

DOR, FLEXIBILIDADE, AMPLITUDE DE MOVIMENTO E VELOCIDADE DA MARCHA EM PORTADORES DE GONARTROSE – ESTUDO TRANSVERSAL

PAIN, FLEXIBILITY, RANGE OF MOTION AND WALKING SPEED IN GONARTHROSIS CARRIERS - CROSS-SECTIONAL STUDY

Dillayr de Moraes Penteadó¹; Franciele Aparecida Amaral²

RESUMO

Introdução: O objetivo do presente estudo foi verificar se há correlação negativa entre intensidade de dor e flexibilidade de cadeia muscular posterior e se há correlação positiva entre amplitude de movimento articular de flexão de joelho e velocidade da marcha em portadores de gonartrose, sendo composto por prontuários de 11 indivíduos de ambos os sexos, com idade de 54 a 81 anos com diagnóstico de artrose em joelho, obtendo-se um resultado significativo.

Palavras-Chaves: osteoartrite; joelho; dor articular.

ABSTRACT

Introduction: The objective of the present study was to verify if there is a negative correlation between pain intensity and flexibility of the posterior muscle chain and if there is a positive correlation between knee flexion range of motion and walking speed in gonarthrosis patients. It was composed of medical records of 11 individuals of both sexes, aged from 54 to 81 years, diagnosed with knee arthrosis, obtaining a significant result.

Keywords: osteoarthritis; knee; joint pain.

INTRODUÇÃO

A osteoartrite (OA) é uma doença crônico-degenerativa da articulação, que provoca a destruição da cartilagem articular, evoluindo para alterações do osso subcondral e diminuição do espaço articular. (Taglietti *et al.*, 2018).

Segundo Duarte *et al.* (2013) a OA é uma resposta fisiopatológica de uma articulação a um insulto mecânico, ou seja, um aumento nas forças físicas em áreas localizadas da articulação, como por exemplo, carga excessiva, como ocorre em obesos e representa a tentativa da articulação de corrigir esse insulto mecânico anormal e de reparar a lesão resultante. É ainda considerada uma afecção crônica, degenerativa e progressiva. Em sua maioria, afeta as articulações sinoviais. Não se constitui em uma doença específica de qualquer tecido, pois a OA afeta todo o órgão (articulação sinovial), incluindo osso subcondral, sinóvia, disco intra-articular, ligamentos e estruturas neuromusculares de sustentação, além da própria cartilagem do joelho.

Shinjo (2010) descreve que a OA é classificada de duas formas, a primária ou idiopática e a secundária. Na forma primária não há identificação de fatores predisponentes, e na secundária uma das causas pode ser os traumas. A doença é mais comum em mulheres, já que os fatores hormonais também se destacam na pós-menopausa. Já quanto à etnia a prevalência maior é entre os afro descendentes em ambos os sexos, nos fatores metabólicos e endócrinos a OA está associada à hiperglicemia e hipercolesterolemia aumentando a gravidade da doença. Nos fatores biomecânicos destacam-se a obesidade e sobrepeso corpóreo, as lesões de menisco e ligamentos podem ser fatores agravantes para o aparecimento de OA e anormalidades congênitas como valgo e varo do joelho.

Para Taglietti *et al.* (2018), a OA acomete principalmente a articulação do joelho e a estimativa é de que mais de 10% da população adulta a partir dos 60 anos seja afetada por esta doença. Mais de 70% destas pessoas apresentam limitações ao movimento e restrições funcionais que comprometem as suas atividades cotidianas.

A AO surge de forma silenciosa e assintomática, se evidencia pelo desgaste da cartilagem articular. Caracteriza-se por dor, rigidez matinal, crepitação óssea, atrofia muscular como também o estreitamento do espaço intra-articular, formações de osteófitos, esclerose do osso subcondral e formações císticas. Ela também se caracteriza pela patologia crônica mais predominante em idosos, gerando incapacitação do ponto de vista funcional, podendo gerar comprometimento na marcha e no equilíbrio. (Antunes *et al.*, 2020).

Com o passar do tempo a cartilagem irá tornar-se mais densa, se prolongando nas bordas ósseas formando modificações nos ossos chamados osteófitos. No início da doença a

dor surge na presença da movimentação da articulação ou até mesmo na realização de esforços, evoluindo para algia em repouso. Esta doença promove uma série de consequências e alterações que são adquiridas com o passar do tempo. Uma das manifestações clínicas mais comuns é a dor no joelho que se dá de forma alterável, podendo durar de dias a semanas e até mesmo meses (Duarte *et al.*, 2013).

Heber *et al.* (2016), relata que a dor na artrose é do tipo mecânica, pois essa dor inicia logo pela manhã devido à imobilidade no período noturno. Apresenta momentos de melhora durante o dia e torna-se pior durante a tarde, devido aos esforços realizados, esta dor é relacionada aos movimentos. Conforme Shinjo (2010), nos estágios mais tardios são associadas deformidades por consequência da perda de cartilagem e colapso do osso subcondral havendo desalinhamento em varo, valgo e instabilidade da articulação.

A redução da flexibilidade na artrose pode ser atribuída à alteração no tecido periarticular, aumentando as ligações cruzadas do colágeno. Com o avanço da idade o colágeno aumenta em solubilidade, ficando assim mais espesso e ocorre uma diminuição na amplitude de movimento. Durante o envelhecimento percebemos limitação da flexibilidade e perda da força muscular, presença de encurtamentos musculares tendíneos, diminuição da elasticidade da pele e alterações morfológicas periarticulares que predisõem o aparecimento de doenças osteoarticulares. (Vieira *et al.*, 2016).

Segundo Silva (2011) na marcha humana utiliza-se de uma sequência de movimentos dos segmentos corporais o qual provoca deslocamento sobre o plano de progressão. A sequência destas funções desempenhadas por um membro é denominada ciclo da marcha onde se inicia com o toque do calcâneo ao solo e se finaliza com o segundo toque do calcâneo do mesmo pé no solo. Este sendo dividido em duas grandes fases, onde a fase de apoio é definida como o período em que o membro está em contato com o solo e a fase de balanço na qual o membro está no ar.

Para Araujo *et al.*, (2018), atividade física de leve a moderada intensidade pode desempenhar um papel importante na prevenção, manutenção ou até mesmo reverter o declínio na saúde causada pela OA. A estimulação a prática do exercício pode ajudar a reduzir as deficiências físicas e comorbidades, melhorando a qualidade de vida dos pacientes.

Pinto (2017) diz que a incapacidade gerada pela OA tem um grande impacto negativo sobre as atividades da vida diária (AVD) dos indivíduos levando a uma redução da qualidade de vida. O objetivo desse estudo foi verificar se há correlação negativa entre intensidade de dor e flexibilidade de cadeia muscular posterior e se há correlação positiva entre amplitude de movimento articular de flexão de joelho e velocidade da marcha em portadores de gonartrose.

METODOLOGIA

A presente pesquisa propôs um estudo clínico transversal retrospectivo e é parte do projeto de pesquisa “Efeitos da fisioterapia aquática na osteoartrose de membros inferiores – estudo clínico não controlado”, enviado ao COMEP da UNICENTRO e aprovado com o parecer número 3.445.373 de 15 de julho de 2019.

O Trabalho foi desenvolvido nas dependências da Clínicas Integradas Guairacá de propriedade da Faculdade Guairacá no município de Guarapuava-PR. As informações foram coletadas de prontuários de participantes do projeto e os critérios de inclusão foram indivíduos com idade acima de 50 anos, de ambos os sexos, com diagnóstico de osteoartrose de joelho com índice de WOMAC maior ou igual a 50 pontos. Como critérios de exclusão foram elencados: prontuários em que o participante não realizasse marcha independente; possuísse necessidade de ajuda nas atividades de vida diária; que não aceitasse as condições estabelecidas no trabalho e especificadas no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE; presença de patologias neurológicas; déficit cognitivo e auditivo severo; presença de prótese em membro inferior; cirurgia recente em membro inferior e outras lesões em joelho que não sejam OA.

A amostra foi composta por prontuários de 11 indivíduos de ambos os sexos, com idade de 54 a 81 anos com diagnóstico de artrose em joelho (Tabela 1).

Tabela 1: Perfil da amostra quanto à idade, sexo, índice de massa corporal (IMC), tempo e tipo de diabetes e presença de hipertensão arterial.

		Média ± Dp
Idade		66,09±9,17
IMC		32,09±4,23
		Frequência e Porcentagem
Sexo	Homem	2 – 18,2%
	Mulher	9 – 81,8%
IMC	Normotrófico	1 – 9,1%
	Sobrepeso	1 – 9,1%
	Obesidade grau I	8 – 72,7%
	Obesidade grau III	1 – 9,1%
Artrose em joelho	Ambos	10 – 90,9%
	Direito	0
	Esquerdo	1 – 9,1%

Os dados que foram utilizados pertencem aos indivíduos que aceitaram participar do estudo, assinaram o TCLE e receberam também uma cópia deste. A amostra foi selecionada por conveniência de acordo com os critérios de inclusão e exclusão que foram investigados pela ficha de avaliação inicial. Os dados utilizados foram obtidos pelos seguintes instrumentos.

Para mensurar a qualidade de vida na osteoartrite foi utilizado o WOMAC (*Osteoarthritis Index*). Segundo Bley *et al.* (2016), este questionário contém 24 perguntas, com três domínios, sendo 5 itens em relação as dores; 2 itens para rigidez articular e 17 itens sobre atividade física. Para somar o escore do WOMAC soma-se da seguinte forma: Nenhuma=0 (melhor estado), Pouca: 25, Moderada: 50, Intensa: 75, Muito intensa: 100 (pior estado). Após somar tudo, divide a soma por 24 que é o número de itens do domínio.

A Escala Visual Analógica (EVA) da dor foi utilizada para quantificar as dores. Segundo Falavigna *et al.* (2011) e Lopes (2015), é uma escala que quantifica a intensidade de dor que o indivíduo está sentindo. Esta escala varia de 0 a 10, sendo 0 para nenhuma dor e 10 para dor insuportável. Desta forma, de 1-3 para dor leve; de 4-6 dor moderada; de 7-9 dor forte.

Os indivíduos foram avaliados quanto a flexibilidade pelo Teste do banco de *Wells*. Começando numa posição sentada no chão com os pés apoiados na base do banco. O participante avança o seu corpo para frente até onde ele consiga empurrar a régua no banco de *Wells*, sem que ocorra uma flexão dos joelhos. Foram realizadas três tentativas para o cálculo da média dos valores em centímetros (Silva, 2015; Fonseca *et al.*, 2018).

Segundo Salles *et al.* (2017), a flexibilidade deve ser avaliada na parte posterior do tronco e das coxas. O banco possui o tamanho de 35 cm de altura e de largura, 40 cm de comprimento e possui uma régua padrão na parte superior. A régua apresenta o valor “zero” alinhado diretamente sobre o apoio dos pés do avaliado e, à medida que se afasta a escala é crescente, enquanto que a escala é decrescente à medida que se aproxima do avaliado.

As mensurações dos ângulos foram realizadas pelo *software Corel Draw-12*[®]. Inicialmente foi colocado marcadores auto-adesivos na linha articular lateral do joelho, na parte lateral da coxa e maléolo lateral da tíbia para a mensuração da flexão de joelho em decúbito dorsal. (Guariglia *et al.*, 2011; César *et al.*, 2012).

Para avaliar a velocidade da marcha foi utilizado o teste de caminhada de 10 metros (TC10m). Como há a aceleração e desaceleração o participante teve que iniciar a marcha a 1,2m do percurso verdadeiro e finalizar após 1,2m do final do percurso. Foram realizados 3 testes e o com melhor desempenho foi escolhido para ser analisado. Foi medido o tempo de

deslocamento durante os 10 metros com um cronômetro digital (Novaes Miranda Dourado, 2011).

A análise das variáveis foi realizada pelo *software* IBM SPSS 20. A análise descritiva será em média, desvio-padrão, frequência e porcentagem de acordo com o tipo de variável estudada. Os dados serão avaliados quanto à normalidade pelo *Shapiro-Wilk Test*. Os dados paramétricos serão correlacionados com Teste de *Pearson*. Os dados não paramétricos serão correlacionados com o Teste de *Spearman*. O nível de significância será 0,05.

RESULTADOS

A média de intensidade de dor foi de $8,45 \pm 1,50$ e a flexibilidade foi $21,85 \pm 8,33$ cm. A correlação entre intensidade da dor (EVA) e a flexibilidade de cadeia posterior (banco Wells) apresentou valor de $p > 0,05$ nas três tentativas do teste de flexibilidade e na média final (Tabela 2 e Figura 1).

Tabela 2: Média e Desvio-Padrão da intensidade da dor, da flexibilidade em centímetros e correlação entre intensidade de dor pela escala analógica de dor (EVA) e flexibilidade de cadeia posterior pelo banco de Wells.

	EVA	1ª teste de flexibilidade	2ª teste de flexibilidade	3ª teste de flexibilidade	Média dos 3 testes de flexibilidade
Média±Dp	8,45±1,50	20,27±8,75	21,95±8,23	23,40±8,18	21,85±8,33
Correlação de Pearson (ρ)	—	-0,427	-0,457	-0,478	-0,455
P	—	0,190	0,157	0,137	0,159

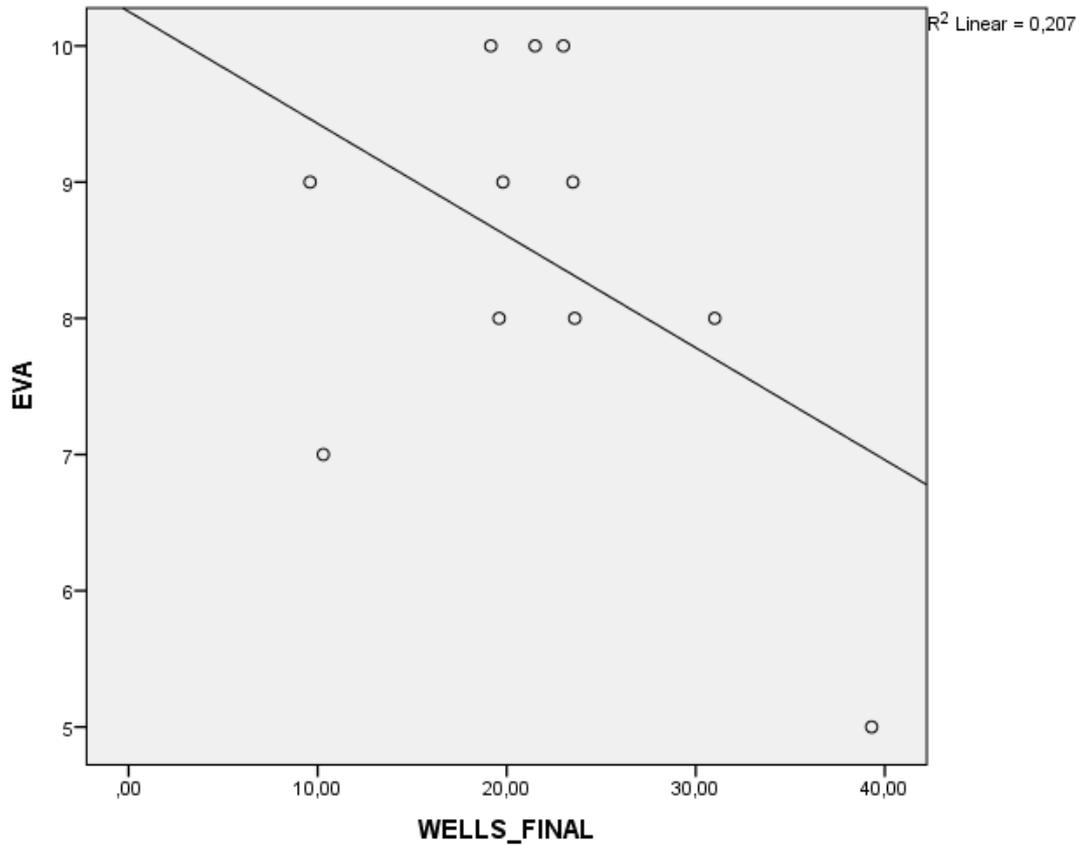


Figura 1: Gráfico referente à correlação entre intensidade de dor (EVA) e média de flexibilidade em três tentativas (correlação de Pearson).

A velocidade média na caminhada foi de $1,13 \pm 0,28$ metros por segundo. A média de flexão de joelho direito foi uma restrição de $12,98 \pm 11,73$ graus e em joelho esquerdo a restrição foi de $20,64 \pm 13,22$ graus. As correlações entre as amplitudes de movimento de flexão do joelho direito e joelho esquerdo apresentaram valor de $p > 0,05$ (Tabela 3).

Tabela 3: Média e Desvio-Padrão da velocidade da marcha em metros por segundo e amplitude de movimento em flexão do joelho

	Velocidade da marcha	ADM em flexão - direito	ADM em flexão - esquerdo
Média ± Dp	1,13±0,28	-12,98±11,73	-20,64±13,22
Correlação de Pearson (ρ)	—	-0,217	0,476
P	—	0,522	0,139

DISCUSSÃO

A osteoartrose constitui um grave problema de saúde, que tem um grande impacto individual, familiar e social negativo, gera incapacidade física e provoca um impacto desfavorável sobre as atividades de vida diária dos indivíduos, gera imobilidade. Esta doença leva progressivamente a uma perda ou diminuição da função articular, e esses elementos, juntamente com a atrofia muscular, está associada à deterioração importante da qualidade de vida relacionada à saúde. (Alberto et al., 2013).

Bejarano (2018) relata que a osteoartrose afeta indivíduos que possuem mais de 60 anos e mais de 40% dos indivíduos a partir de 50 anos apresentam alguns sinais e sintomas que podem estar relacionados com a osteoartrose de joelho. É considerada a quarta causa de incapacidade em nível geral.

Feitosa et al., (2018) mostram que a osteoartrose acomete homens e mulheres, porem a prevalência maior encontra-se nas mulheres. Acredita-se que essa prevalência se deva ao fator hormonal, que de acordo com Shinjo (2010), principalmente na pós-menopausa, a produção do estrogênio sofre redução durante esse período. Corroborando com o mencionado acima, no presente estudo a amostra foi composta na maior parte por mulheres, 81,8%, e maior parte delas acima de 60 anos.

Marques (2017) relata que a obesidade, principalmente se acompanhada de gordura visceral, está associada a uma inflamação crônica sistêmica de baixo grau que por sua vez está associada a um risco elevado para um grande número de doenças crônicas nas quais se incluem tanto condições inflamatórias como degenerativas do sistema musculoesquelético, como é especialmente o caso da osteoartrose.

Indivíduos obesos possuem limitações de movimentos além de terem sobrecarga principalmente nos membros inferiores, predispondo às lesões de menisco e ligamentos. (Junior *et al.*, 2015). No presente estudo 9,1% dos indivíduos eram portadores de obesidade grau III e 72,7% apresentavam obesidade grau I, sendo a obesidade um dos fatores agravantes para a osteoartrose.

Queiroz *et al.* (2019) relata que o processo de envelhecimento proporciona alterações no idoso, e no campo biológico essas modificações estão associadas com o declínio fisiológico progressivo, que afeta os principais sistemas, tais como o esquelético e o muscular, ocasionando a diminuição da força muscular, da flexibilidade, alterações articulares e conseqüentemente a incapacidade funcional.

Portanto com o passar do tempo e o processo de envelhecimento percebe-se a limitação da flexibilidade que é atribuída à alteração no tecido peri articular, também há

presença de encurtamentos das estruturas músculo-tendíneas e diminuição da elasticidade da pele. Mejia (s/d) relata que a perda de movimento deve-se ao encurtamento ou alongamento adaptativo dos tecidos moles, alteração do contorno articular ou osteófitos, e a atrofia muscular se dá pelo desuso ou pela inibição pela dor, os músculos se tornam fracos, principalmente aqueles que se opõem ao padrão de deformidade da articulação.

O presente estudo teve como objetivo avaliar se existe correlação da dor com a flexibilidade da cadeia muscular posterior. Na osteoartrose de joelho a dor do indivíduo pode acompanhar a diminuição da flexibilidade já que a dor é relacionada ao movimento, no presente estudo a média de intensidade de dor nos indivíduos portadores de osteoartrose foi de 8,45 porém não teve correlação com a flexibilidade apresentada.

Silva (2016) relata que o mau alinhamento pode comprometer a função do joelho e predispor a evolução para OA. Quando está associado com as demais condições, desencadeiam e aceleram o processo degenerativo articular. A AO e o alinhamento alterado do joelho podem levar a importantes modificações da biomecânica da marcha em relação aos indivíduos saudáveis. Pacientes que possuem a OA apresentam dois fenômenos musculares que interferem na distribuição da carga articular e no ângulo de flexo extensão do joelho, fenômeno de quadríceps avoidance, que é traduzido como “ausência de ação do quadríceps” este fenômeno se dá por disfunção neuromuscular, caracterizando-se pela diminuição da força de ação do músculo durante a fase de apoio da marcha, provocando sensação de fraqueza e gerando instabilidade. Outro fenômeno é ação de co-contração muscular sendo a ação simultânea incoordenada e inapropriada de dois grupamentos musculares distintos em determinado momento da marcha. No joelho, as mais frequentes são as entre os isquiotibiais e o quadríceps, e entre os isquiotibiais e os gastrocnêmicos.

No joelho, ocorrem dois picos de onda de flexão. A primeira onda de flexão acontece na fase de apoio, tendo a finalidade da absorção do choque. Silva (2011) descreve que a flexão do joelho começa após o término do apoio simples, quando o calcanhar começa a se elevar do chão, e precede o início da flexão do quadril, que ocorre no toque do pé oposto. A flexão do joelho ocorre rapidamente, começando logo após o desprendimento do calcâneo e atingindo o máximo na fase de balanço, quando o pé em balanço ultrapassa o pé oposto.

No presente estudo, a velocidade média na caminhada foi de 1,13 metros por segundo, e a flexão de joelho direito teve uma restrição média de 12,98 graus e em joelho esquerdo a restrição foi de 20,64 graus, porém não foi observado que a medida que a alteração na ADM de joelho aumenta a velocidade de marcha diminui.

A literatura afirma que a atividade física desempenha um papel importante na prevenção e pode possivelmente reverter o declínio na saúde causados pela AO. A prática do exercício físico pode ajudar a reduzir as deficiências físicas e comorbidades, melhorando a qualidade de vida dos pacientes. (Araujo *et al.*, 2018).

CONCLUSÃO

A amostra foi predominantemente de mulheres, com idade superior a 60 anos e presença de sobrepeso ou obesidade em grande parte do grupo. A intensidade de dor foi grave e apresentaram restrição para flexão de joelho. Não foram observadas correlações entre dor e flexibilidade assim como velocidade da marcha e amplitude de movimento articular.

A falta de um grupo controle e a presença de uma amostra maior foram as limitações do presente estudo.

REFERÊNCIAS

- Alberto. A. U; Arelys. H. A. M. D. H. P; Maria. I. C. H; Urbano. C. S. (2013) Calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con osteoartritis. *Revista Cubana de Reumatología -154*. Disponível em: <http://scielo.sld.cu/pdf/rcur/v15n3/rcur05313.pdf>
- Antunes B. T; Silveira V. M. T; Barbosa V. T. A; Santana J. E; Gomes A.S .M. V ; Carvalho P. C. V; Barros N. L. M. (2020) Avaliação da marcha e do equilíbrio de pacientes idosos com osteoartrose de joelho. *Braz. J. of Develop.*, Curitiba, 6. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/17400>
- Araujo T. B; Fraga S. A; Junior G. S. M; Paz. L. S. L. C; Tenório C. C. M. (2018). Exercícios aquáticos no tratamento da osteoartrite de quadril e joelho em idosos. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*. 12(80). São Paulo. Disponível em: <http://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/view/1598/1164>
- Bajarano .C.J.S; Cartas . S; (2018) Comorbilidades y calidad de vida en Osteoartritis. *Revista Cuba Reumatología*. 20(2). Disponível em: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-59962018000200002
- Bley, A. S; Medrado N.J; Santiago N.A. C; Nunes B.N; Hunbinger A. R; Mrchetti H. P (2016) Effects Of Resistance Training And Stretching In Patients With Knee Osteoarthritis. *Rev. CPAQV – Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida*. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/299804291>
- Borges F. G. Areas T.P. G; Ramires B. J; Rodrigues A. K; Santos. L .M; Duarte S. V. (2013) Exercícios físicos e osteoartrose: uma revisão sistemática. *Fisioterapia e Movimento*; Curitiba. 26. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/fm/v26n1/22.pdf>
- Carvalho J.F.; Silva C.A.A. (2010). Osteoartrite In: Samuel Katsuyuki Shinjo. (Org). *Reumatologia*. 1ªed.São Paulo: Editora Atheneu; 41-55.
- César, P. E; Gomes C. S. P; Marques L. C; Domingos P. D. B; Santos M. T;(2012) Confiabilidade intra-avaliador da medida de amplitude de movimento da flexão e extensão do joelho pelo método de fotogrametria. *Fisioterapia e Pesquisa*. 19. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/fp/v19n1/07.pdf>
- Duarte S. V; Santos L. M; Rodrigues A. K; Ramires B. J; Areas T. P. G; Borges F. G (2013) Exercícios físicos e osteoartrose: uma revisão sistemática. *Fisioterapia. Movimento*. 26(1). Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/fm/v26n1/22.pdf>
- Falavigna, A. Teles, A. R. Braga, G. L. BarazzettiI, D. O. Lazzaretti, L. Tregnago, A. C. (2011). Instrumentos de avaliação clínica e funcional em cirurgia da coluna vertebral. *Artigo de Atualização*. 62-67. Caxias do Sul-RS. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/coluna/v10n1/a12v10n1.pdf>
- Feitosa. L. A. C; Duarte. M. H. P; Rodrigues. E. R (2019). Impacto da osteoartrose de joelho na capacidade funcional e qualidade de vida de pacientes atendidos em um município de Pernambuco. *Arch Health Invest*. Joao pessoa,PR. Disponível em: <https://archhealthinvestigation.com.br/ArcHI/article/view/4604/pdf>

Fonseca, A.I.S; Barbosa, T.C; Silva, B.K.R; Ribeiro, H.S; Quaresma, F.R.P; Maciel, E.S. (2018). Efeito de um programa de treinamento de força e aptidão física funcional e composição corporal de idosos praticantes de musculação. *Revista Brasileira de prescrição e fisiologia do exercício*. 12, 556-563. São Paulo. Disponível em: <http://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/view/1456/1082>

Guariglia, D. A.; et al. (2011). Avaliação da confiabilidade e usabilidade de três diferentes programas computacionais para a análise fotogramétrica do ângulo de flexão de quadril. *Fisioterapia e Pesquisa*, 18(3). 247-251. Londrina. Pr/Brasil. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/fp/v18n3/08.pdf>

Hebert S.; Filho B.P.E.T ; Xavier. R; Junior P.G.A. (2016). *ortopedia e traumatologia: princípios e praticas*. 5ª Ed.

Lopes, M. L. V. et al. (2016). Relation of plantar pressure and range of movement of the lower limbs with the risk of falls in older women: *Fisioterapia Pesquisa* . Londrina. Jul. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/fp/v23n2/en_2316-9117-fp-23-02-00172.pdf

Marques. B. A (2017). Associação entre excesso de peso, obesidade, dor músculo- -esquelética e osteoartrose em cuidados de saúde primários: estudo transversal. *Rev Port Med Geral Fam*. Lisboa e Vale do Tejo. Disponível em: <http://www.scielo.mec.pt/pdf/rpmgf/v33n3/v33n3a07.pdf>

Mejia M. P. D; Souza P. A. F; (S/D) Atuação Fisioterapêutica no Tratamento da Osteoartrose de joelho e a melhor técnica. *Pós-Graduação em Traumatologia com ênfase em terapia manual Faculdade-Ávila*. Disponível em: https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/32/33_AtuaYYo_FisioterapYutica_no_Tratamen to_da_Osteoartrose_de_Joelho_e_a_melhor_tYcnica.pdf

Novaes, R. D; Miranda S. A; Dourado Z. V. (2011). Velocidade usual da marcha em brasileiros de meia idade e idosos. *BrazilianJournalofPhysicalTherapy*, São Paulo. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/rbfis/v15n2/pt_a06v15n2.pdf

Pinto A. C. A. (2017). Funcionalidade e qualidade de vida em pacientes com osteoartrose submetidos a artroplastia total do joelho. *Instituto Politécnico de Bragança, Bragança.*; Disponível em: <http://hdl.handle.net/10198/14356>

Queiroz V. K; Babosa T. W; Cerdeira Q. D; Barros S. L. L; Arcanjo N. G. (2019). Avaliação dos ísquios tibiais através do ângulo poplíteo em pacientes idosos com artrose de joelho. *Fisioterapia Brasil, Fortaleza CE.*; Disponível em: <https://portalatlanticaeditora.com.br/index.php/fisioterapiabrasil/article/view/2586/html>

Salles, P.G; Rocha, K.A; Carvalho, M; Magno, W. (2017). Resposta aguda da flexibilidade de mulheres idosas após uma sessão de hidroginástica. *Revista Saúde Física & Mental*. Disponível em: <https://revista.uniabeu.edu.br/index.php/SFM/article/view/2691>.

Silva, D.O.; (2015) Avaliação do nível de flexibilidade de idosos. Brasília: UNICEUB: *Trabalho de Conclusão de Curso de Licenciatura em Educação Física. Faculdade de Ciências e Educação e Saúde Centro Universitário de Brasília*. Disponível em: <http://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/view/1441/1074>

Silva V. P. G. H. (2016).análise biomecânica da marcha de indivíduos com osteoartrite do compartimento medial do joelho submetidos à osteotomia valgizante proximal de tibia; *FCM – Tese e Dissertação*. Campinas SP. Disponível em: http://repositorio.unicamp.br/jspui/bitstream/REPOSIP/312731/1/Silva_HesoJyGleyPereiraVitalda_D.pdf.

Silva V.P.G.H. (2011).análise biomecânica da marcha de indivíduos com osteoartrite do compartimento medial do joelho. Unicamp. Campinas. Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/309808>

Taglietti, M; Facci M. L; Trelha S. C; Melo C.F; Silva W.D; Sawczuk G; Ruivo M. T; Souza B. T; Sforza C; Cardoso R. J. (2018). Effectiveness of aquatic exercises compared to patient-education on health status in individuals with knee osteoarthritis: a randomized controlled.Trial. *Epub*. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29417831/>



KAIRÓS
GERONTOLOGIA
ISSN (print) 1516-2567
ISSN (eletronic) 2176-901X

CAPA SOBRE PÁGINA DO USUÁRIO PESQUISA ATUAL ANTERIORES NOTÍCIAS PROGRAMA DE ESTUDOS PÓS-GRADUADOS EM GERONTOLOGIA NORMAS PARA SUBMISSÃO DE ARTIGOS PORTAL DO ENVELHECIMENTO

Capa > Usuário > Autor > Submissões Ativas

Submissões Ativas

ATIVO	ARQUIVO					
ID	MM-DD ENVIADO	SEÇÃO	AUTORES	TÍTULO	SITUAÇÃO	
51442	—	ART	penteadó	SEM TÍTULO	Incompleto EXCLUIR	
51439	—	ART	penteadó, amaraí	DOS FLEXIBILIDADE, AMPLITUDE DE MOVIMENTO E VELOCIDADE...	Incompleto EXCLUIR	
51443	11-17	ART	penteadó	DOS FLEXIBILIDADE, AMPLITUDE DE MOVIMENTO E VELOCIDADE...	Aguardando designação	

1 a 3 de 3 itens

Iniciar nova submissão
[CLIQUE AQUI](#) para iniciar os cinco passos do processo de submissão.

Kairós está indexada em:

DIRETRIZES PARA AUTORES

A Revista Kairós Gerontologia aceita colaborações, sugestões e críticas, que podem ser encaminhadas ao Editor Científico (Prof.^a Dr.^a Flâmínia Manzano Moreira Lodovici), no endereço eletrônico: flalodo@terra.com.br ou kairos@pucsp.br.

Os Trabalhos recebidos, nas modalidades de Artigos científicos, Relatos de Experiência, Pesquisas, Debates, Entrevistas, Resenhas críticas (a livros recém-publicados na área gerontológica ou em área articulada com a do envelhecimento) ou Anais de Eventos serão submetidos ao Conselho de Pareceristas, ao qual caberá a decisão da publicação.

O Conselho Editorial dispõe de plena autoridade para decidir sobre a conveniência de sua aceitação, podendo, inclusive, rerepresentá-lo aos autores com sugestões para que sejam feitas alterações necessárias no texto e/ou para que o adaptem às normas editoriais de publicação. Neste caso, o trabalho será reavaliado pelo Conselho de Pareceristas.

O respeito às normas APA para publicação é condição obrigatória para o recebimento do trabalho. O parecer será devidamente encaminhado ao primeiro autor. Originais não aprovados não serão devolvidos, mas fica resguardado o direito do(a) autor(a) em divulgá-los em outros espaços editoriais. Possíveis correções ortográficas serão feitas, visando a manter a homogeneidade e a qualidade da publicação, respeitando-se, porém, o estilo e a opinião do autor.

Recomenda-se que o texto seja previamente encaminhado a um revisor técnico, especialista no idioma.

CONFIGURAÇÕES GERAIS:

(1) Os artigos devem ter de 12 a 20 páginas, incluindo notas e bibliografia, e devem ser enviados preferencialmente online através do endereço <http://revistas.pucsp.br/index.php/kairos/information/authors>.

(2) Devem ser enviados em programa Word for Windows no corpo 12, fonte Times New Roman, com espaço 1,5. Para reentrâncias ou parágrafos, recomenda-se usar a tecla TAB ou 1,25 cm na primeira linha. As citações no corpo do trabalho, com recuo de todas as linhas em 4,0 cm, indo até o final da linha horizontal.

(3) Cada artigo deve conter resumo e abstract de no máximo 6 linhas; três palavras-chave/keywords e título em inglês (para indexação internacional). Recomenda-se que o autor submeta esses textos em inglês à revisão de um falante-nativo do inglês, para evitar problemas de tradução.

(4) As notas de rodapé devem ser explicativas contendo apenas informações complementares e substanciais ao artigo e devem constar no fim de cada página citada.

(5) A menção a autores no correr do texto deve ser a seguinte: Autor (apenas com inicial maiúscula), data. Ex.: (Martins, 1998). Se houver mais de um título do mesmo autor no mesmo ano, eles devem ser diferenciados por uma letra após a data. Ex.: (Martins, 1998a), (Martins, 1998b). Se houver citações, acrescentar as páginas citadas após a data. Ex.: (Martins, 1998: 72-8).

(6) Os dados de autoria necessários (biografia), inseridos no final do artigo, são: nome, profissão, vínculo institucional e e-mail (por volta de 3 linhas).

(7) Toda a referência bibliográfica deve aparecer completa: autoria, ano, título, local de publicação, editora, n.º das páginas citadas (no caso de referência a artigo). Numa obra em que não consta a data de publicação, favor esclarecer (s/d). Ex.: Brecht, B. (s/d). Histórias de almanaque. Lisboa: Vega.

(8) No caso de livros, os títulos devem aparecer em itálico. Ex.: Bosi, E. (1987). *Memória e Sociedade: lembranças de velhos*. São Paulo: Edusp.

(9) No caso de periódicos, os títulos dos artigos devem aparecer em fonte regular e os títulos das revistas e periódicos em itálico (seguido em itálico o volume. O número entre parênteses, em formato normal). Ex.: Martins, J. (1998). Não somos Chronos, somos Kairós. *Revista Kairós Gerontologia*, 1(1) - Núcleo de Estudo e Pesquisa do Envelhecimento. FACS/NEPE/PUC-SP.

(10) No caso de filmes, os títulos devem aparecer em formato regular, seguido do tipo de filme, ano, direção, país, e distribuidora. Ex.: O gato sumiu (filme-vídeo) (1996). (Cedric Klapifch, Dir.). França: Lumière Home Vídeo.

(11) O envio espontâneo de qualquer colaboração implica automaticamente a cessão dos direitos de publicação à Kairós Gerontologia.

CONDIÇÕES PARA SUBMISSÃO

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

A contribuição é original e inédita, e não está sendo avaliada para publicação por outra revista; caso contrário, justificar em "Comentários ao Editor".

Os arquivos para submissão estão em formato Microsoft Word, OpenOffice ou RTF (desde que não ultrapasse os 2MB)

Todos os endereços de páginas na Internet (URLs), incluídas no texto (Ex.: <http://www.ibict.br>) estão ativos e prontos para clicar.

O texto está em espaço 1,5; usa uma fonte de 12-pontos; emprega itálico ao invés de sublinhar (exceto em endereços URL); com figuras e tabelas inseridas no texto, e não em seu final.

O texto segue os padrões de estilo e requisitos bibliográficos descritos em [Diretrizes para Autores](#), na seção Sobre a Revista.

A identificação de autoria deste trabalho foi removida do arquivo e da opção Propriedades no Word, garantindo desta forma o critério de sigilo da revista, caso submetido para avaliação por pares (ex.: artigos), conforme instruções disponíveis em [Asegurando a Avaliação por Pares Cega](#).