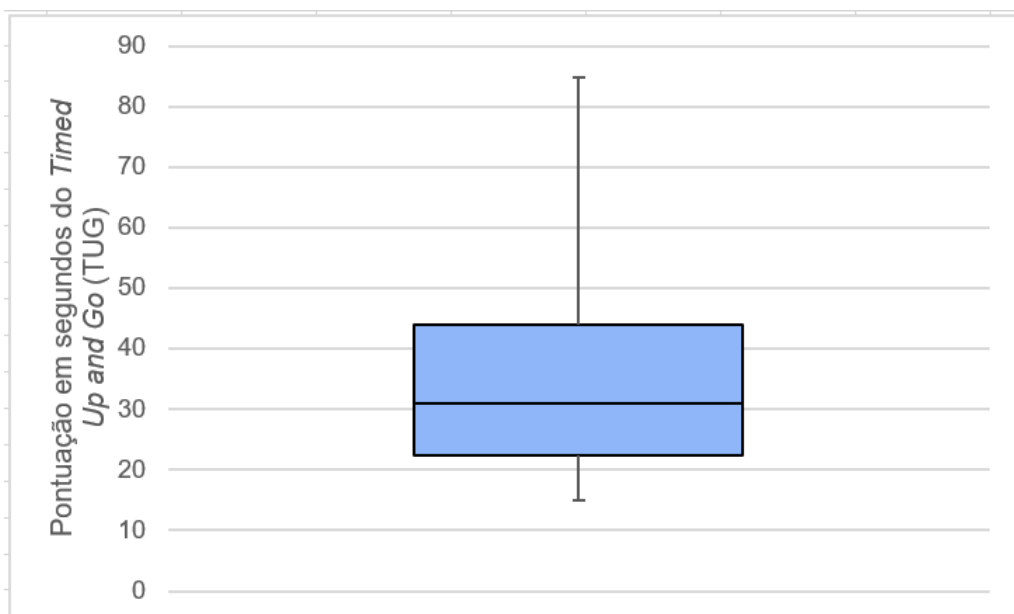


Gráfico 3 – *Boxplot* da pontuação em segundos do teste *Timed Up and Go* (TUG) dos participantes submetidos à artroplastia total primária de joelho para avaliação da mobilidade da marcha.

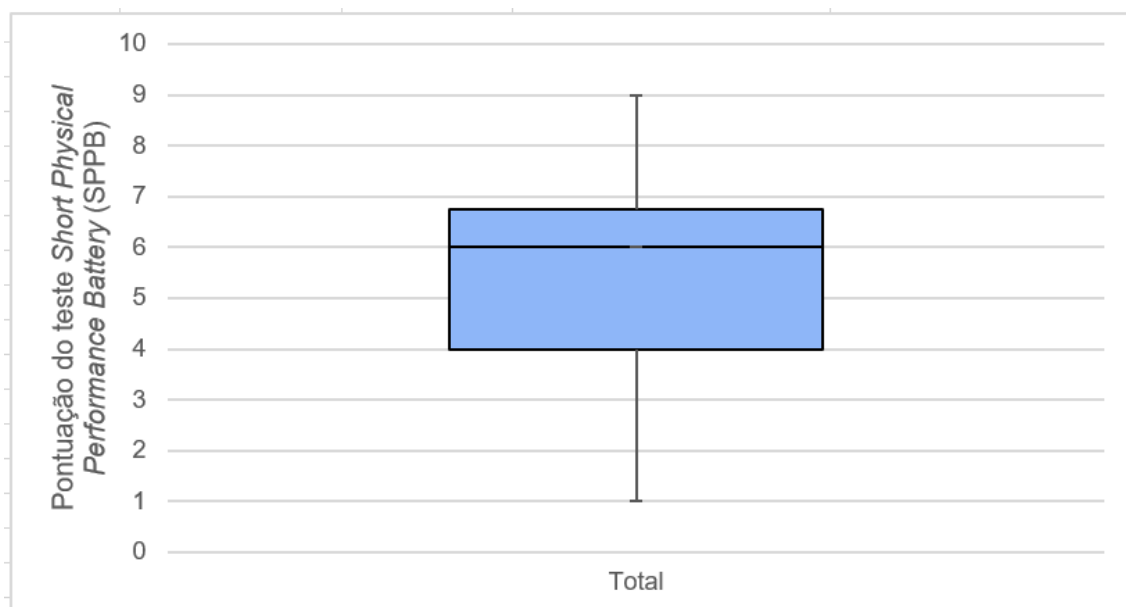


Gráfico 4 – *Boxplot* da pontuação do teste *Short Physical Performance Battery* (SPPB) para avaliação da funcionalidade dos participantes submetidos à artroplastia total primária de joelho. Cada teste possui pontuação de 0 a 4 pontos. O score total do SPPB é obtido através da soma das pontuações dos três testes, variando de: 0 a 3 pontos – “incapacidade ou desempenho muito ruim”; 4 a 6 pontos – “baixo desempenho”; 7 a 9 pontos – “moderado desempenho”; e 10 a 12 pontos – “bom desempenho”.

Foram produzidos gráficos de dispersão com objetivo de encontrar relação ou associação entre a pontuação no questionário *Tampa Scale of Kinesiophobia* (TSK) (eixo y) e os testes *Timed Up and Go* (TUG), *Short Physical Performance Battery* (SPPB) e amplitude de movimento (ADM) dos movimentos de flexão e extensão do joelho operado (eixo x).

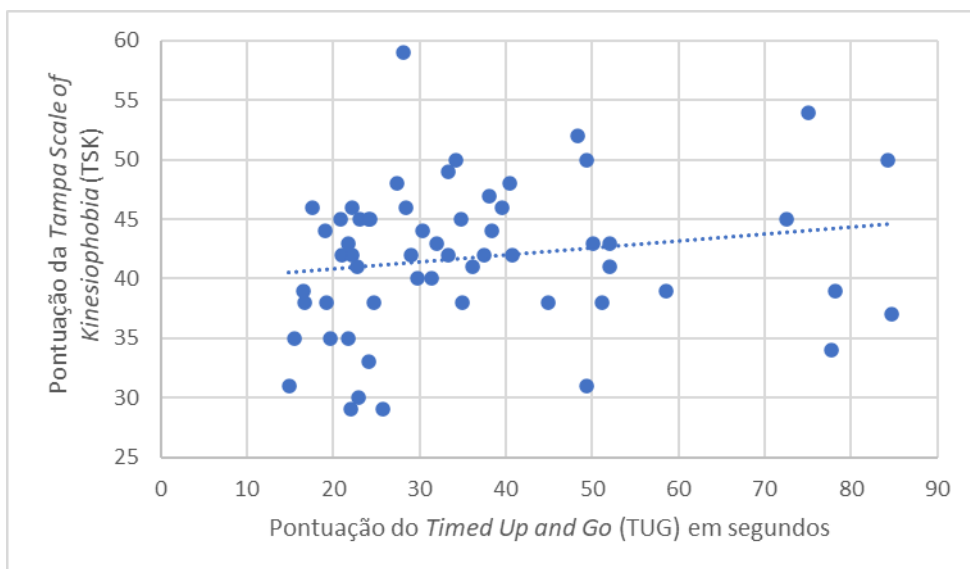


Gráfico 5 – Gráfico de dispersão do questionário *Tampa Scale of Kinesiophobia* (TSK) versus teste *Timed Up and Go* (TUG).

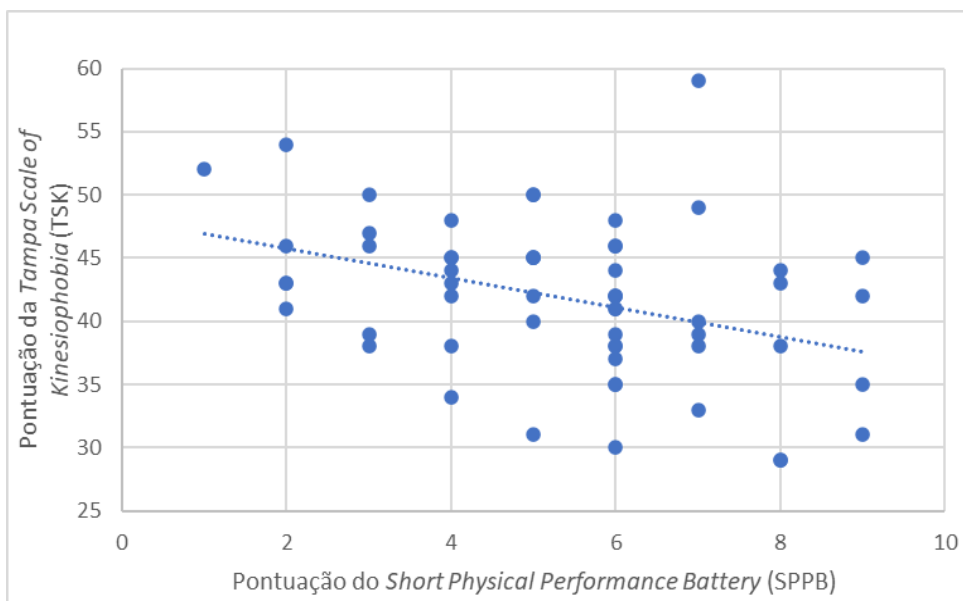


Gráfico 6 – Gráfico de dispersão do questionário *Tampa Scale of Kinesiophobia* (TSK) versus teste *Short Physical Performance Battery* (SPPB).

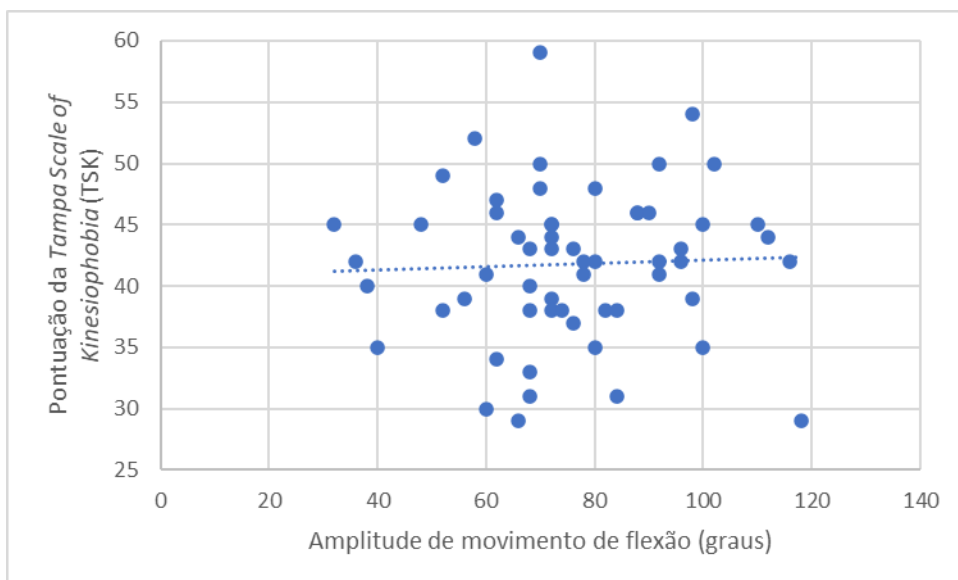


Gráfico 7 – Gráfico de dispersão do questionário *Tampa Scale of Kinesiophobia* (TSK) versus amplitude de movimento (ADM) de flexão do joelho operado.

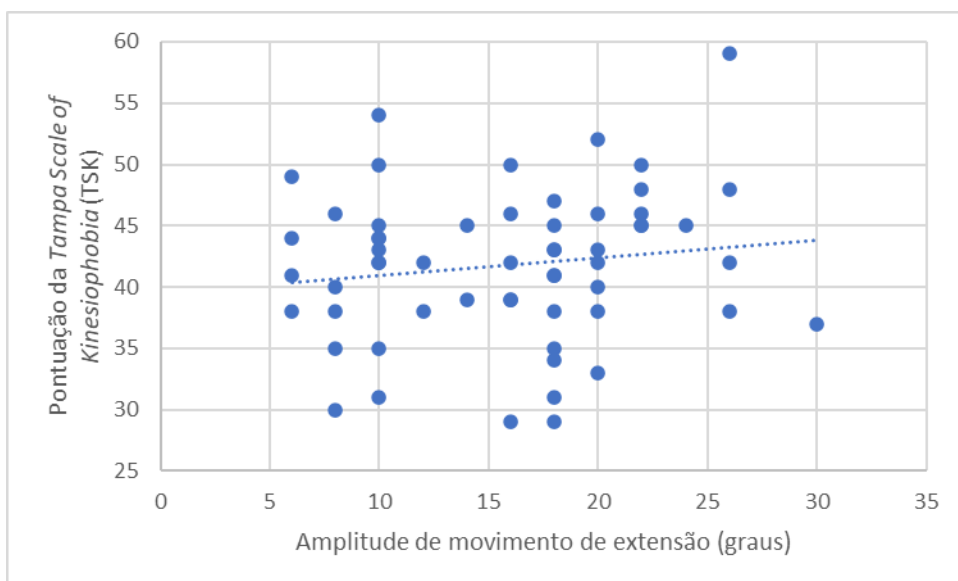


Gráfico 8 – Gráfico de dispersão do questionário *Tampa Scale of Kinesiophobia* (TSK) versus amplitude de movimento (ADM) de extensão do joelho operado.

6. DISCUSSÃO

O achado mais importante do presente estudo foi a prevalência de 82,7% de cinesiofobia na amostra coletada, sendo mais prevalente em mulheres (92% da amostra) do que em homens (65% da amostra). Em dois estudos, realizados na Bélgica e na Turquia respectivamente, foram encontradas prevalência de 55,8% de cinesiofobia na

alta hospitalar (DE VROEY; CLAEYS; SHARIATMADAR; WEYGERS *et al.*, 2020) e 47,8% de cinesiofobia um dia após a cirurgia de artroplastia de joelho (GÜNEY-DENIZ; IREM KİNİKLİ; ÇAĞLAR; ATILLA *et al.*, 2017).

A média de tempo do teste TUG foi de $36.02 \pm 18,22$, sendo um valor que pode indicar risco de queda, principalmente em idosos (PODSIADLO; RICHARDSON, 1991). A média de amplitude de movimento de flexão do joelho operado foi de $75,72 \pm 19,30$. De acordo com o protocolo institucional do INTO, o paciente deve ter no mínimo 90° de flexão de joelho no momento da alta. A hipótese que pode justificar a redução da amplitude de movimento dos participantes é o medo de movimentar e, conseqüentemente, realizar os exercícios propostos pelo fisioterapeuta no momento da alta hospitalar e orientados na cartilha de artroplastia total de joelho do INTO.

Em relação ao SPPB, a média da pontuação total dos participantes foi de $5,38 \pm 1,94$, que configura “baixo desempenho – 4 a 6 pontos” (GURALNIK; SIMONSICK; FERRUCCI; GLYNN *et al.*, 1994; GURALNIK; FERRUCCI; PIEPER; LEVEILLE *et al.*, 2000; NAKANO, 2007). Cada teste – sendo três no total – configura 4 pontos que, somando, têm pontuação máxima de 12 pontos. O teste com menor desempenho foi o de sentar e levantar, com média de $0,68 \pm 0,65$, seguido pelo teste de velocidade de marcha ($1,5 \pm 0,82$) e o teste de equilíbrio ($3,17 \pm 1,14$), com a melhor média de pontuação entre os três.

Um estudo observacional na Turquia avaliou nível de dor, medo de cair e capacidade de subir escadas em pacientes no pré-operatório e no pós-operatório de até 6 meses após cirurgia de artroplastia de joelho. Foram encontradas algumas associações utilizando a *Tampa Scale of Kinesiophobia* e testes preditores de funcionalidade. O trabalho encontrou um aumento estatisticamente significativo do medo de cair entre o pré-operatório e o pós-operatório de 26 semanas da cirurgia de artroplastia de joelho ($p = 0,006$) (UNVERA; ERTEKINB; KARATOSUNC, 2014).

Foi encontrada prevalência de cinesiofobia em 100% dos participantes que relataram dor forte/intensa em repouso e 88,2% da amostra que relatou dor moderada durante o movimento. Um ensaio clínico encontrou resultados corroborando que o medo da dor e do movimento após a cirurgia estão correlacionados à dor aguda e a recuperação do paciente em até um ano de pós-cirúrgico (FILARDO; ROFFI; MERLI; MARCACCI *et al.*, 2016).

Parece haver uma tendência de correlação entre os valores de 40 – 50 na pontuação do TSK e 20 – 40 segundos no teste TUG, demonstrados através do gráfico

de dispersão. Os mesmos valores de pontuação do TSK (40 – 50 pontos) acusam também possível associação aos valores de 4 e 6 pontos no SPPB (baixo desempenho). Em relação aos dados de amplitude de movimento de flexão e extensão do joelho operado, parece não haver tendência de correlação com a pontuação do TSK. Uma revisão sistemática concluiu que a cinesiofobia pode impactar no processo de reabilitação dos pacientes em até um ano após a cirurgia (BROWN; HU; DEMETRIOU; SMITH *et al.*, 2020).

Em estudo já citado, houve relação estatisticamente significativa entre alta prevalência de cinesiofobia e baixa pontuação no teste de velocidade de marcha ($p=0,01$). Também houve associação estatística significativa entre altos níveis de cinesiofobia e baixo desempenho no teste de mobilidade física ($p=0,03$) (DE VROEY; CLAEYS; SHARIATMADAR; WEYGERS *et al.*, 2020). Logo, os resultados encontrados sugerem uma associação da prevalência da cinesiofobia e a redução da funcionalidade no pós-operatório imediato (até ± 30 dias após a cirurgia).

6.1 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Pode-se considerar a presença do viés de memória e viés de confirmação nas respostas dos participantes para o questionário de cinesiofobia (*Tampa Scale of Kinesiophobia*), que poderia alterar no valor real da pontuação do questionário.

Outra variável poderia ser considerada para o estudo, que é o tempo da lista de espera dos pacientes para realizar a cirurgia de artroplastia de joelho no INTO. Tal informação poderia justificar o percentual expressivo de prevalência da cinesiofobia na população investigada. Nessas condições, o paciente mantém-se aguardando na fila enquanto, provavelmente, sua condição de saúde evolui de forma progressiva. Associando a outros sintomas como dor e prejuízo da funcionalidade, o indivíduo pode desenvolver mal adaptações em seu padrão de movimento e medo de se movimentar. Porém, essa associação se torna inviável de ser realizada, pois a lista de espera para a cirurgia não é divulgada pelo instituto, o que auxiliaria a corroborar potenciais hipóteses.

7. CONCLUSÃO

Os dados preliminares do presente estudo sugerem que a prevalência da cinesiofobia pode estar relacionada a baixos escores dos testes preditores de

funcionalidade dos pacientes no pós-operatório imediato de cirurgia de artroplastia total primária de joelho. Considerando que os dados foram avaliados através de uma análise descritiva, ressalta-se a importância de realizar uma análise estatística em estudos futuros, com objetivo de traçar associações mais acuradas entre os desfechos. O presente trabalho também elucida a relevância de realizar mais estudos do tema com a população brasileira, em vista da discrepância entre os valores de prevalência da cinesiofobia em relação a dos demais países. Além disso, mostra-se importante avaliar os participantes a longo prazo após a cirurgia, para determinar o impacto da cinesiofobia no dia-a-dia dos pacientes.

9. BIBLIOGRAFIA

AJRR - AAOS AMERICAN JOINT REPLACEMENT REGISTRY. Annual Report 2021. United States of America, 2021.

BRASIL, Ministério da Saúde. Banco de dados do Sistema Único de Saúde – DATASUS, Sistema de Informações Hospitalares. 2019. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br/catalogo/sihsus.htm>

BRASIL, Ministério da Saúde. Banco de dados do Sistema Único de Saúde – DATASUS, Sistema de Informações Hospitalares. 2021. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br/catalogo/sihsus.htm>

BROWN, O. S.; HU, L.; DEMETRIOU, C.; SMITH, T. *et al.* The effects of kinesiophobia on outcome following total knee replacement: a systematic review. *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery*, 140, n. 12, p. 2057-2070, 2020.

CLARK, M. E.; KORI, S.H.; BROECKEL, J. Kinesiophobia and chronic pain: psychometric characteristics and factor analysis of the Tampa scale. *American Pain Society*. p.16-27, 1996.

CREMEANS-SMITH, J. K.; BOARTS, J. M.; GREENE, K.; DELAHANTY, D. L. Patients' reasons for electing to undergo total knee arthroplasty impact post-operative pain severity and range of motion. *Journal of behavioral medicine*, 32, n. 3, p. 223-233, 2009.

DE VROEY, H.; CLAEYS, K.; SHARIATMADAR, K.; WEYGERS, I. *et al.* High Levels of Kinesiophobia at Discharge from the Hospital May Negatively Affect the Short-Term Functional Outcome of Patients Who Have Undergone Knee Replacement Surgery. *Journal of clinical medicine*, 9, n. 3, p. 738, 2020.

FILARDO, G.; ROFFI, A.; MERLI, G.; MARCACCI, T. *et al.* Patient kinesiophobia affects both recovery time and final outcome after total knee arthroplasty. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy*, 24, n. 10, p. 3322-3328, 2016.

FULLER, H. R.; HUSETH-ZOSEL, A. H. Lessons in resilience: initial coping among older adults during the COVID-19 pandemic. *Gerontologist*, v.61, n.1, p.114-25, fev., 2021.

GÜNEY-DENİZ, H.; İREM KİNİKLİ, G.; ÇAĞLAR, Ö.; ATILLA, B. *et al.* Does kinesiophobia affect the early functional outcomes following total knee arthroplasty? *Physiotherapy theory and practice*, 33, n. 6, p. 448-453, 2017.

GURALNIK, J. M.; FERRUCCI, L.; PIEPER, C. F.; LEVEILLE, S. G. *et al.* Lower extremity function and subsequent disability: consistency across studies, predictive

models, and value of gait speed alone compared with the short physical performance battery. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 55, n. 4, p. M221-M231, 2000.

GURALNIK, J. M.; SIMONSICK, E. M.; FERRUCCI, L.; GLYNN, R. J. *et al.* A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. *Journal of gerontology*, 49, n. 2, p. M85-M94, 1994.

HEID, A. R. *et al.* Challenges experienced by older people during the initial months of the COVID-19 pandemic. *Gerontologist*, v.61, n.1, p.48-58, fev., 2021.

INTO - INSTITUTO NACIONAL DE TRAUMATOLOGIA E ORTOPEDIA JAMIL HADDAD. Relatório de Gestão 2020. Rio de Janeiro, 2020.

KAHLENBERG, C. A.; NWACHUKWU, B. U.; MCLAWHORN, A. S.; CROSS, M. B. *et al.* Patient satisfaction after total knee replacement: a systematic review. *HSS Journal*®, 14, n. 2, p. 192-201, 2018.

KUBICKI, A. Functional assessment in older adults: should we use timed up and go or gait speed test? *Neuroscience letters*, 577, p. 89-94, 2014.

MARQUES, A. P. *Manual de Goniometria*. 2ª ed. 2003. 96 p.

MILLER, R. P.; KORI, S. H.; TODD, D. D. The Tampa Scale: a Measure of Kinisophobia. *The Clinical Journal of Pain*, 7, n. 1, p. 51, 1991.

NAKANO, M. M. Versao brasileira da Short Physical performance battery SPPB: Adaptacao cultural e estudo da confiabilidade. 2007.

19. PODSIADLO, D.; RICHARDSON, S. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *Journal of the American geriatrics Society*, 39, n. 2, p. 142-148, 1991.

20. SIQUEIRA, F. B.; TEIXEIRA-SALMELA, L. F.; MAGALHÃES, L. d. C. Análise das propriedades psicométricas da versão brasileira da escala tampa de cinesiofobia. *Acta ortopédica brasileira*, 15, n. 1, p. 19-24, 2007.

21. UNVERA, B; ERTEKINB, Ö; KARATOSUNC, V. Pain, fear of falling and stair climbing ability in patients with knee osteoarthritis before and after knee replacement: 6 month follow-up study. *Journal of back and musculoskeletal rehabilitation*, 27, n. 1, 2014.