

CORRELAÇÃO ENTRE INTENSIDADE DA DOR E AMPLITUDE DE MOVIMENTO ARTICULAR DE FLEXÃO DE JOELHO E INDICE DE WOMAC EM PORTADORES DE OSTEOARTROSE – ESTUDO TRANSVERSAL

Correlation between pain intensity and knee flexion range of motion and the womac index in women with osteoarthritis – cross-sectional study

Carla Scibor de Mello
Franciele Aparecida Amaral

RESUMO: O objetivo desse estudo foi verificar se a medida que diminui a amplitude de flexão de joelho a intensidade de dor piora e a qualidade de vida diminui em portadores de artrose de joelho. A presente pesquisa é um estudo clínico transversal. A amostra foi composta por prontuários de 11 indivíduos de ambos os sexos, com idade de 50 a 81 anos com diagnóstico de artrose em joelho. Neste trabalho não houve correlação significativa entre as variáveis estudadas.

Palavras-Chaves: Osteoartrite, Fisioterapia, Articulação do Joelho

ABSTRACT: The aim of the present study was to determine whether pain intensity worsens and quality of life declines in individuals with knee arthritis as knee flexion range of motion decreases. This is a cross-sectional clinical study consisting of the medical records of 11 subjects of both sexes, aged between 50 and 81 years diagnosed with knee arthritis. No significant correlation was found between the variables studied.

Keywords: Osteoarthritis, Physiotherapy, Knee joint

Introdução

A Osteoartrose (OA) é uma afecção degenerativa que acomete as articulações e seus componentes e aparece acompanhada de sinais e sintomas como dor, edema, rigidez na articulação e progressiva diminuição da capacidade funcional. (Silva *et al.*, 2018). É caracterizada por mudanças na estrutura e na função de toda a articulação sinovial envolvida. Apesar de ser conhecida como doença da cartilagem articular, ela afeta outras estruturas articulares como o osso subcondral, meniscos, ligamentos, sinóvia, cápsula e até mesmo, de

forma indireta, a musculatura periarticular. Não existe cura e o tratamento é baseado no alívio do quadro algico e melhora da função articular. (Lopes *et al.*, 2015).

Na lesão primária, o envelhecimento e a sobrecarga sobre as articulações geram enfraquecimento das cartilagens conhecido como fatores predisponentes, podendo haver associação de um fator hereditário agravante. No caso da secundária, um fator inicial pode ser identificado, como traumatismo articular, infecções articulares, necrose avascular, doenças inflamatórias, doenças metabólicas e doenças hemorrágicas (Silva *et al.*, 2018).

A OA de joelho é uma condição que afeta além da força, a amplitude de movimento e função. Pessoas com OA de joelho apresentam reduções na amplitude de movimento tanto da flexão quanto extensão de joelho, como forma de se evitar a dor, por perda de extensibilidade capsular ao redor da articulação ou também pela falta de extensibilidade dos músculos que cruzam a articulação (Bley *et al.*, 2016).

Na marcha de sujeitos com OA de joelho, o desalinhamento em varo da articulação do joelho pode diminuir a capacidade de absorção de impacto e resposta à carga durante o caminhar. (Fernandes *et al.*, 2014)

Aproximadamente 10% da população acima de 60 anos é afetada pela OA. Oitenta por cento dessa população possui restrições de movimento e 25% possui limitações funcionais que comprometem o desempenho das atividades diárias. (Alcalde *et al.*, 2017). Segundo Pupo *et al.* (2015) a propriocepção e desempenho funcional tendem a diminuir mesmo em idosos saudáveis e tendem piorar em idosos com osteoartrose.

Em um estudo de Duarte *et al* (2013) diz que entre a população de 65 anos estima-se que 12% tendem a ter OA sintomática relatando dores em uma ou mais articulações do corpo no período da manhã. Aumenta ainda mais esta incidência com a idade e o peso.

Segundo Loures *et al* (2016) a obesidade pode ser um dos fatores para se desenvolver a OA de joelho. O índice de massa corporal (IMC) elevado ajuda na progressão da doença evoluindo para uma artroplastia com resultados clínicos não satisfatórios após a cirurgia.

O objetivo desse estudo foi verificar se a medida que a intensidade de dor piora, a amplitude de movimento articular de flexão de joelho diminui e se a medida que a amplitude de movimento articular de flexão de joelho diminui a qualidade de vida diminui em portadores de artrose de joelho.

Materiais e Métodos

A presente pesquisa é um estudo clínico transversal 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 Clínica Integradas Guairacá de propriedade da Faculdade Guairacá no município de Guarapuava-PR. Segundo autorização do responsável pela clínica.

A amostra foi composta por prontuários de 11 indivíduos de ambos os sexos, com idade de 50 a 81 anos com diagnóstico de artrose em joelho. Os participantes receberam as informações sobre o objetivo e sobre o procedimento do presente estudo de acordo com a Portaria 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde que regulamenta a pesquisa com seres humanos.

Os critérios de inclusão eram indivíduos com idade entre 50 a 70 anos, de ambos os sexos, com diagnóstico de osteoartrose de joelho com índice de WOMAC maior ou igual a 50 pontos.

Os critérios de exclusão era não realizar marcha independente, necessidade de ajuda nas atividades de vida diária, não aceitar as condições estabelecidas no trabalho e especificadas no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido –TCLE, incontinência urinária ou fecal, feridas abertas, doenças infecciosas, presença de sondas e traqueostomia, insuficiência renal, cardiopatias e pneumopatias graves, cardiopatias sem autorização do cardiologista, hipertensão arterial não controlada ou acima de 160 X100 mmHg, trombos vasculares, patologias neurológicas, déficit cognitivo e auditivo severo, presença de prótese em membro inferior, cirurgia recente em membro inferior, outras lesões em joelho que não sejam OA.

Os dados coletados dos prontuários foram obtidos pelos seguintes instrumentos. Qualidade de vida na osteoartrose: 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. Foi critério de exclusão indivíduos com escore abaixo de 50 pontos no WOMAC.

Intensidade da dor: A Escala Visual Analógica (EVA) 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.

Amplitude de movimento de flexão de joelho: As mensurações dos ângulos foram realizadas pelo *software Corel Draw-12®*. Inicialmente foram colocados 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. Todas as coletas da amplitude de movimento foram realizadas pelo mesmo examinador (GUARIGLIA *et al.*, 2011; CÉSAR *et al.*, 2012).

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

Resultados

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. A maioria são mulheres e 90,9% apresentam peso acima do normal, assim também 90,9% apresentaram artrose em ambos os joelhos (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%

A média de intensidade de dor foi de 8,45±1,50, o ângulo de restrição de flexão do joelho direito foi de 12,98±11,73 e o ângulo de restrição de flexão do joelho esquerdo foi de 20,64±13,22 graus. Não houve correlação significativa entre intensidade da dor (EVA) e os ângulos de restrição de flexão do joelho direito e joelho esquerdo (Tabela 2 e Figura 1).

Tabela 2: Média e Desvio-Padrão da intensidade da dor pela escala analógica de dor (EVA), do ângulo de restrição de flexão do joelho direito e joelho esquerdo e correlação entre intensidade de dor e os ângulos de restrição de flexão do joelho direito e do joelho esquerdo (correlação de *Pearson*).

	EVA	Ângulo de restrição de flexão do joelho direito (Graus)	Ângulo de restrição de flexão do joelho esquerdo (Graus)
Média ± Dp	8,45±1,50	12,98±11,73	20,64±13,22
Correlação de Pearson (ρ)	—	-0,058	0,194
p	—	0,866	0,568

A amostra teve um escore total de qualidade de vida pelo WOMAC no domínio dor de 57,72±11,26, no domínio rigidez articular 61,31±21,25, no domínio atividade física de 57,54±15,41 e domínio total de 57,91±13,13 (Tabela 3).

Entre os domínios do WOMAC e o ângulo de restrição de flexão do joelho direito a correlação não foi significativa ($p > 0,05$). Também não houve correlação entre os domínios do WOMAC e o ângulo de restrição de flexão do joelho esquerdo ($p > 0,05$). (Tabela 3, Figura 1).

Tabela 3: Média e Desvio-Padrão das restrições de ADM de flexão de joelho direito e joelho esquerdo, os domínios do questionário WOMAC de qualidade de vida para artrose em membros inferiores e correlação entre as restrições de ADM de flexão de joelho direito e joelho esquerdo e os domínios do questionário WOMAC de qualidade de vida para artrose em membros inferiores (correlação de *Pearson*).

	Ângulo de restrição de flexão do joelho direito (Graus)	WOMAC dor	WOMAC rigidez articular	WOMAC atividade física	WOMAC total
Média ± Dp	12,98±11,73	57,72±11,26	61,31±21,25	57,54±15,41	57,91±13,13
Correlação de Pearson (ρ)	—	-0,354	-0,181	0,245	0,114
p	—	0,286	0,595	0,468	0,738

	Ângulo de restrição de flexão do joelho esquerdo (Graus)	WOMAC dor	WOMAC rigidez articular	WOMAC atividade física	WOMAC total
Média ± Dp	20,64±13,22				
Correlação de Pearson (ρ)	—	0,512	0,234	0,440	0,052
p	—	0,107	0,488	0,175	0,879

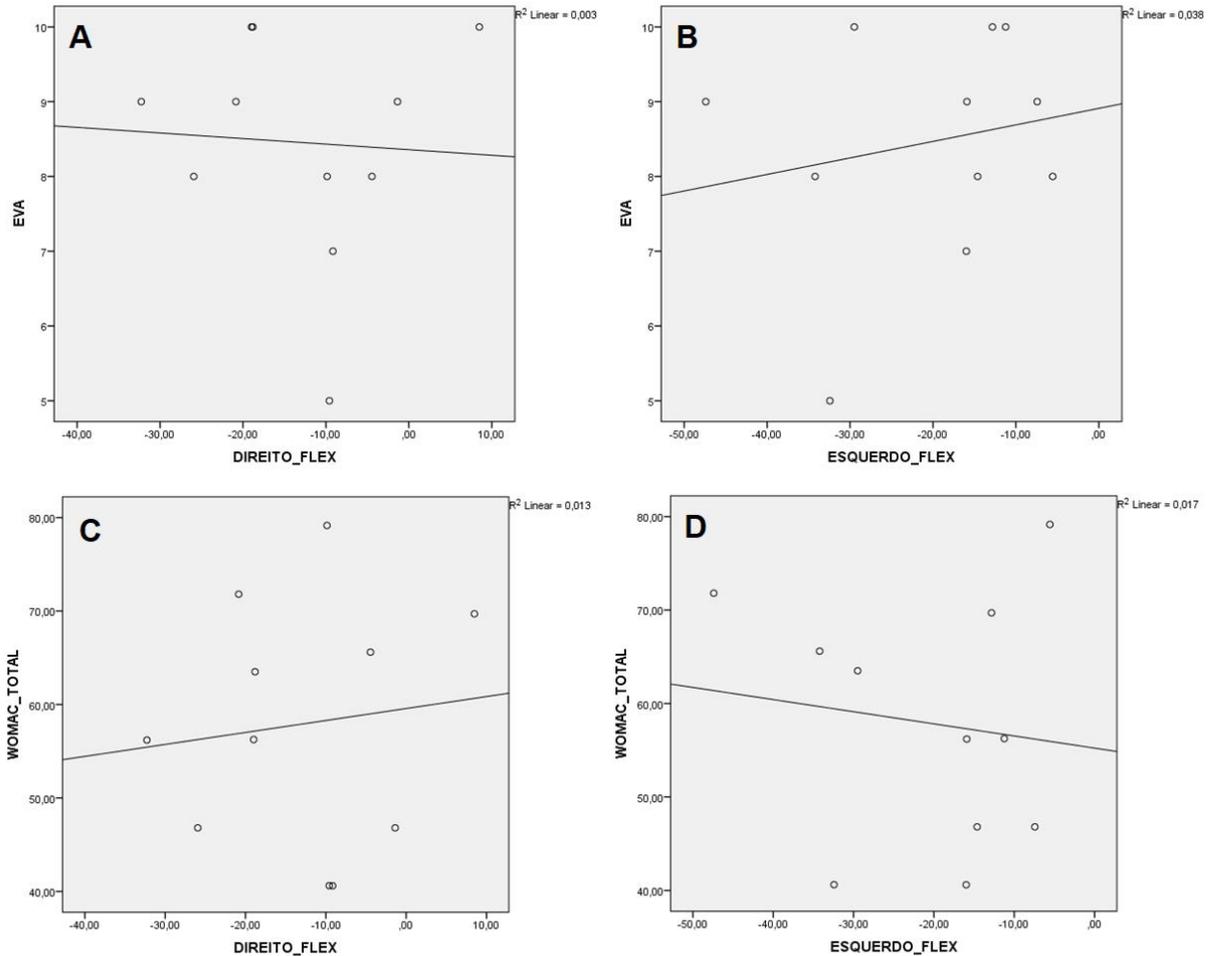


Figura 1: Gráfico referente às correlações entre as variáveis estudadas. **A** – correlação entre a intensidade da dor (EVA) e o ângulo de restrição à flexão de joelho direito. **B** – correlação entre a intensidade da dor (EVA) e o ângulo de restrição à flexão de joelho esquerdo. **C** – correlação entre WOMAC total e o ângulo de restrição à flexão de joelho direito. **D** – correlação entre WOMAC total e o ângulo de restrição à flexão de joelho esquerdo (correlação de Pearson).

Discussão

No presente estudo a amostra obteve maior incidência do sexo feminino com 81,8% e o sexo masculino com apenas 18,2%. Os dados apresentados no estudo de Marconcin *et al.* (2019) foram semelhantes com os dados obtidos neste estudo sendo 71,2% do sexo feminino e 28,8% do sexo masculino. Dias *et al.* (2017) dizem que as mulheres tem mais prevalência de ter osteoartrose e com sintomas mais agravados do que os homens.

No que se refere à idade a maioria são idosos e a média foi de 66,09 anos. No estudo de Loures *et al.* (2016) verifica-se que a prevalência da osteoartrose é em idades mais avançadas com uma média de 68,9 anos. De acordo com Fransen *et al.* (2015) com o envelhecimento a cartilagem articular sofre lesões que levam a desgastes podendo ocorrer o comprometimento do osso subcondral.

Dos participantes 90,9% tinham osteoartrose em ambos os joelhos, 9,1% somente no esquerdo. A maioria da amostra, 90,9%, eram pessoas acima do peso ideal. Segundo Loures *et al.* (2016) pessoas com obesidade tem o dobro de chance de ter OA do que os indivíduos normotróficos assim como o aumento no índice de massa corporal (IMC) ajuda na progressão da doença articular. Misra *et al.* (2019) dizem que a obesidade pode ser um dos fatores para se desenvolver a AO de joelho. Perder peso ocasiona a melhora da dor e funções articulares, entre outros benefícios à saúde segundo Owens e Conaghan (2016). Neto (2016) concluiu que a OA associada à obesidade teve relevância na capacidade funcional. Porém, os escores de qualidade de vida foram baixos sem diferença para pacientes obesos e não obesos.

Foi realizado a avaliação com a escala analógica da dor (EVA) onde a média de intensidade de dor foi de $8,45 \pm 1,50$, considerada grave. Os participantes tiveram uma restrição de flexão no joelho direito de $12,98^\circ$ enquanto a restrição na flexão do joelho esquerdo foi de $20,64^\circ$. Mesmo com uma intensidade de dor alta e restrição na flexão de joelho o aumento de um não implicou no aumento do outro. No estudo de Mattos *et al.* (2016) os sintomas da osteoartrose são dor, edema, rigidez articular, fraqueza, instabilidade, limitações funcionais em que várias vezes impedem a realização das atividades diárias. Corroborando com Meneses *et al.* (2015), a dor é o sintoma mais predominante, aumenta quando a articulação é movimentada e alivia com o repouso. Se houver dor durante o repouso pode ser um sinal de que a OA está progredindo nos sintomas. Bindawas *et al.* (2018) avaliaram pela EVA a dor de indivíduos com osteoartrose de joelho grave e verificaram um aumento significativo na pontuação que foi 3,68 em comparação aos de casos leves e moderados.

De acordo com Song *et al.* (2018) indivíduos com OA tendem a diminuir as atividades físicas para não ter piora no quadro algico e na literatura não fazer atividades físicas agrava ainda mais a dor. Para Duarte *et al.* (2013) associado a dor, a rigidez articular, perda da mobilidade articular sem destruição importante da articulação, desalinhamento articular ou uso anormal da articulação, sintomas de fraqueza muscular, fadiga, resistência cardiovascular reduzida e ainda alterações da marcha e do equilíbrio são fatores que indicam o emprego de exercícios físicos no tratamento da osteoartrose. No estudo de Sekome e Maddocks, (2019) dizem que o tratamento da gonartrose de joelho tem como objetivo melhorar a qualidade de vida e retardar a progressão da doença mantendo a funcionalidade do paciente e controle da dor e rigidez.

Na pesquisa de Bindawas *et al.* (2018) diz que pessoas com a AO de joelho tem aumento da atividade dos músculos isquiotibiais, dificultando para que a articulação tenha sua extensão máxima durante a realização da marcha, restringindo ainda mais a ADM de joelho, o que

explica a diminuição de amplitude de movimento neste trabalho. Almeida (2018) fez um estudo com objetivo de verificar a correlação entre variáveis de intensidade da dor, avaliação funcional (WOMAC) e os aspectos emocionais, em idosos com OA de joelho. Os resultados não apresentaram correlação entre os pontos do limiar de intensidade da dor por pressão e os questionários de avaliação de dor, função física e índices de depressão.

No que diz respeito à qualidade de vida a amostra teve um escore total pelo WOMAC no domínio dor, no domínio rigidez articular, no domínio atividade física e domínio total acima de 50 pontos. Em relação aos domínios do WOMAC e o ângulo de restrição de flexão do joelho direito a correlação não foi significativa. Também não houve correlação entre os domínios do WOMAC e o ângulo de restrição de flexão do joelho esquerdo. De acordo com Kiadaliri *et al.* (2016) a OA está associada a piora na qualidade de vida relacionada a saúde.

A OA de joelho afeta em muitos aspectos a vida de seus portadores, sendo a dor e a limitação funcional as principais queixas. No estudo de Alkhwajah e Alshami (2019) os dados demonstraram melhora na amplitude de movimento de flexão do joelho e alívio do quadro algíco após a intervenção com mobilização e movimento (MWM) porém os escores do índice do WOMAC não tiveram relevância.

As limitações desse estudo foram a falta de um grupo controle assim como a amostra conter poucos indivíduos.

Conclusão

Neste trabalho foi observado que a medida que a intensidade da dor aumenta as restrições na flexão de joelho direito e esquerdo não acompanham esse aumento, assim como o aumento dos ângulos de restrição de flexão não acompanham a piora da qualidade de vida relacionada a osteoartrose de joelho.

Referências

Alcalde, G. E., Fonseca, A. C., Bôscua, T. F., Gonçalves, M. R., Bernardo, G. C., Pianna, B., ... & Arca, E. A. (2017). Effect of aquatic physical therapy on pain perception, functional capacity and quality of life in older people with knee osteoarthritis: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*, 18(1), 317.

Almeida, S. B. (2018). Não há correlação entre os pontos do limiar de dor por pressão e os questionários de avaliação de dor, função física e índices de depressão na osteoartrite de joelho.

- Alkhwajah, H. A., & Alshami, A. M. (2019). The effect of mobilization with movement on pain and function in patients with knee osteoarthritis: a randomized double-blind controlled trial. *BMC musculoskeletal disorders*, 20(1), 452.
- Bindawas, S. M., Vennu, V., Alfahdel, S., Al-Otaibi, A. D., & Binnasser, A. S. (2018). Knee pain and health-related quality of life among older patients with different knee osteoarthritis severity in Saudi Arabia. *PloS one*, 13(5), e0196150.
- Bley, A. S., Medrado, J. N., Santiago, C. A. N., Nunes, N. B., Hubinger, R. A., & Marchetti, P. H. (2016). Efeitos do treinamento de força e flexibilidade em pacientes com osteoartrite de joelho. *Revista CPAQV–Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida/ Vol*, 8(2), 2.
- César, E. P., Gomes, P. S. C., Marques, C. L., Domingos, B. D. Á. P., & dos Santos, T. M. (2012). Confiabilidade intra-avaliador da medida de amplitude de movimento da flexão e extensão do joelho pelo método de fotogrametria. *Fisioterapia e Pesquisa*, 19(1), 32-38.
- de Mattos, F., Leite, N., Pitta, A., & Bento, P. C. B. (2016). Effects of aquatic exercise on muscle strength and functional performance of individuals with osteoarthritis: a systematic review. *Revista Brasileira de Reumatologia (English Edition)*, 56(6), 530-542.
- de Meneses, S. R. F., Hunter, D. J., Docko, E. Y., & Marques, A. P. (2015). Effect of low-level laser therapy (904 nm) and static stretching in patients with knee osteoarthritis: a protocol of randomised controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 16(1), 1-9.
- Dias, J. M., Cisneros, L., Dias, R., Fritsch, C., Gomes, W., Pereira, L., ... & Ferreira, P. H. (2017). Hydrotherapy improves pain and function in older women with knee osteoarthritis: a randomized controlled trial. *Brazilian journal of physical therapy*, 21(6), 449-456.
- Duarte, V. D. S., Santos, M. L. D., Rodrigues, K. D. A., Ramires, J. B., Arêas, G. P. T., & Borges, G. F. (2013). Exercise and osteoarthrosis: a systematic review. *Fisioterapia em Movimento*, 26(1), 193-202.
- Falavigna, A., Teles, A. R., Braga, G. L., Barazzeti, D. O., Lazzaretti, L., & Tregnago, A. C. Instrumentos de avaliação clínica e funcional em cirurgia da coluna vertebral. *Coluna/Columna* 2011; 10 (1): 62-7.
- Fransen, Marlene, *et al.* Exercise for osteoarthritis of the knee: a Cochrane systematic review. *British journal of sports medicine*, 2015, 49.24: 1554-1557.
- Fernandes, W. C., Machado, Á., Borella, C., & Carpes, F. P. (2014). Influência da velocidade da marcha sobre a pressão plantar em sujeitos com osteoartrite unilateral de joelho. *Revista Brasileira de Reumatologia*, 54(6), 441-445.
- Guariglia, D. A., Pereira, L. M., Pereira, H. M., & Cardoso, J. R. (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.
- Kiadaliri, A. A., Lamm, C. J., de Verdier, M. G., Engström, G., Turkiewicz, A., Lohmander, L. S., & Englund, M. (2016). Association of knee pain and different definitions of knee osteoarthritis with health-related quality of life: a population-based cohort study in southern Sweden. *Health and quality of life outcomes*, 14(1), 121.

- Lopes, T. M. (2015). Efeitos de um programa de fisioterapia aquática na dor, função e qualidade de vida de pacientes com osteoartrite de joelhos: uma série de casos.
- Loures, F. B., Góes, R. F. D. A., Labronici, P. J., Barretto, J. M., & Olej, B. (2016). Avaliação do índice de massa corporal como fator prognóstico na osteoartrose do joelho. *Revista Brasileira de Ortopedia*, 51(4), 400-404.
- Marconcin, P., Espanha, M., Yázigi, F., Marques, A., Campos, P., & Rosado, A. (2019). O impacto dos sintomas da osteoartrose nas estratégias de coping em idosos. *Psicologia, Saúde & Doenças*, 20(1), 160-169.
- Misra, D., Fielding, R. A., Felson, D. T., Niu, J., Brown, C., Nevitt, M., ... & MOST study. (2019). Risk of knee osteoarthritis with obesity, sarcopenic obesity, and sarcopenia. *Arthritis & Rheumatology*, 71(2), 232-237.
- Gomes-Neto, M., Araujo, A. D., Junqueira, I. D. A., Oliveira, D., Brasileiro, A., & Arcanjo, F. L. (2016). Estudo comparativo da capacidade funcional e qualidade de vida entre idosos com osteoartrite de joelho obesos e não obesos. *Revista Brasileira de Reumatologia*, 56(2), 126-130.
- Owens, C., & Conaghan, P. G. (2016). Improving joint pain and function in osteoarthritis. *The Practitioner*, 260(1799), 17-20.
- Sekome, K., & Maddocks, S. (2019). The short-term effects of hydrotherapy on pain and self-perceived functional status in individuals living with osteoarthritis of the knee joint. *The South African Journal of Physiotherapy*, 75(1).
- Silva, A. N. D. O., & Gama, C. W. L. (2018). Hidroterapia como método de tratamento da osteoartrose do joelho: revisão de literatura.
- Song, J., Chang, A. H., Chang, R. W., Lee, J., Pinto, D., Hawker, G., ... & Dunlop, D. D. (2018, April). Relationship of knee pain to time in moderate and light physical activities: data from osteoarthritis initiative. In *Seminars in arthritis and rheumatism* (Vol. 47, No. 5, pp. 683-688). WB Saunders.

Carla Scibor de Mello - Graduada em Fisioterapia. UniGuairacá Centro Universitário.

E-mail: kaarla_scibor@hotmail.com

Franciele Aparecida Amaral – Graduação em Fisioterapia, Mestre em Ciências da Saúde, Docente da UniGuairacá Centro Universitário.

E-mail: franciamaralft@yahoo.com.br