

A SUPERIORIDADE DA DANÇA NA MELHORA DA FUNCIONALIDADE DOS JOELHOS EM MULHERES COM OSTEOARTROSE

Pablo Reis de Moraes¹, Kauã Felipe Kunz², Maiara Helena Rusch³, Patrik Nepomuceno⁴, Hildegard Hedwig Pohl⁵, Andréia Rosane de Moura Valim⁶

RESUMO

Introdução: O joelho é a principal articulação acometida pela osteoartrose (OA), com maior prevalência em mulheres idosas. Exercícios multifuncionais são eficazes no tratamento dessa condição, sendo a dança um exercício tolerável e bem aceito. Entretanto, não está claro qual a melhor modalidade de exercício traz maiores benefícios. **Objetivo:** Comparar a funcionalidade articular entre mulheres com OA de joelhos que participam de um programa de atividade física monitorada de alongamentos e exercícios resistidos para terceira idade e entre participantes de um grupo de dança recreativa. **Materiais e Métodos:** Estudo transversal, descritivo e analítico. Foram incluídas 47 mulheres acima de 50 anos com OA de joelho. As participantes foram divididas em 2 grupos, um com 25 mulheres que participavam de um grupo de dança recreativa; outro com 22 mulheres que realizavam um programa monitorado de exercícios resistidos e alongamentos. Todas responderam um questionário sociodemográfico e de saúde; a função articular foi avaliada pelo questionário WOMAC. **Resultados:** As participantes apresentaram características amostrais similares quanto a características sociodemográficas e de saúde. As participantes do grupo de atividade física apresentaram uma maior pontuação no questionário WOMAC em relação as dimensões dor ($p < 0,001$), rigidez ($p < 0,001$) e função física ($p < 0,001$), quando comparadas às do grupo dança. **Conclusão:** Os resultados demonstram que mulheres com OA de joelho do grupo de dança recreativa apresentaram menos dor, menor rigidez e melhor função física do joelho, quando comparados com o grupo de atividade física monitorada de alongamentos e de exercícios resistidos para terceira idade.

Palavras-chave: Osteoartrose. Joelho. Mulheres. Saúde do Idoso. Exercício Físico.

1 - Médico Ortopedista e Traumatologista, Doutorando no Programa de Pós-graduação em Promoção da Saúde na Universidade de Santa Cruz do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil.

ABSTRACT

The superiority of dance in improving joint function in ladies with knee osteoarthritis

Introduction: The knee is the main joint affected by osteoartrosis (OA), with greater prevalence in elderly women. Multifunctional exercises are effective in treating this condition, with dancing being a tolerable and well-accepted exercise. However, it is not clear which exercise modality provides the greatest benefits. **Objective:** To compare joint functionality between women with knee OA who participate in a monitored physical activity program of stretching and resistance exercises for seniors and among participants in a recreational dance group. **Materials and method:** Cross-sectional, descriptive and analytical study. 47 women over 50 years of age with knee OA were included. The participants were divided into 2 groups, one with 25 women who participated in a recreational dance group; another with 22 women who carried out a monitored program of resistance exercises and stretching. All completed a sociodemographic and health questionnaire; joint function was assessed using the WOMAC questionnaire. **Results:** The participants had similar sample characteristics in terms of sociodemographic and health characteristics. Participants in the physical activity group had a higher score on the WOMAC questionnaire in relation to the dimensions of pain ($p < 0.001$), stiffness ($p < 0.001$) and physical function ($p < 0.001$), when compared to those in the dance group. **Conclusion:** The results demonstrate that women with knee OA in the recreational dance group had less pain, less stiffness and better physical function of the knee, when compared to the monitored physical activity group of stretching and resistance exercises for seniors.

Key words: Osteoarthrosis. Knee. Women. Elderly Health. Physical exercise.

2 - Acadêmico do Curso de Fisioterapia na Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil.

INTRODUÇÃO

O aumento da expectativa de vida, acompanhada do aumento das taxas de obesidade exigem uma maior atuação dos sistemas de saúde; esse cenário, apresenta as limitações articulares do idoso representadas pelas patologias degenerativas, sendo mais prevalente a OA (Cross e colaboradores, 2014; Özcan e Yurten, 2023).

A OA está associada a custos elevados, tanto em termos de custos diretos de saúde (tratamentos a longo prazo para controle da dor, cirurgia e reabilitação) quanto indiretos (perda de produtividade) (Ronconi e colaboradores, 2023).

O joelho é a principal articulação acometida pela OA seguida do quadril, sendo a prevalência maior em mulheres tendo o pico de início em torno dos 50 anos de idade (Tschoon e colaboradores, 2021; Ronconi e colaboradores, 2023).

A condição é uma das principais causas de incapacidade e uma das principais contribuintes para a perda de independência entre os idosos, com a dor nas articulações representando um dos principais sintomas incapacitantes (Vos e colaboradores, 2012; Turcotte e colaboradores, 2023).

É provável que a prevalência aumentará no futuro devido ao aumento na expectativa de vida média e da obesidade na população (Zhang, Jordan, 2010; Özcan e Yurten, 2023).

Com o envelhecimento, as atividades do dia a dia tornam-se cada vez mais difíceis e resultam em limitações, privações sociais e, em última análise, perda da independência. Indivíduos com mais de 65 anos já apresentam restrições e em torno de dois terços relatam dificuldade em andar e subir escadas (Wu e colaboradores, 2021).

Nesse sentido, foi demonstrado que a atividade física posterga a progressão da incapacidade (Matsunaga e colaboradores, 2017) e diminui a tendência a limitação da mobilidade em idosos (Boyle e colaboradores, 2007; Sanders e colaboradores, 2020).

Cabe ressaltar ainda que exercícios para musculatura do joelho são uma importante ferramenta no aumento da força muscular levando a diminuição dos sintomas da OA; especialmente por apresentarem baixo custo, fácil aplicação e bons resultados clínicos. A associação de exercícios de fortalecimento muscular, de marcha e de equilíbrio é eficaz no

alívio da dor, melhora da amplitude de movimento, do equilíbrio, da funcionalidade e da qualidade de vida de pacientes com OA de joelho (Yamada e colaboradores, 2018).

É sabido que idosos residentes em comunidades têm maior prevalência de dores, sendo que programas comunitários de exercícios podem reduzir a dor no joelho de mulheres idosas que tem alto risco de incapacidade a longo prazo. (Hasegawa e colaboradores, 2012; Hirase e colaboradores, 2023).

No entanto, algumas barreiras para a realização de atividade física são comuns com o envelhecimento, como medo de lesão ou queda, visto que, um terço dos adultos mais velhos caem pelo menos uma vez ao ano, assim como falta de tempo, motivação, e apoio familiar (Forkan e colaboradores, 2006).

Todavia, a dança é um exercício que é tolerável e bem aceito por muitos idosos, pois envolve a socialização em grupo (Lima; Vieira, 2007; Britten e colaboradores, 2023) e é frequentemente acessível em suas comunidades, em razão de não ter a necessidade de equipamentos sofisticados. (Britten e colaboradores, 2023).

Dançar em grupo aumenta a interação social e a adesão ao exercício (Cress e colaboradores, 1999; Britten e colaboradores, 2023).

A dança de salão, por exemplo, tem papel importante para melhorar tanto a qualidade de vida como a aptidão física em mulheres idosas (Weighart e Dipasquale, 2020).

Entretanto, não está claro qual a melhor modalidade de atividade física a ser prescrita para realizar o estímulo muscular em termos de duração, intensidade e frequência.

Dessa forma, o propósito deste estudo é comparar os níveis de dor, rigidez e funcionalidade dos joelhos entre mulheres que praticam dança para terceira idade com um grupo que realiza outro tipo de atividade física.

O entendimento dessas informações auxiliará na recomendação da modalidade de exercício físico para portadores com OA do joelho.

MATERIAIS E MÉTODOS

Estudo transversal de característica descritiva e analítica, aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade de Santa Cruz do Sul, CAEE nº 81743717.6.0000.5343.

A amostra foi composta por mulheres residentes no município de Santa Cruz do Sul, que participavam nos Grupo de Dança (GDÇ) para Terceira Idade da Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC) e do grupo de atividade física (GAF) do Núcleo de Apoio de Saúde da Família (NASF) da Estratégia de Saúde da Família Arroio Grande.

Foram incluídas mulheres acima de 50 anos e que participavam regularmente e há mais de 8 semanas do GDÇ e do GAF. Todas as participantes firmaram o termo de consentimento livre e esclarecido antes da participação.

Foram critérios de exclusão no estudo aquelas que faziam uso de muletas ou bengalas, que não apresentavam condições cognitivas para entendimento do questionário proposto e que faziam uso de medicação condroprotetora.

As participantes selecionadas foram divididas em dois grupos: o Grupo de Dança (GDÇ) (n=22) e o Grupo de Atividade Física (GAF) (n=25). Tanto o GDÇ quanto o GAF realizavam em torno de uma hora de atividade numa frequência de 3 vezes por semana. A avaliação foi realizada através de um questionário elaborado pelos autores para coleta de dados sociodemográficos, de saúde e pela versão traduzida e validada para o Brasil do questionário Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC) (Marx e colaboradores, 2006).

A rotina do grupo de Dança consistia em um alongamento inicial de membros inferiores e superiores, após era realizado uma dinâmica de dança em grupo para aquecimento e posteriormente formavam-se duplas para realizar dança de salão.

Para a coleta de dados sociodemográficos, usou-se uma adaptação do questionário do Critério de Classificação Econômica do Brasil (CCEB) da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisas (ABEP). Como não era pretensão do estudo estratificar a população em termos de "classes sociais" apenas registrou-se sem quantificar-se a posse de bens de consumo. Também, como previsto no questionário original, foi interrogado sobre o grau de instrução do chefe da família. O questionário de saúde referia-se a medidas antropométricas, estado de saúde atual, condições para prática de atividade física e saúde do joelho.

Para avaliação da dor, rigidez articular e disfunção física no joelho devido a OA, foi

aplicada uma versão traduzida e validada para o Brasil do questionário WOMAC (Marx e colaboradores, 2006). Neste instrumento, a influência da dor é ponderada em cinco elementos específicos e suas funções. Para rigidez, apresenta duas questões e para disfunção física e motora dos movimentos do joelho são utilizados dezessete itens. Assim, essa ferramenta possui um total de vinte e quatro elementos que são considerados por meio de uma pontuação que varia desde o zero ("nenhum sintoma/ nenhuma limitação") até cinco ("dor máxima/ limitação extrema"), de acordo com o feedback dos indivíduos.

Não foi possível classificar radiologicamente o grau de OA de joelho devido a ausência de RX adequados; dessa forma, os sujeitos tiveram diagnóstico clínico de OA de joelho firmado conforme os critérios clínicos do American College of Rheumatology, ou seja: idade \geq 50 anos, rigidez ao iniciar o movimento \leq 30 minutos, crepitação, sensibilidade óssea, aumento de volume ósseo e ausência de calor palpável (Zhang e colaboradores, 2010).

Foi utilizada análise estatística descritiva com dados expressos em média e desvio padrão, para variáveis escalares, e frequência absoluta e relativa, para as variáveis categóricas. Utilizou-se o teste de Shapiro Wilk para verificar a normalidade dos dados. Os dados de caracterização da amostra que apresentaram distribuição normal foram comparados entre os grupos utilizando-se o teste t de Student para amostras independentes. Para aqueles cuja normalidade não foi confirmada, o teste U de Mann-Whitney foi adotado, independentemente de serem variáveis de caracterização da amostra ou variáveis dependentes do estudo. As variáveis categóricas foram comparadas entre os grupos utilizando-se o teste Qui-Quadrado. Adicionalmente, como medida complementar, foram calculados os tamanhos de efeito pelo método D de Cohen (Cohen, 1988) na comparação entre os grupos quanto às variáveis dependentes. A classificação qualitativa proposta por Cohen foi adotada, considerando valores entre 0,2 e 0,5 como efeito pequeno; entre 0,5 e 0,8 como efeito moderado; e maiores do que 0,8 como efeito grande. O índice de significância adotado neste estudo foi de $\alpha < 0,05$. Todos os testes estatísticos foram realizados no programa estatístico Statistical Package of Social Sciences (SPSS, IBM versão 23.0)

RESULTADOS

As participantes dos GDÇ e GAF apresentaram características amostrais similares, não havendo diferença significativa nos quesitos dos questionários de dados antropométricos, sociodemográficos e de saúde.

Em contrapartida, a existência de automóvel, microcomputador e o grau de instrução do chefe da família diferiram entre os grupos. Um maior número de participantes do GDÇ relatou possuir automóvel e microcomputador do que no GAF. Da mesma

forma, no GDÇ observou-se maior instrução do chefe da família quando comparado ao grau de instrução do chefe de família das participantes do GAF. Estes dados podem ser visualizados na Tabela 1.

Todas as participantes (de ambos os grupos) relataram possuir geladeira, máquina de lavar roupas, banheiro dentro de casa, morar em rua pavimentada e possuir água encanada.

Além disso, nenhuma das participantes relatou apresentar restrição cardiorrespiratória para a prática de exercícios.

Tabela 1 - Caracterização da amostra. Média e desvio-padrão das variáveis escalares e frequência absoluta das variáveis categóricas.

	GDÇ (n = 25)	GAF (n = 22)	p
Idade (anos)	65,64 ± 6,87	66,77 ± 7,93	0,602
Estatura (cm)	160,28 ± 6,74	160,45 ± 7,57	0,934
Massa corporal (kg)	70,60 ± 12,40	71,73 ± 13,81	0,769
IMC (kg/m²)	27,76 ± 6,15	27,79 ± 4,55	0,982
Quantidade de medicações usadas (n)	2,48 ± 1,36	2,68 ± 1,29	0,565
Número de filhos (n)	1,88 ± 1,09	2,36 ± 1,36	0,272
Estado civil			
Casada	7	8	0,924
Solteira	3	2	
Divorciada	7	5	
Viúva	8	7	
Profissão			
Aposentada	24	20	0,476
Outra	1	2	
Medicações de uso diário			
Sim	24	20	0,476
Não	1	2	
Trauma/cirurgia no joelho			
Sim	2	22	0,375
Não	23	0	
Medicação para cartilagem do joelho			
Sim	2	0	0,175
Não	23	22	
Dor não relacionada à trauma no joelho			
Sim	23	22	0,175
Não	2	0	
Empregada doméstica em casa			
Sim	2	1	0,629
Não	23	21	
Automóvel			
Sim	18	8	0,014*
Não	7	14	
Microcomputador			
Sim	19	7	0,002*
Não	6	15	

Lava-louças			
Sim		4	2
Não		21	20
Freezer			
Sim		11	13
Não		14	9
DVD			
Sim		14	7
Não		11	15
Micro-ondas			
Sim		13	15
Não		12	7
Motocicleta			
Sim		5	1
Não		20	21
Secadora de roupas			
Sim		10	4
Não		15	18
Grau de instrução do chefe da família			
Analfabeto/fundamental incompleto		0	5
Fundamental I incompleto / completo/fundamental completo		0	8
Fundamental II completo/médio incompleto		12	6
Médio completo/superior incompleto		10	3
Superior completo		3	0

Legenda: * Indica haver diferença significativa entre a distribuição qui-quadrado nos grupos ($p < 0,005$).

Em relação às dimensões do WOMAC, observou-se uma maior pontuação nas participantes do GAF, tanto na dor ($p < 0,001$), quanto na rigidez ($p < 0,001$) e na função física ($p < 0,001$), quando comparadas aos resultados

do GDÇ (Figura 1). Estes achados indicam uma maior sintomatologia nas participantes do GAF em todos os domínios do instrumento.

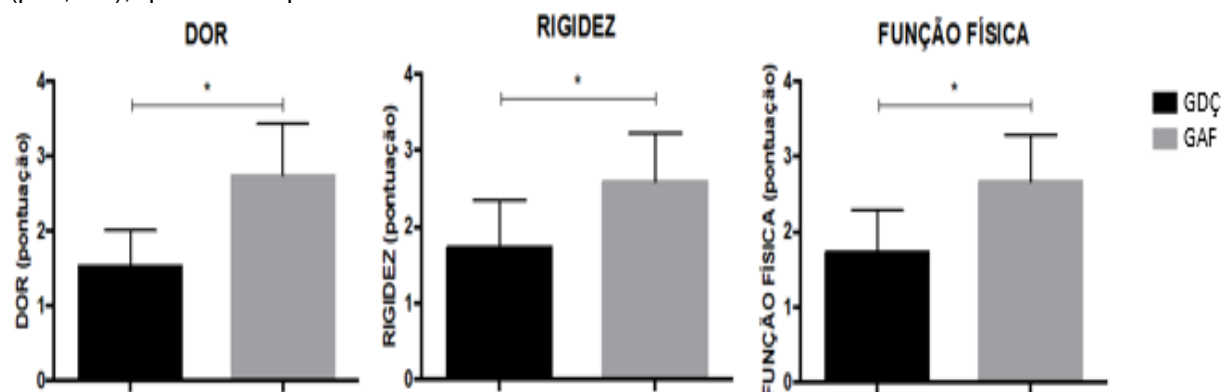


Figura 1 - Pontuações das participantes GDÇ e GAF, relativa às dimensões “dor, rigidez e função física” do instrumento Womac. * indica haver diferença significativa entre os grupos, de acordo com o teste U de Mann-Whitney.

A sintomatologia da dor nas participantes do GDÇ foi 56% menor do que a apresentada pelas participantes do GAF; da mesma forma, a rigidez do GDÇ foi 66% menor do que GAF. Finalmente, a função física no

GDÇ foi 64% menor do que GAF (Figura 1). Na comparação entre os grupos, foi obtido um tamanho de efeito de 2,02 (IC 95% 1,32 a 2,73), 1,36 (IC 95% 0,72 a 1,99) e 1,6 (IC 95% 0,94 a 2,26) para dor, rigidez e função física

respectivamente, indicando um efeito de grande magnitude (Cohen, 1988).

DISCUSSÃO

O presente estudo demonstrou que mulheres com OA de joelho que participaram do GDÇ, quando comparadas com GAF, apresentam menor nível dor, menor rigidez e melhor função física do joelho.

Determinar se existe diferença entre a sensação de dor provocada pela OA de joelho nas mulheres que participavam de grupo de dança e as que realizavam outro tipo de atividade física é um primeiro passo para recomendar a modalidade de exercício ideal nessa população.

Os achados são consistentes com trabalhos anteriores que demonstraram os efeitos clínicos de programas de exercício físico na diminuição da dor em pacientes com OA de joelho (Gillespie e colaboradores, 2012; Alfieri e colaboradores, 2010; Hopewell e colaboradores, 2018).

Em todos os domínios do WOMAC ficou demonstrado que as participantes do GDÇ tiveram menos dor, menor rigidez e melhor função física.

Estes resultados expressam que, em estudos futuros, podemos esperar que 98% das mulheres com OA que participam de intervenções com atividade física (que não dança) excederão a pontuação média de dor comparados a grupos que participam de intervenções de dança.

Da mesma forma, isso acontece com 66% dos indivíduos quando se fala em rigidez e em 95% em relação a função física. (Lindenau, Guimarães, 2012).

A eficácia de um exercício como a dança, pode ser devido à natureza "multidimensional" dessa forma de exercício (isto é, uma atividade rítmica sensório-motora complexa que integra componentes físicos, cognitivos e sociais para aprimorar a atividade física); assim, essa incorporação aumenta a interação social, além de induzir a neuroplasticidade, gerando maior benefício ao praticante (Kattenstroth e colaboradores, 2011).

Os benefícios da dança também incluem melhora do equilíbrio estático e dinâmico (Hackney; Earhart, 2010; Haputhanthirige e colaboradores, 2023), da força dos músculos extensores do joelho (Rodriguez e Paris-Garcia, 2022), da função

global dos membros inferiores (Hackney e colaboradores, 2012; Weighart e Dipasquale, 2020), da resistência e velocidade de marcha (Eyigor e colaboradores, 2009; Weighart e Dipasquale, 2020), e reduz o grau de dificuldade para a realização de atividades da vida diária (Keogh e colaboradores, 2012; Borges e colaboradores, 2018).

Outros estudos encontraram melhorias semelhantes associadas a intervenções baseadas na dança. Por exemplo, estudos mostraram que as intervenções de dança podem melhorar significativamente os indicadores de saúde objetivos (frequência cardíaca em repouso, função cardiopulmonar, equilíbrio dinâmico e mobilidade), subjetivos (saúde geral e saúde corporal auto-relatada), cognitivo e psicossocial (Rodrigues-Krause, Krause, Reischak-Oliveira, 2019).

Na população estudada, o que se pode assegurar é que praticavam exercícios durante uma hora na frequência de três vezes na semana.

No entanto, atualmente não estão claramente definidos na literatura parâmetros como frequência, duração e intensidade de atividade física recomendada para pacientes com OA de joelho.

Além disso, há uma distinção importante entre atividade supervisionada com um fisioterapeuta e programas de exercícios domiciliares independentes dirigidos por pacientes sem a presença de profissionais clínicos qualificados (Deyle e colaboradores, 2005; Safran-Norton e colaboradores, 2019).

Evidências de alta qualidade indicam que atividade física terapêutica proporciona benefícios de curto prazo que são sustentados por pelo menos dois a seis meses após a interrupção do tratamento formal em termos de redução da dor no joelho, e evidências de qualidade moderada mostram melhora na função física entre pessoas com joelho OA.

Também, já foi demonstrado que pacientes com OA devem objetivar atividade física intensa e/ou mais de 180 minutos de exercício por semana e/ou musculação (fisculturismo) para redução relevante da dor e melhora funcional (Kiriara e colaboradores, 2017).

O sedentarismo é comumente observado entre indivíduos maiores de 60 anos. As barreiras identificadas para início da atividade física em idosos sedentários incluem baixa autoeficácia, condições médicas pré-

existentes, limitações físicas, limitações de tempo e cultura (Lopes e colaboradores, 2016).

Perante essas dificuldades, a dança tem potencial de ser uma atividade física atrativa que pode ser ajustada para se adequar à idade, às limitações físicas e à cultura da população-alvo.

Quanto às limitações deste estudo, o baixo número de sujeitos foi um fator que contribuiu para um menor poder estatístico.

Na realização de estudos futuros sugere-se um maior número de sujeitos, bem como mensuração de força e aplicação de outros questionários visando a avaliação de sinais e sintomas da OA de joelho.

CONCLUSÃO

A comparação pretendida inicialmente, entre os níveis de dor no joelho entre as mulheres que praticam dança para terceira idade com o grupo que realiza outro tipo de atividade física, foi além ao demonstrar que além da dor, também a rigidez articular e a função física entre as praticantes de dança é melhor.

Dessa forma, é possível recomendar a dança recreativa como exercício para portadores de OA de joelho. Naturalmente, as particularidades de cada indivíduo devem ser observadas e, da mesma forma, não se deve esquecer que a OA é manejada multidisciplinarmente.

REFERÊNCIAS

1-Alfieri, F.M.; Riberto, M.; Gatz, L.S.; Ribeiro, C.P.C.; Battistella, L. R. Use of clinical tests for verification of postural control in healthy elderly submitted to physical exercise programs. *Acta Fisiátrica*. Vol. 4. Num. 17. 2010. p. 153-158.

2-Borges, E.G.D.S.; Vale, R.G.S.; Pernambuco, C.S.; Cader, S.A.; Sá, S.P.C.; Pinto, F.M.; Regazzi, I.C.R.; Knupp, V.M.A.O.; Dantas, E.H.M. Effects of dance on the postural balance, cognition and functional autonomy of older adults. *Revista Brasileira de Enfermagem*. Vol. 71. Supl 5. 2018. p. 2302-2309.

3-Boyle, P.A.; Buchman, A.S.; Wilson, R.S.; Bienias, J.L.; Bennett, D.A. Physical activity is associated with incident disability in community-based older persons. *Journal of American Geriatric Society*. Vol. 55. Num. 2. 2007. p. 195-201.

4-Britten, L.; Pina, I.; Nykjaer, C.; Astill, S. Dance on: a mixed-method study into the feasibility and effectiveness of a dance programme to increase physical activity levels and wellbeing in adults and older adults. *BMC Geriatrics*. Vol. 23. Num. 1. 2023.

5-Cress, M.E.; Buchner, D.M.; Questad, K.A.; Esselman, P.C.; Lateur, B.J.; Schwartz, R. S. Exercise: effects on physical functional performance in independent older adults. *The journals of gerontology. Biological sciences and medical sciences*. Vol. 54. Num. 5. 1999. p. 242-248.

6-Cross, M.; Smith, E.; Hoy, D.; Nolte, S.; Ackerman, I.; Fransen, M.; Bridgett, L.; Williams, S.; Guillemin, F.; Hill, C.L.; Laslett, L.L.; Jones, G.; Cicuttini, F.; Osborne, R.; Vos, T.; Buchbinder, R.; Woolf, A.; March, L. The global burden of hip and knee osteoarthritis: estimates from the global burden of disease 2010 study. *Annals of Rheumatic Disease*. Vol. 73. Num. 7. 2014. p. 1323-1330.

7-Deyle, G. D. Physical therapy treatment effectiveness for osteoarthritis of the knee: a randomized comparison of supervised clinical exercise and manual therapy procedures versus a home exercise program. *Physical Therapy*. Vol. 85. Num. 12. 2005. p.1301-1317.

8-Eyigor, S.; Karapolat, H.; Durmaz, B.; Ibisoglu, U.; Cakir, S. A randomized controlled trial of Turkish folklore dance on physical performance, balance, depression and quality of life in older women. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. Vol. 48. Num. 1. 2009. p. 84-88.

9-Forkan, R.; Pumper, B.; Smyth, N.; Wirkkala, H.; Ciol, M.A.; Shumway-Cook, A. Exercise adherence following physical therapy intervention in older adults with impaired balance. *Physical Therapy*. Vol. 86. Num. 3. 2006. p. 401-410.

10-Gillespie, L.D.; Robertson, M.C.; Gillespie, W.J.; Sherrington, C.; Gates, S.; Clemson, L.M.; Lamb, S.E; Interventions for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. Vol. 9. 2012.

11-Hackney, M.E.; Earhart, G.M. Effects of dance on gait and balance in Parkinson's disease: a comparison of partnered and nonpartnered dance movement.

Neurorehabilitation and Neural Repair. Vol. 24. Num. 4. 2010. p. 384-392.

12-Haputhanthirige, N.K.H.; Sullivan, K.; Moyle, G.; Brauer, S.; Jeffrey, E. R.; Kerr, G. Effects of dance on gait and dual-task gait in Parkinson's disease. *PLoS ONE*. Vol. 18. Num. 1. 2023. e0280635.

13-Hasegawa, M.; Yamazaki, S.; Kimura, M.; Nakano, K.; Yasumura, S. Community-based exercise program reduces chronic knee pain in elderly Japanese women at high risk of requiring long-term care: A non-randomized controlled trial. *Geriatrics e Gerontology International*. Vol. 13. Num. 1. 2013. p. 167-174.

14-Hirase, T.; Okubo, Y.; Delbaere, K.; Menant, J.C.; Lord, S.R.; Sturmeiers, D. L. Risk Factors for Falls and Fall-Related Fractures in Community-Living Older People with Pain: A Prospective Cohort Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. Vol. 20. Num. 11. 2023.

15-Hopewell, S.; Adedire, O.; Copsey, B.J.; Boniface, G.J.; Sherrington, C.; Clemson, L.; Close, J.C.; Lamb, S.E. Multifactorial and multiple component interventions for preventing falls in older people living in the community. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*. Vol. 7. Num. 7. 2018.

16-Kattenstroth, J. C.; Kalisch, T.; Kolankowska, I.; Dinse, H. R. Balance, sensorimotor, and cognitive performance in long-year expert senior ballroom dancers. *Journal of Aging Research*. Vol 2011. 2011.

17-Keogh, J.W.L.; Kilding, A.; Pidgeon, P.; Ashley, L.; Gillis, D. Effects of different weekly frequencies of dance on older adults' functional performance and physical activity patterns. *European Journal of Sport Science*. Vol. 1. Num. 1. 2012. p. 14-23.

18-Kirihara, R.A.; Catelan, F.B.; Farias, F.E.S.D.; Silva, C.A.C.D.; Cernigoy, C.H.D.A.; Rezende, M.U.D. Intensity, duration and type of physical activity required to improve function in knee osteoarthritis. *Acta Ortopédica Brasileira*. Vol. 25. Num. 1. 2017. p. 25-29.

19-Lima, M.; Vieira, A. Ballroom dance as therapy for the elderly in Brazil. *American*

Journal of Dance Therapy. Vol. 29. 2007. p. 129-142.

20-Lindenau, J.D.; Guimarães, L.S.P. Calculando o tamanho de efeito no SPSS. *Revista HCPA*. Vol. 32. Num. 3. 2012. p. 363-381.

21-Lopes, M.A.; Krug, R.R.; Bonetti, A.; Mazo, G.Z. Barreiras que influenciaram a não adoção de atividade física por longevas. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*. Vol. 38. Num. 1. 2016 p. 76-83.

22-Marx, F.C.; Oliveira, L.M.; Bellini, C.G.; Ribeiro, M.C.C. Tradução e Validação Cultural do Questionário Algofuncional de Lequesne para Osteoartrite de Joelhos e Quadrípares para a Língua Portuguesa. *Revista Brasileira de Reumatologia*. Vol. 46. Num. 4. 2006. p. 253-260.

23-Matsunaga, T.; Naito, M.; Wakai, K.; Ukawa, S.; Zhao, W.; Okabayashi, S.; Ando, M.; Kawamura, T.; Tamakoshi, A. Leisure-time physical activity and risk of disability incidence: A 12-year prospective cohort study among young elderly of the same age at baseline. *Journal of Epidemiology*. Vol. 27. Num. 11. 2017. p. 538-545.

24-Özcan, S.; Yurten, H. Difficulties Experienced by Patients with Knee Osteoarthritis during the Conservative Treatment Process: A Qualitative Study. *Journal of Clinical Medicine*. Vol. 12. Num. 20. 2023.

25-Rodrigues-Krause, J.; Krayse, M.; Reischak-Oliveira, A. Dancing for Healthy Aging: Functional and Metabolic Perspectives. *Alternative Therapies in health and medicine*. Vol. 25. Num. 1. 2019. p. 44-63.

26-Rodríguez, B.; Paris-García, F. Influence of Dance Programs on Gait Parameters and Physical Parameters of the Lower Body in Older People: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. Vol. 19. Num. 3. 2022.

27-Ronconi, G.; Codazza, S.; Panunzio, M.; La Cagnina, F.; Ariani, M.; Gatto, D.M.; Coraci, D.; Ferrara, P.E. The Effects of Ultrasound-Guided Intra-Articular Injections with Hyaluronic Acid and Corticosteroids in Patients with Hip

Osteoarthritis: A Long-Term Real-World Analysis. *Journal of Clinical Medicine*. Vol. 12. Num. 20. 2023.

28-Safran-Norton, C.E.; Sullivan, J.K.; Irrgang, J.J.; Kerman, H.M.; Bennell, K.L.; Calabrese, G.; Dechaves, L.; Deluca, B.; Gil, A.B.; Kale, M.; Luc-Harkey, B.; Selzer, F.; Sople, D.; Tonsoline, P.; Losina, E.; Katz, J. N. A consensus-based process identifying physical therapy and exercise treatments for patients with degenerative meniscal tears and knee OA: the TeMPO physical therapy interventions and home exercise program. *BMC Musculoskeletal Disorders*. Vol. 20. Num. 1. 2019.

29-Sanders, L.M.J.; Hortobágyi, T.; Karssemeijer, E.G.A.; Van der Zee, E.A.; Scherder, E.J.A.; van Heuvelen, M.J.G. Effects of low- and high-intensity physical exercise on physical and cognitive function in older persons with dementia: a randomized controlled trial. *Alzheimer's Research & Therapy*. Vol. 12. Num. 1. 2020.

30-Tschon, M.; Contartese, D.; Pagani, S.; Borsari, V.; Fini, M. Gender and Sex Are Key Determinants in Osteoarthritis Not Only Confounding Variables. A Systematic Review of Clinical Data. *Journal of Clinical Medicine*. Vol. 10. Num. 14. 2021.

31-Turcotte, J.J.; Brennan, J.C.; Baxter, S.; Lashgari, A.; Stock, L.A.; Johnson, A.H.; King, P.J.; Patton, C.M. Effect of Lower Extremity Osteoarthritis on Outcomes of Lumbar Decompression. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons. Global research & reviews*. Vol. 7. Num. 10. 2023. e23.00044.

32-Vos, T.; Flaxman, A.D.; Naghavi, M.; Lozano, R.; Michaud, C.; Ezzati, M.; Shibuya, K.; Salomon, J.A.; Abdalla, S.; Aboyans, V.; Abraham, J.; Ackerman, I.; Aggarwal, R.; Ahn, S.Y.; Ali, M.K.; Alvarado, M.; Anderson, H.R.; Anderson, L.M.; Andrews, K.G.; Atkinson, C.; ... Memish, Z.A. Years lived with disability (YLDs) for 1160 sequelae of 289 diseases and injuries 1990-2010: a systematic analysis for the global burden of disease study 2010. *Lancet*. Vol. 380. Num. 9859. 2012. p. 2163-2196.

33-Yamada, E.F.; Müller, F.A.; Teixeira, L.P.; Silva, M.D. Exercícios de fortalecimento, de marcha e de equilíbrio no tratamento de

osteoartrite de joelho. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*. Vol. 26. Num. 3. 2018. p. 5-13.

34-Weighart, H.; Dipasquale, S. Insights on Ten Weeks of Classical Ballet Training and Postural Stability in Older Adults. *International Journal of Exercise Science*. Vol. 13. Num. 1. 2020. p. 101-112.

35-Wu, X.; Mitzner, T.L.; Thomas, R.C.; Drobin, E.C.; Rogers, W.A.; Beer, J.M. Tele-Technology Evaluation and User Testing with Persons Aging with Long-Term Mobility Disabilities. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*. Vol. 65. Num. 1. 2021. p. 591-595.

36-Zhang, W.; Doherty, M.; Peat, G.; Bierma-Zeinstra, M.A.; Arden, N.K.; Bresnihan, B.; Herrero-Beaumont, G.; Kirschner, S.; Leeb, B.F.; Lohmander, L.S.; Mazières, B.; Pavelka, K.; Punzi, L.; So, A.K.; Tuncer, T.; Watt, I.; Bijlsma, J.W. EULAR evidence-based recommendations for the diagnosis of knee osteoarthritis. *Annals of the Rheumatic Disease*. Vol. 69. Num. 3. 2010. p. 483-489.

37-Zhang, Y.; Jordan, J.M. Epidemiology of Osteoarthritis. *Clinics in Geriatric Medicine*. Vol. 26. Num. 3. 2010. p. 355-369.

3 - Fisioterapeuta, Mestranda no Programa de Pós-graduação em Promoção da Saúde na Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil.

4 - Fisioterapeuta, Mestre em Promoção da Saúde. Docente no departamento de Ciências da Saúde na Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil.

5 - Profissional de Educação Física, Doutora em Desenvolvimento Regional, Docente no departamento de Ciências da Saúde na Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil.

6 - Farmacêutica, Doutora em Biologia Celular e Molecular, Docente no departamento de Ciências da Saúde na Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil.

E-mail dos autores:

pablom@mx2.unisc.br

kfkunz@mx2.unisc.br

maiara3@mx2.unisc.br

pnepomuceno@unisc.br

hpohl@unisc.br

avalim@unisc.br

Autor Correspondente:

Hildegard Hedwig Pohl

hpohl@unisc.br

Recebido para publicação em 16/02/2024

Aceito em 13/09/2024