

## Associação de ansiedade, equilíbrio e velocidade de caminhada entre mulheres na pós-menopausa com doença articular degenerativa do joelho: um estudo transversal

### Association of anxiety, balance, and walking speed among post-menopausal women with the degenerative joint disease of the knee: a cross-sectional study

Kanimozhiselvi Sounderrajan Jamunarani<sup>1</sup>   
Radhika Krishnan Jayaraman<sup>2</sup>   
Hariharasudhan Ravichandran<sup>3</sup> 

Antony Leo Aseer<sup>4</sup>   
Balamurugan Janakiraman<sup>5</sup>   
Senthil Purushothaman<sup>6</sup> 

<sup>1</sup>Autor para correspondência. SRM Institute of Science and Technology (Chennai). Tamil Nadu, Índia. kaniroop@gmail.com

<sup>2,5</sup>SRM Institute of Science and Technology (Chennai). Tamil Nadu, Índia.

<sup>3</sup>Alva's College of Physiotherapy and Research Centre (Moodubidire). Karnataka, Índia.

<sup>4</sup>Sri Ramachandra Institute of Higher Education and Research (Chennai). Tamil Nadu, Índia.

<sup>6</sup>Chettinad Academy of Research and Education (Chennai). Tamil Nadu, Índia.

**RESUMO | INTRODUÇÃO:** A menopausa está frequentemente associada a complicações músculo-esqueléticas, como desmineralização óssea, perda de massa muscular e doenças articulares degenerativas. A osteoartrite do joelho é a doença articular degenerativa mais comum entre mulheres na pós-menopausa. Existe uma interação complexa entre ansiedade percebida, experiência de dor e limitações funcionais entre mulheres na pós-menopausa. **OBJETIVO:** Determinar a associação dos níveis de ansiedade em mulheres pós-menopáusicas com osteoartrite no agravamento do equilíbrio e da velocidade de marcha. **MÉTODOS:** Este desenho de estudo transversal foi realizado entre maio e julho de 2023, de acordo com as guidelines STROBE. Mulheres na pós-menopausa com osteoartrose do joelho foram recrutadas num hospital privado, em Chennai, Índia. Com base na pontuação da escala de sintomas de ansiedade e dor (PASS-20), foram categorizadas em mulheres com e sem ansiedade. Todas as participantes foram submetidas ao teste Timed Up and Go (TUG) e ao teste de marcha de 4 metros para identificar o equilíbrio e a velocidade de marcha. Os dados recolhidos foram analisados adequadamente através de estatística qui-quadrado e métodos de regressão. **RESULTADOS:** A idade média das 100 participantes recrutados neste estudo foi de 49,66 ± 6,3 anos. O tempo médio de início da osteoartrite nas participantes foi de 49,28 meses. O estudo identificou que 49% das mulheres na pós-menopausa com osteoartrite apresentavam sintomas de ansiedade. A ansiedade esteve significativamente associada ao aumento da idade ( $P = 0,017$ ) e à duração da menopausa ( $P = 0,005$ ). O desempenho no teste TUG foi significativamente fraco ( $P = 0,005$ ) nos indivíduos com ansiedade. A regressão linear não ajustada e ajustada demonstrou que a ansiedade não está associada ao equilíbrio e à velocidade de marcha em mulheres pós-menopáusicas com osteoartrose do joelho. **CONCLUSÃO:** A presença de ansiedade em mulheres na pós-menopausa com osteoartrite não afetou os resultados de equilíbrio e velocidade de marcha. A idade, a duração da menopausa e o peso corporal estiveram significativamente associados.

**PALAVRAS-CHAVE:** Velocidade de Caminhada. Osteoartrite do Joelho. Transtornos de Ansiedade. Pós-Menopausa.

**ABSTRACT | BACKGROUND:** Menopause is often associated with musculoskeletal complications like demineralization of bone, loss of muscle mass, and degenerative joint diseases. Osteoarthritis of the knee is the most common degenerative joint disorder among post-menopausal women. There is a complex interaction between perceived anxiety, experience of pain, and limitations of function among post-menopausal women. **AIM:** To determine the association of anxiety levels in postmenopausal women with osteoarthritis in worsening balance and walking speed. **METHODS:** This cross-sectional study design was conducted between May and July 2023, according to STROBE guidelines. Post-menopausal females with knee osteoarthritis were recruited from a private hospital, in Chennai, India. Based on the pain anxiety symptom scale (PASS-20) score they were categorized into women with and without anxiety. All participants underwent the Timed Up and Go test (TUG), and 4-meter walk test to identify their balance and walking speed. The collected data were analyzed appropriately using Chi-square statistics and regression methods. **RESULTS:** The mean age of 100 participants recruited in this study was 49.66 ± 6.3 years. The average time of onset of osteoarthritis in the participants was 49.28 months. The study identified that 49% of post-menopausal women with osteoarthritis had anxiety symptoms. Anxiety was significantly associated with an increase in age ( $P = 0.017$ ) and duration from attaining menopause ( $P = 0.005$ ). TUG test performance was significantly poor ( $P = 0.005$ ) in individuals with anxiety. Unadjusted and adjusted linear regression demonstrated that anxiety is not associated with balance and walking speed in postmenopausal women with knee osteoarthritis. **CONCLUSION:** The presence of anxiety in post-menopausal women with osteoarthritis did not affect balance and walking speed outcomes. Age, duration of menopause, and body weight were found to be significantly associated.

**KEYWORDS:** Walking Speed. Knee Osteoarthritis. Anxiety Disorders. Postmenopause.

## 1. Introdução

A Índia tem uma maior prevalência de osteoartrite (OA), uma doença articular degenerativa. Globalmente, é um dos fatores que contribuem para a dor e a incapacidade. A literatura demonstra que a OA de joelho é altamente prevalente e frequente em mulheres na menopausa. Não afeta apenas a saúde física, mas também o bem-estar mental e aumenta o risco de progressão da doença. Cerca de 13% das mulheres e 10% dos homens com 60 anos ou mais apresentam OA de joelho sintomática.<sup>1</sup> As mulheres na pós-menopausa são mais afetadas do que as mulheres na pré-menopausa. Alto índice de massa corporal, hipertensão, diabetes mellitus e osteoporose foram as comorbidades comuns.

A prevalência da osteoartrite do joelho está aumentando em todo o mundo à medida que as pessoas vivem mais e enfrentam mais problemas relacionados à idade. A pesquisa indica que as mulheres que passam pela menopausa têm uma incidência e prevalência significativas de osteoartrite. Comorbidades como ansiedade e outras respostas emocionais são frequentemente relatadas por pacientes com doenças crônicas dolorosas e debilitantes.<sup>2</sup> Dado que foi demonstrado que a ansiedade modifica os níveis de limiar de dor, isso pode predispor os pacientes a sentirem dor com mais frequência.<sup>3</sup> Dado que a ansiedade e a tristeza podem ser exacerbadas ou causada apenas pela dor crônica.<sup>4</sup>

Além de ter efeitos adversos na saúde física, a osteoartrite aumenta a possibilidade de agravamento mental do quadro. A maioria das mulheres na pós-menopausa do que nas pré-menopausa são afetadas. Em 1990, aproximadamente 23,46 milhões de indivíduos na Índia sofriam de osteoartrite; em 2019, esse número aumentou para 62,35 milhões. De 4.895 em 1990 para 5.313 em 2019, a prevalência de OA padronizada por idade aumentou por 100.000 indivíduos. As mulheres eram consistentemente mais propensas do que os homens a ter osteoartrite do joelho.<sup>5</sup> Afeta as mulheres com mais frequência do que os homens, e a sua frequência, incidência e gravidade estão a aumentar, com uma propensão para o envolvimento em numerosas articulações, bem como uma maior ocorrência de osteoartrite nas mãos e nos joelhos após a menopausa. O impacto da idade no risco de osteoartrite nos quadris e joelhos em mulheres apresenta tendências comparáveis, com um rápido aumento entre as idades de 50 e 75 anos.<sup>6</sup>

A menopausa é um processo fisiológico que ocorre nas mulheres de meia idade. Durante a transição da menopausa, tendem a ocorrer alterações ou flutuações significativas nas funções fisiológicas e hormonais, o que afeta ainda mais a função vasomotora, os padrões de sono, o funcionamento sexual e as funções cognitivas.<sup>7</sup> Essas alterações são comuns em mulheres na pós-menopausa e podem impactar negativamente seus aspectos emocionais e resultar em transtornos de ansiedade. Combinadas com a ansiedade e outras disfunções emocionais, as flutuações no hormônio estrogênio desencadeiam uma variedade de sintomas musculoesqueléticos na fase pós-menopausa.<sup>8</sup> A deficiência de estrogênio ocorre imediatamente após a fase pós-menopausa e diminui continuamente à medida que a idade avança. Devido a isso, perde-se o papel protetor do estrogênio na manutenção da homeostase articular.<sup>9</sup>

A deficiência de estrogênio resulta em destruição da cartilagem, lesões ósseas subcondrais, osteoporose, sarcopenia e ruptura ligamentar. Assim, o estrogênio é essencial para manter a integridade das articulações sinoviais. A diminuição do estrogênio na pós-menopausa combinada com a deficiência do hormônio antimulleriano (marcador associado à função ovariana) aumenta o risco de osteoartrite em mulheres nessa fase.<sup>10</sup> Dor e disfunções devido à osteoartrite pós-menopausa geram excitação e um foco nebuloso na ameaça percebida (ou seja, ansiedade).<sup>11</sup> Assim, a ansiedade e a osteoartrite de joelho na pós-menopausa pioram as funções motoras, como equilíbrio e mobilidade. Caminhar representa o modo predominante de mobilidade e está gravemente comprometido em populações com osteoartrite de joelho. O equilíbrio e a velocidade da caminhada refletem o potencial funcional do indivíduo na caminhada. O processamento da informação espacial é um pré-requisito para manter a capacidade de controlar o equilíbrio e a velocidade da caminhada depende da função executiva da informação espacial e das funções motoras.<sup>12-14</sup>

Estudos que investigaram a relação entre ansiedade, lentidão na velocidade de caminhada e medo de cair<sup>15</sup> confirmaram a associação de ansiedade em pacientes com sinovite de joelho de alto grau (OA precoce).<sup>16</sup> Os pesquisadores concordam com a afirmação de que a ansiedade, o controle inadequado do equilíbrio e a velocidade da caminhada estão interligados.<sup>17</sup> Circunstâncias e eventos indutores de ansiedade parecem afetar a forma como as pessoas na

população saudável regulam e gerem a sua marcha e equilíbrio.<sup>18,19</sup> Até onde sabemos, nenhuma pesquisa analisou as potenciais interações entre ansiedade e função física, como marcha e equilíbrio, em mulheres na pós-menopausa com osteoartrite de joelho. O objetivo deste desenho de estudo é investigar a associação da ansiedade no equilíbrio e no desempenho da velocidade de caminhada em mulheres na pós-menopausa com osteoartrite de joelho.

## 2. Métodos

### 2.1 Protocolo

A proposta do estudo foi aprovada pelo Comitê de Ética Institucional (Número de autorização ética – 8501/IEC/2023), além disso, este estudo foi registrado prospectivamente no Indian Clinical Trial Registry (CTRI/2023/04/051550). Este artigo relata as conclusões da fase 1 do projeto, Treat your Core Kinetics (TUCK), uma iniciativa para melhorar a função entre mulheres com osteoartrite.

### 2.2 Desenho do estudo, configurações e população

Foi utilizado um desenho transversal de base institucional e o estudo seguiu as diretrizes de relato (STROBE). Este estudo foi conduzido no SRM Medical College Hospitals and Research Center (SRMMCH&RC), Kattankulathur, de maio de 2023 a julho de 2023. O SRMMCH&RC tem um hospital de superespecialidade anexo com mais de 1.500 leitos que atendeu às necessidades de saúde de mais de 1 crore de pacientes desde 2005 e também fornece um ambiente higiênico junto com tratamento de qualidade a baixo custo, o que faz com que as pessoas das camadas baixas e médias de dentro e ao redor do distrito de Chengalpet possam aproveitar os serviços médicos. O distrito de Chengalpet tem 4 municípios e 16 distritos panchayat. Tem uma população de 2.725.530 habitantes. Utilizamos panfletos para convidar mulheres na pós-menopausa que frequentam o Departamento de Obstetrícia e Ginecologia, Medicina Física e Reabilitação, Departamento de Ortopedia, Dispensário de Medicamentos do SRMMCH&RC e Departamento de Fisioterapia

Ambulatorial do Instituto de Ciência e Tecnologia da SRM (SRMIST). A triagem foi feita 3 dias por semana. Eles foram explicados sobre o estudo e oferecemos informações orais e escritas com sua assinatura no termo de consentimento livre e esclarecido antes do início do estudo.

### 2.3 Participantes

Mulheres na pós-menopausa com osteoartrite de joelho foram as participantes do estudo. A pós-menopausa é confirmada retrospectivamente após 12 meses consecutivos de amenorreia.<sup>20</sup> Os requisitos de idade para inclusão no estudo foram maiores de 40 anos, atender aos critérios clínicos de OA de joelho estabelecidos pelo American College of Rheumatology em 1986 e apresentar alterações radiográficas de grau II ou superior em Kellgren e Lawrence. Se um indivíduo atendesse aos seguintes requisitos, ele seria incluído. Pacientes com OA de joelho de acordo com o escore de Kellgren e Lawrence, idade superior a 40 anos, sexo feminino, pós-menopausa, rigidez matinal inferior a 30 minutos ou crepitação com movimentação ativa do joelho. As participantes foram excluídas do estudo se apresentassem condições que as colocassem em risco de lesões durante os programas de testes, artroplastia total do joelho, hipertensão não controlada, histórico de disfunções musculoesqueléticas e dor relacionada ou doença cardiovascular, ou qualquer doença neurológica ou cognitiva (função mental superior) distúrbios. Antes de seu envolvimento no estudo, todas as participantes assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido.

### 2.4 Determinação do tamanho da amostra

Foi utilizado um cálculo amostral bicaudal usando o teste z para uma amostra calculada com poder necessário para este estudo transversal de correlação. As seguintes premissas foram utilizadas para estimar a amostra necessária; margem de erro de 0,05%, intervalo de confiança de 95%, poder de 80% ( $1 - \beta$ ) e correlação esperada ( $H_a$ ) é  $p = 0,30$  com base na convenção de tamanho de efeito médio. Além disso, uma taxa de desgaste de 5% foi adicionada ao tamanho da amostra derivada para contabilizar as possíveis não respostas. A amostra estimada derivada foi de 127 e adicionamos um desgaste de 5%. O tamanho final da amostra foi estimado em 140. O tamanho da amostra foi calculado usando G power versão 3.1.9.4.

## 2.5 Ferramenta e procedimento de coleta de dados

A fisioterapeuta realizou uma entrevista presencial para coleta de dados. Foi utilizado um questionário organizado que continha questões relacionadas à situação sociodemográfica como idade, sexo, estado civil, residência e ocupação. Mais importante ainda, a duração da menopausa foi registrada. A Escala de Sintomas de Ansiedade de Dor (PASS-20) foi calculada utilizando uma pontuação de 0 a 100, na qual 30 a 100 indica presença de ansiedade, e abaixo de 30 indica ausência de ansiedade<sup>21</sup>, foi utilizada neste estudo. As participantes foram categorizadas em mulheres com osteoartrite pós-menopausa com e sem ansiedade e foram realizadas avaliações da velocidade de caminhada e pontuação de desempenho físico (teste TUG).

## 2.6 PASS-20 para medir a pontuação de ansiedade

Uma ferramenta autorrelatada de 20 itens chamada PASS-20 é usada para quantificar a ansiedade associada à dor. A medida é dividida em quatro subcategorias: fobia de dor, ações de fuga, ansiedade cognitiva e sinais fisiológicos de ansiedade. Cada item tem uma classificação de zero (nunca) a cinco (sempre) em uma escala de seis pontos. Pontuações totais aumentadas são uma indicação de níveis aumentados de ansiedade associados à dor, e as pontuações variam de 0 a 100. Há evidências de que o PASS-20 tem forte consistência interna, validade e confiabilidade.<sup>22,23</sup> Os avaliadores podem compreender melhor os fatores que influenciam os pacientes usando esta medida.

## 2.7 Resultado do teste Timed Up and Go

O TUG é uma ferramenta de desempenho físico utilizada para equilíbrio estático e dinâmico.<sup>24</sup> As participantes do estudo são orientadas a levantar-se das cadeiras, caminhar 3m e depois retornar ao ponto inicial para sentar. A duração de cada sessão foi registrada e repetida três vezes para obter um registro médio. É reconhecido como uma ferramenta válida e confiável para avaliar o equilíbrio (sentar para levantar, virar e levantar para sentar) e o risco de queda de idosos. Para indivíduos de 60 a 69 anos, a pontuação típica do TUG é de 8,1 (7,1 - 9,0) segundos, para aqueles de 70 a 79 anos é de 9,2 (8,2 - 10,2) segundos e para aqueles de 80 a 99 anos é de 11,3 (10,0 - 12,7) segundos.

## 2.8 Resultado da velocidade de caminhada

Velocidade de caminhada (< 1,0m/s) poderia prever mortalidade e limitações funcionais em indivíduos com osteoartrite de joelho.<sup>25</sup> A velocidade de caminhada foi calculada a partir do teste de caminhada de 4 metros por meio da fórmula: Distância (d) / Tempo percorrido (t). Os resultados do Teste de Caminhada de 4 metros demonstraram boa confiabilidade teste-reteste (valores de CCI variando de 0,96 a 0,98). Nesta investigação foi empregado o Teste de Caminhada de 4 metros. As participantes foram solicitadas a caminhar ao longo do percurso medido, o que ajuda a reduzir a variabilidade da marcha.<sup>26,27</sup> Cada participante fez três séries de tentativas. Elas foram solicitadas a caminhar em seu ritmo confortável até chegarem ao final do caminho designado.

## 2.9 Medições

Como o TUG não necessita de nenhum equipamento especializado, pode ser realizado em qualquer lugar da comunidade ou nos locais designados. Necessita de uma cadeira normal com apoio de braços (46cm para a altura do assento e 63-65cm para a altura do apoio de braço), um cronômetro, uma fita métrica e uma fita de marcação para indicar a distância em metros (3m) livre de obstruções. Colocar a cadeira em área aberta onde haja uma medida marcada de cerca de 3 metros (10 pés) em linha reta e explicar detalhadamente aos participantes o procedimento. São dadas instruções a eles para caminharem em ritmo normal para evitar viés. O cronômetro é utilizado para calcular o tempo que o paciente leva para se levantar da cadeira, percorrer a linha marcada e voltar e sentar na cadeira. As leituras são marcadas em segundos. O sujeito é obrigado a caminhar três vezes para evitar viés com intervalos de descanso adequados entre as séries. Grave toda a tarefa do início ao fim.

Para medir o teste de velocidade de caminhada, precisamos de um cronômetro e de um caminho marcado. Os participantes são instruídos a caminhar no caminho marcado de 4 metros assim que o avaliador der a instrução. Eles foram instruídos a fazer caminhada em ritmo normal. Assim que o paciente cruzar a linha dos 4 metros, pare o relógio e marque as leituras. O procedimento foi repetido 3 vezes com períodos de

descanso adequados entre as séries para obtenção da leitura média. A velocidade de caminhada é calculada dividindo a distância percorrida pelo tempo médio gasto. O teste TUG e o teste de velocidade de caminhada diferem em seus componentes. O teste TUG inclui sentar e levantar, caminhar, virar e, finalmente, envolve tarefas de levantar e sentar, enquanto o teste de velocidade de caminhada começa na postura em pé e os participantes são instruídos a caminhar em uma direção linear e, portanto, difere dos componentes do teste relacionado ao equilíbrio como sentar e levantar ou virar incluídos no teste TUG. O teste de velocidade de caminhada linear prevê de maneira ideal a velocidade com que um indivíduo caminha.

## 2.10 Coleta de Dados

### 2.10.1 Consentimento Informado

As participantes deram o seu consentimento informado após serem informadas sobre a natureza e os objetivos do estudo. Antes da participação, o consentimento informado por escrito foi obtido de todas as participantes. Os dados demográficos, do teste TUG e da velocidade de caminhada foram coletados no setor de Fisioterapia da instituição. O método de entrevista presencial foi realizado por meio de questionário padronizado, e foram coletados dados sociodemográficos. Os autores envolvidos neste estudo foram divididos em dois grupos; 3 autores (KSJ, HR e BJ) com mais de 10 anos de experiência em exame e reabilitação de condições musculoesqueléticas avaliaram a velocidade de caminhada e 2 autores (SP e ALA) com mais de 10 anos de experiência em reabilitação neurológica realizaram o teste TUG e interpretaram os resultados. A planilha de pontuação foi submetida a um dos autores (RKJ) para entrada de dados. Os participantes não foram informados sobre suas pontuações de desempenho e os autores que realizaram o teste TUG e a velocidade de caminhada foram devidamente cegados em relação às pontuações das outras medidas nas quais não estiveram envolvidos.

## 2.11 Análise de dados

Os dados foram limpos, codificados e inseridos no gráfico Sigma para obter os resultados. Foram coletadas as variáveis independentes como idade, altura, peso, IMC, ocupação, tempo desde a menopausa e duração da osteoartrite após a menopausa. Com base na pontuação PASS-20, foram coletados os

dados das variáveis dependentes como TUG e avaliação da velocidade de caminhada. O teste qui-quadrado em grupo (mulheres com e sem ansiedade) foi realizado para variáveis dependentes e independentes (categóricas). De acordo com os resultados de normalidade, serão realizadas análises estatísticas paramétricas ou não paramétricas. A razão de chances não ajustada e ajustada foi realizada para todas as variáveis independentes em relação aos escores PASS-20 (mulheres com e sem ansiedade).

## 3. Resultados

Um total de 100 participantes das 140 abordadas responderam. A taxa de resposta global foi de 71,4%, o que também representa 78,7% do tamanho da amostra calculado com poder de 127. As razões mais comuns para a não resposta foram falta de tempo e falta de interesse. Um gráfico xy do tamanho da amostra em potência ( $\beta$ ) mostrou uma diminuição no poder ( $1 - \beta$ ) do assumido 0,80 para 0,70. A média geral de idade das mulheres na pós-menopausa participantes foi de  $49,66 \pm 6,371$ , das quais 35% eram mulheres trabalhadoras, 35% eram donas de casa, 22% eram profissionais liberais e as restantes trabalhavam por conta própria ou trabalhavam em uma empresa privada. Seu IMC médio é de  $27,0075 \pm 4,106$ , dentre elas, 37% estavam na categoria de peso normal e 63% delas estavam na categoria de sobrepeso ou obesidade. A pontuação média do TUG é de  $16,41 \pm 8,266$ , o que indica que os resultados encontraram um baixo desempenho físico e quando comparado com sua ocupação as donas de casa tiveram um desempenho físico mais baixo de 19,5 segundos. A velocidade média de caminhada observada nos resultados foi de  $1,204 \pm 0,158$ . A pontuação média do PASS-20 é  $49,89 \pm 17,94$ .

A maioria, 54% das mulheres participantes, tinha entre 40 e 49 anos, faixa etária em que 64% delas apresentavam sobrepeso/obesidade na categoria IMC. A frequência de mulheres ocupadas ( $n = 65$ ) foi maior em comparação com donas de casa ( $n = 35$ ). Quase todas as participantes, 84% delas atingiram a menopausa nos últimos 10 anos. A distribuição qui-quadrado não mostrou diferença significativa entre mulheres com e sem ansiedade (Quadro 1).

**Quadro 1.** Distribuição qui-quadrado das características demográficas em indivíduos com e sem ansiedade

Variáveis	Categoria	Frequência (porcentagem%)	PASS		Qui quadrado ( $\chi^2$ )	Significância (valor p)
			Sem ansiedade	Ansiedade		
Idade	40 – 49	54 (54%)	29	25	0,88	0,64
	50 – 59	31 (31%)	16	15		
	60 – 69	15 (15%)	6	9		
Peso	45 – 59	26 (26%)	13	13	0,10	0,99
	60 – 74	44 (44%)	22	22		
	75 – 89	28 (28%)	15	13		
	90 – 105	2 (2%)	1	1		
Altura	150 – 159	66 (66%)	33	33	0,14	0,93
	160 – 169	27 (27%)	14	13		
	170 – 179	7 (7%)	4	3		
IMC	Peso normal	36 (36%)	22	14	2,85	0,24
	Sobrepeso	41 (41%)	20	21		
	Obeso	23 (23%)	9	14		
Ocupação	Dona de casa	35 (35%)	18	17	0,004	0,95
	Empregado	65 (65%)	33	32		
Duração de anos desde atingir a menopausa	1 – 10 anos	84 (84%)	45	39	1,38	0,23
	11 – 20 anos	16 (16%)	6	10		

Significativo se  $P < 0,05$ .  
 Fonte: os autores (2024).

A análise do teste t independente realizada para fatores demográficos, TUG e velocidade de caminhada para mulheres na pós-menopausa com e sem ansiedade mostrou que a idade ( $P = 0,017$ ), a pontuação do TUG ( $P = 0,005$ ) e os anos desde a menopausa ( $P = 0,005$ ) são estatisticamente significativos entre os grupos (Quadro 2).

**Quadro 2.** Análise do teste t independente para mulheres com osteoartrite pós-menopausa com e sem ansiedade

Variáveis	Sem ansiedade		Ansiedade		Significância
	Média	SD	Média	SD	
Idade	48,17	5,4	51,20	6,9	0,017*
Altura	158,05	5,8	158,83	6,1	0,51
Peso	66,80	10,0	68,89	11,9	0,34
IMC	26,73	2,7	27,28	4,4	0,50
TUG	19,90	8,4	23,95	5,1	0,005*
Velocidade da marcha	0,97	0,1	0,96	0,1	0,577
Duração da menopausa	50,74	38,6	77,06	51,8	0,005*
Duração do joelho OA	51,33	170,8	47,24	46,9	0,87

Significativo se  $P < 0,05$ .  
 Fonte: os autores (2024).

A regressão linear múltipla não ajustada e ajustada foi realizada utilizando os escores contínuos de todas as variáveis. Idade, altura, BMI, duração desde a menopausa e duração da OA do joelho não foram associadas à ansiedade. Embora o peso corporal esteja associado à ansiedade na estimativa do odds ratio não ajustado, não foi possível demonstrar a sua associação com a ansiedade na estimativa do odds ratio ajustado. A pontuação do TUG e a velocidade de caminhada foram significativas em ambos os grupos, o que indica que a ansiedade não tem impacto no agravamento dos sintomas da osteoartrite (Quadro 3).

**Quadro 3.** Regressão linear múltipla não ajustada e ajustada para todas as variáveis independentes com resultados TUG e Velocidade da marcha

	Sem ansiedade				Ansiedade			
	Não ajustado		Ajustado		Não ajustado		Ajustado	
	$\beta$ (95% CI)	Significância	$\beta$ (95% CI)	Significância	$\beta$ (95% CI)	Significância	$\beta$ (95% CI)	Significância
Idade	0,016 (- 0,919 a 1,024)	0,91	- 0,264 (-2,265 a 0,477)	0,190	0,224(-0,156 a 1,275)	0,12	0,270 (-0,249 a 1,599)	0,14
Altura	-0,208 (-1,533 a 0,227)	0,14	0,210 (- 7,309 a 8,626)	0,86	0,228 (-0,164 a 1,461)	0,11	- 0,343 (-5,956 a 4,003)	0,69
Peso	0,081 (- 0,373 a 0,670)	0,57	- 0,766 (-10,781 a 7,988)	0,76	0,292 (0,017 a 0,837)	0,04	1,362 (-3,807 a 7,786)	0,49
IMC	0,190 (- 0,445 a 2,271)	0,183	0,699 (- 19,452 a 26,184)	0,76	0,207 (-0,317 a 1,943)	0,154	-1,012 (-18,441 a 10,472)	0,58
Duração da menopausa	0,198 (- 0,040 a 0,226)	0,16	0,275 (- 0,066 a 0,326)	0,18	0,162 (-0,043 a 0,152)	0,26	- 0,085 (- 0,155 a 0,097)	0,64
Duração do joelho OA	- 0,087 (-0,040 a 0,021)	0,54	- 0,065 (- 0,034 a 0,021)	0,61	0,192 (-0,036 a 0,178)	0,18	0,183 (-0,034 a 0,169)	0,18
Equilíbrio	0,333 (0,135 a 1,312)	0,01	0,348 (0,081 a 1,430)	0,02	0,366 (0,312 a 2,155)	0,01	0,344 (0,303 a 2,017)	0,09
Velocidade da marcha	- 0,415 (-88,99 a - 20,22)	0,02	- 3,62 (-82,561 a - 12,623)	0,009	-0,282 (-59,901 a -0,001)	0,05	-0,252 (-55,343 a 1,584)	0,06

Significativo se  $P < 0,05$ .  
Fonte: os autores (2024).

#### 4. Discussão

O objetivo principal deste estudo foi determinar o impacto da ansiedade entre mulheres com osteoartrite pós-menopausa na piora dos escores do TUG e da velocidade de caminhada. Além disso, também analisamos as características demográficas (de mulheres com e sem ansiedade) associadas ao TUG e à velocidade de caminhada. Cerca de cinquenta por cento das pacientes foram afetadas pela ansiedade, a maioria das quais estava na faixa etária de 40 a 49 anos e tinha um índice de massa corporal (BMI) médio de vinte e sete, o que é considerado excesso de peso de acordo com a categoria da pesquisa da WHO sobre obesidade 2024.

Cerca de 51% das participantes deste estudo não apresentavam ansiedade e as restantes 49% apresentavam ansiedade de acordo com a pontuação PASS-20. Quando comparado com Uritani et al.<sup>26</sup>, que afirmaram que a ansiedade e o joelho com OA estão significativamente associados entre si<sup>2,28</sup>, nosso estudo transversal identificou que quase metade, 49% das mulheres com joelho com OA na pós-menopausa, são causadas por ansiedade. A presença de ansiedade poderia contribuir para a piora dos sintomas da osteoartrite, principalmente do equilíbrio e da velocidade de caminhada. Uma redução significativa na velocidade de caminhada poderia restringir as funções e atividades da vida diária.<sup>22,27</sup>

Os resultados deste estudo mostraram que os escores de ansiedade foram significativamente maiores nas idosas, o que indica que a idade foi diretamente proporcional à ansiedade. A média de idade (49,66 anos) das participantes do presente estudo foi inferior à média de idade (58,88 anos) das participantes com ansiedade em estudo relatado por Huang et al.<sup>23</sup> Fatores como estilo de vida, educação, eventos de vida, responsabilidades familiares e percepção dos riscos à saúde específicos da menopausa, como disfunções metabólicas, endócrinas e outras disfunções sistêmicas, podem contribuir para sintomas de ansiedade em mulheres na pós-menopausa.

Neste estudo, o equilíbrio e a velocidade de caminhada foram comparados entre mulheres com osteoartrite pós-menopausa com e sem ansiedade. O mau equilíbrio e a redução na velocidade de caminhada podem limitar a quantidade de atividade diária que o indivíduo realiza em geral.<sup>29</sup> A média do escore do TUG foi maior ( $> 20$ ) em mulheres pós-menopausa e com osteoartrite com ansiedade. Embora seja evidente que o escore do TUG é diretamente proporcional à idade e aos sintomas da osteoartrite, o escore do TUG no presente estudo foi significativo e semelhante em mulheres na pós-menopausa com e sem ansiedade. O componente de pontuação do TUG inclui equilíbrio estático e dinâmico e seu desempenho depende do planejamento, interpretação e execução do sistema nervoso central. Neste estudo, o desempenho do TUG não é afetado pela ansiedade. Entende-se também que a ansiedade por si só não é responsável pela piora dos resultados no desempenho do TUG. A presença de outros fatores emocionais ou psicológicos em mulheres com osteoartrite pós-menopausa poderia potencialmente interferir na função cognitiva e resultar na piora dos resultados do TUG.<sup>30-33</sup>

A ansiedade é uma reação emocional associada à excitação e antecipação de um estímulo ameaçador. De acordo com um estudo recente<sup>34</sup>, fica evidente que indivíduos com osteoartrite e sintomas de ansiedade demonstraram pior qualidade de vida. No presente estudo, os resultados da análise de regressão identificaram que a presença de ansiedade não tem impacto nos escores do TUG e da velocidade de caminhada. Esse achado contrasta com os achados relatados na literatura<sup>34,35</sup> a respeito da influência da ansiedade no desempenho físico da população geral com osteoartrite. A presença de outros sofrimentos psicológicos e sintomas relacionados à disfunção vasomotora, como privação de sono e fadiga, comuns em mulheres na pós-menopausa, pode ter contribuído para resultados semelhantes em ambos os grupos.

A duração da menopausa e a idade podem ser os principais fatores contribuintes em mulheres com osteoartrite pós-menopausa, resultando em ansiedade e baixo desempenho físico, como equilíbrio e velocidade de caminhada.<sup>36</sup>

Algumas limitações devem ser mencionadas para alertar os leitores e ajudar futuros pesquisadores a interpretar os resultados. Primeiro, outro sofrimento psicológico poderia ter afetado os resultados do TUG e da velocidade de caminhada. Em segundo lugar, não é possível incluir participantes de acordo com o tamanho da amostra pré-determinado. Terceiro, órgãos sistêmicos (renal, fígado, respiratório, pâncreas, etc.) e dor relacionada ou sintomas vasomotores no corpo não foram considerados nos critérios de exclusão. Quarto, as variáveis estranhas, como índice de massa corporal, nível de atividade física e assim por diante, podem limitar a aplicabilidade dos resultados do presente estudo em mulheres na pós-menopausa. Finalmente, generalizar os resultados do presente estudo sem validação adicional pode ser enganoso (extrapolação). O ponto forte do estudo é o uso de medidas objetivas baseadas no desempenho para avaliar o impacto da ansiedade, o que nos permitiu concluir.

A partir da discussão acima, sugere-se que a presença de ansiedade não tem impacto no desempenho físico de mulheres na pós-menopausa com osteoartrite.

## 5. Conclusão

Os achados concluem que a presença de ansiedade em mulheres na pós-menopausa que convivem com OA de joelho tiveram desempenhos semelhantes no TUG e na velocidade de caminhada. A presença de outros sofrimentos psicológicos e sintomas relacionados à disfunção vasomotora, como privação de sono e fadiga, comuns em mulheres na pós-menopausa, pode ter contribuído para resultados semelhantes em ambos os grupos. Estudos futuros que analisem o impacto do medo, da depressão e de outras variáveis psicológicas/fisiológicas em mulheres pós-menopausa com osteoartrite são necessários para validar os achados do presente estudo.

## Agradecimentos

Os autores agradecem a todos os voluntários que participaram deste estudo e aos fisioterapeutas envolvidos nas intervenções e aos avaliadores pelo auxílio na coleta de dados do Departamento de Ortopedia e Fisioterapia.

## Contribuições dos autores

Os autores declararam ter feito contribuições substanciais ao trabalho em termos de concepção ou desenho da pesquisa; a aquisição, análise ou interpretação de dados para o trabalho; e a redação ou revisão crítica de conteúdo intelectual relevante. Todos os autores aprovaram a versão final a ser publicada e concordaram em assumir a responsabilidade pública por todos os aspectos do estudo.

## Conflitos de interesse

Nenhum conflito financeiro, legal ou político envolvendo terceiros (governo, empresas privadas e fundações, etc.) foi declarado para qualquer aspecto do trabalho submetido (incluindo, mas não se limitando a subvenções e financiamento, participação em conselhos consultivos, desenho de estudo, manuscrito preparação, análise estatística, etc.).

## Indexadores

A Revista Pesquisa em Fisioterapia é indexada no [DOAJ](#), [EBSCO](#), [LILACS](#) e [Scopus](#).





## Referências

1. Vina ER, Kwok CK. Epidemiology of Osteoarthritis: literature update. *Curr Opin Rheumatol*. 2018;30(2):160-7. <https://doi.org/10.1097/bor.0000000000000479>
2. He Y, Zhang M, Lin EHB, Bruffaerts R, Posada-Villa J, Angermeyer MC, et al. Mental disorders among persons with arthritis: results from the World Mental Health Surveys. *Psychol Med*. 2008;38(11):1639-50. <https://doi.org/10.1017/s0033291707002474>
3. Steenkamp W, Rachuene PA, Dey R, Mzayiya NL, Ramasuvha BE. The correlation between clinical and radiological severity of osteoarthritis of the knee. *SICOT J*. 2022;8:14. <https://doi.org/10.1051/sicotj/2022014>
4. Khera T, Rangasamy V. Cognition and Pain: A Review. *Front Psychol*. 2021;12:673962. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.673962>
5. Singh A, Das S, Chopra A, Danda D, Paul BJ, March L, et al. Burden of osteoarthritis in India and its states, 1990-2019: findings from the Global Burden of disease study 2019. *Osteoarthritis Cartilage*. 2022;30(8):1070-8. <https://doi.org/10.1016/j.joca.2022.05.004>
6. Frew N, Johnson G. Survival of the Birmingham hip resurfacing in young men up to 13 years post-operatively [Internet]. *Acta Orthop Belg*. 2017;83(1):67-73. Disponível em: <http://www.actaorthopaedica.be/assets/2487/11-Frew.pdf>
7. Koh JL. CORR Insights®: Radiographic Severity May Not be Associated with Pain and Function in Glenohumeral Arthritis. *Clin Orthop Relat Res*. 2022;480(2):364-6. <https://doi.org/10.1097/CORR.0000000000002021>
8. Curtin KB, Norris D. The relationship between chronic musculoskeletal pain, anxiety and mindfulness: Adjustments to the Fear-Avoidance Model of Chronic Pain. *Scand J Pain*. 2017;17:156-166. <https://doi.org/10.1016/j.sjpain.2017.08.006>
9. Kiliç H, Karahan S, Atilla B, Kinikli Gİ. Can Fear of Movement, Depression and Functional Performance be a Predictor of Physical Activity Level in Patients With Knee Osteoarthritis?. *Arch Rheumatol*. 2018;34(3):274-280. <https://doi.org/10.5606/ArchRheumatol.2019.7160>
10. Stein BP, Boyer KA. Impact of parity on biomechanical risk factors for knee OA initiation. *Gait Posture*. 2021;84:287-92. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2020.12.024>
11. Hainline G, Hainline RD, Handlery R, Fritz S. A Scoping Review of the Predictive Qualities of Walking Speed in Older Adults. *J Geriatr Phys Ther*. 2024;47(4):183-191. <https://doi.org/10.1519/jpt.0000000000000398>
12. Yu H, Zhang Q, Liu S, Liu C, Dai P, Lan Y, et al. Effect of Executive Dysfunction on Posture Control and Gait after Stroke. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2021;2021:3051750. <https://doi.org/10.1155/2021/3051750>
13. Saraiva M, Vilas-Boas JP, Fernandes OJ, Castro MA. Effects of Motor Task Difficulty on Postural Control Complexity during Dual Tasks in Young Adults: A Nonlinear Approach. *Sensors (Basel)*. 2023;23(2):628. <https://doi.org/10.3390/s23020628>
14. Aphthorp D, Bolbecker AR, Bartolomeo LA, O'Donnell BF, Hetrick WP. Postural Sway Abnormalities in Schizotypal Personality Disorder. *Schizophr Bull*. 2019;45(3):512-521. <https://doi.org/10.1093/schbul/sby141>
15. Montero-Odasso M, Velde NVD, Martin FC, Petrovic M, Tan MP, Ryg J, et al. Task Force on Global Guidelines for Falls in Older Adults. World guidelines for falls prevention and management for older adults: a global initiative. *Age Ageing*. 2022;51(9):205. <https://doi.org/10.1093/ageing/afac205>
16. Marks R. Anxiety and Osteoarthritis Disability: Updated Overview and Commentary. *Open Orthop J*. 2020;14(1):46-57. <http://dx.doi.org/10.2174/1874325002014010046>
17. Smalley A, White SC, Burkard R. The effect of augmented somatosensory feedback on standing postural sway. *Gait Posture*. 2018;60:76-80. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2017.11.015>
18. Minnick MR, Pérez-Edgar KE, Soto JA. A Disruption in the Balance of Attentional Systems Plays a Role in Trait Anxiety. *Brain Sci*. 2020;10(10):761. <https://doi.org/10.3390/brainsci10100761>
19. Shi R, Sharpe L, Abbott M. A meta-analysis of the relationship between anxiety and attentional control. *Clin Psychol Rev*. 2019;72:101754. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2019.101754>
20. Hachul H, Hachul de Campos B, Lucena L, Tufik S. Sleep during menopause. *Sleep Med Clin*. 2023;18(4):423-33. <https://doi.org/10.1016/j.jsmc.2023.06.004>
21. Abrams MP, Carleton RN, Asmundson GJ. An exploration of the psychometric properties of the PASS-20 with a nonclinical sample. *J Pain*. 2007;8(11):879-86. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2007.06.004>
22. Siviero P, Limongi F, Gesmundo A, Zambon S, Cooper C, Dennison EM, et al. European Project on Osteoarthritis Research Group. Factors Associated With Functional Decline in Hand and Hip/Knee Osteoarthritis After One Year: Data From a Population-Based Study. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2021;73(9):1343-1353. <https://doi.org/10.1002/acr.24404>
23. Huang S, Wang Z, Zheng D, Liu L. Anxiety disorder in menopausal women and the intervention efficacy of mindfulness-based stress reduction [Internet]. *Am J Transl Res*. 2023;15(3):2016-2024. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10086901/>

24. Nightingale CJ, Mitchell SN, Butterfield SA. Validation of the Timed Up and Go Test for Assessing Balance Variables in Adults Aged 65 and Older. *J Aging Phys Act.* 2019;1;27(2):230-233. <https://doi.org/10.1123/japa.2018-0049>
25. Fenton SAM, Neogi T, Dunlop D, Nevitt M, Doherty M, Duda JL, et al. Does the intensity of daily walking matter for protecting against the development of a slow gait speed in people with or at high risk of knee osteoarthritis? An observational study. *Osteoarthritis Cartilage.* 2018;26(9):1181-9. <https://doi.org/10.1016/j.joca.2018.04.015>
26. Uritani D, Campbell PK, Metcalf B, Egerton T. A comparison of psychological characteristics in people with knee osteoarthritis from Japan and Australia: A cross-sectional study. Tan MP, editor. *PLOS ONE.* 2022;17(5):e0267877. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0267877>
27. Loureiro A, Constantinou M, Diamond LE, Beck B, Barrett R. Individuals with mild-to-moderate hip osteoarthritis have lower limb muscle strength and volume deficits. *BMC Musculoskelet Disord.* 2018;19(1):303. <https://doi.org/10.1186/s12891-018-2230-4>
28. Manjunatha N, Jayasankar P, Suhas S, Rao GN, Gopalkrishna G, Varghese M et al. Prevalence and its correlates of anxiety disorders from India's National Mental Health Survey 2016. *Indian J Psychiatry.* 2022;64(2):138-142. [https://doi.org/10.4103/indianjpsychiatry.indianjpsychiatry\\_964\\_21](https://doi.org/10.4103/indianjpsychiatry.indianjpsychiatry_964_21)
29. Feldman R, Schreiber S, Pick CG, Been E. Gait, balance, mobility and muscle strength in people with anxiety compared to healthy individuals. *Hum Mov Sci.* 2019;67:102513. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2019.102513>
30. Ho HH, Fang IY, Yu YC, Huang YP, Kuo IL, Wang LT, et al. Is functional fitness performance a useful predictor of risk of falls among community-dwelling older adults? *Arch Public Health.* 2021;79(1):108. <https://doi.org/10.1186/s13690-021-00608-1>
31. Hoogendijk EO, Rijnhart JJM, Skoog J, Robitaille A, Hout AVD, Ferrucci L, et al. Gait speed as predictor of transition into cognitive impairment: Findings from three longitudinal studies on aging. *Exp Gerontol.* 2020;129:110783. <https://doi.org/10.1016/j.exger.2019.110783>
32. Toyoda H, Hayashi C, Okano T. Associations between physical function, falls, and the fear of falling among older adults participating in a community-based physical exercise program: A longitudinal multilevel modeling study. *Arch Gerontol Geriatr.* 2022;102:104752. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2022.104752>
33. Svensson M, Brundin L, Erhardt S, Hållmarker U, James S, Deierborg T. Physical Activity Is Associated With Lower Long-Term Incidence of Anxiety in a Population-Based, Large-Scale Study. *Front Psychiatry.* 2021;12:714014. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.714014>
34. Guglielmo D, Hootman JM, Boring MA, Murphy LB, Theis KA, Croft JB, et al. Symptoms of Anxiety and Depression Among Adults with Arthritis - United States, 2015-2017. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2018;67(39):1081-7. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6739a2>
35. Schiphof D, Runhaar J, Waarsing JH, van Spil WE, Middelkoop MV, Bierma-Zeinstra SMA. The clinical and radiographic course of early knee and hip osteoarthritis over 10 years in CHECK (Cohort Hip and Cohort Knee). *Osteoarthritis Cartilage.* 2019;27(10):1491-1500. <https://doi.org/10.1016/j.joca.2019.06.002>
36. Schooten KSV, Freiburger E, Sillevius Smitt M, Keppner V, Sieber C, Lord SR, et al. Concern About Falling Is Associated With Gait Speed, Independently From Physical and Cognitive Function. *Phys Ther.* 2019;1;99(8):989-997. <https://doi.org/10.1093/ptj/pzz032>