

## AVALIAÇÃO DA FUNCIONALIDADE E QUALIDADE DE VIDA EM INDIVÍDUOS COM OSTEOARTROSE DE JOELHO

Flávio Rogério de Sousa Morais<sup>1</sup>, Paulo Roberto Milanez Oliveira Junior<sup>2</sup>  
 Emanuelle Paiva de Vasconcelos Dantas<sup>2</sup>, Dionis de Castro Dutra Machado<sup>3</sup>  
 Davi Leal Sousa<sup>4</sup>, Marcos Ryan Carneiro de Melo<sup>5</sup>, Camila Beatriz de Sousa Moura<sup>5</sup>  
 Luane Thaise Assunção de Freitas<sup>6</sup>, Carlos Eduardo Nunes Vieira<sup>2</sup>, Diego Rodrigues Pessoa<sup>7</sup>

### RESUMO

**Objetivo:** Avaliar a funcionalidade e a qualidade de vida em indivíduos diagnosticados com OA de joelho. **Materiais e métodos:** Estudo transversal, descritivo e observacional, aprovado pelo CEP do Centro Universitário UNINOVAFAPI, com registro nº 3.042.770/2018. Realizado no setor de Fisioterapia da UBS Leopoldo José de Oliveira, na cidade de São Francisco do Maranhão – MA. Amostra contemplou 20 indivíduos, de ambos os sexos, com diagnóstico clínico de OA de joelho. A seleção dos voluntários ocorreu após a realização de ficha de avaliação constando identificação, anamnese, EVA, Questionário WOMAC e SF-36. **Resultados:** Após processamento de dados, amostra final de 17 indivíduos, ambos os gêneros, predominância do sexo feminino (82,35%), faixa etária 62,11 ±9,14 anos. Destes, 82,35% acometimento bilateralmente, 11,77% unilateralmente à esquerda, e 5,88% à direita. Com relação ao quadro algico, escore de 6,23 ±1,83. Questionário de WOMAC: dor – 42,05 ±14,9; rigidez - 29,41 ±28,27; funcionalidade – 43,93±16,09, e, no global 40,88 ±14,84. Questionário SF-36: Vitalidade (45,88 ±20,48), Aspectos Sociais (76,47 ±27,2), Limitação por Aspectos Emocionais (41,17 ±46,44) e Saúde Mental (63,52 ±24,44). **Conclusão:** No presente estudo, pode-se concluir que a amostra é composta por idosos com diagnóstico clínico de OA de joelho, predominantemente do sexo feminino, e com acometimento bilateral em sua maioria. No quesito capacidade funcional, todos apresentam um grau de dificuldade em realizar algum tipo de atividade de acordo com escore demonstrado.

**Palavras-chave:** Funcionalidade. Osteoartrite. Joelho. Fisioterapia.

### ABSTRACT

Evaluation of functionality and quality of life in individuals with knee osteoarthritis

**Objective:** To evaluate the functionality and quality of life in individuals diagnosed with knee OA. **Materials and methods:** Cross-sectional, descriptive and observational study, approved by CEP of UNINOVAFAPI University Center, with registration number 3,042,770 / 2018. Held in the Physical Therapy sector of UBS Leopoldo José de Oliveira, in the city of São Francisco do Maranhão - MA. The sample consisted of 20 individuals of both sexes, with clinical diagnosis of knee OA. The selection of the volunteers occurred after the accomplishment of evaluation form consisting of identification, anamnesis, EVA, Questionnaire WOMAC and SF-36. **Results:** After data processing, final sample of 17 individuals, both genders, female predominance (82.35%), age range 62.11 ±9.14 years. Of these, 82.35% bilateral involvement, 11.77% unilaterally on the left, and 5.88% on the right. With regard to pain, a score of 6.23 ±1.83. WOMAC questionnaire: pain - 42.05 ±14.9; stiffness - 29.41 ±28.27; functionality - 43.93 ±16.09, and overall 40.88 ±14.84. SF-36 Questionnaire: Vitality (45.88 ±20.48), Social Aspects (76.47 ±27.2), Emotional Aspects Limitation (41.17 ±46.44) and Mental Health (63.52 ±24, 44). **Conclusion:** In the present study, it can be concluded that the sample is composed of elderly patients with clinical diagnosis of knee OA, predominantly female, and with bilateral involvement in the majority. In terms of functional capacity, all present a degree of difficulty in performing some type of activity according to the demonstrated score.

**Key words:** Functionality. Osteoarthritis. Knee. Physiotherapy.

1 - Fisioterapeuta, Núcleo de Apoio à Saúde da Família de São Francisco do Maranhão, São Francisco do Maranhão, Maranhão, Brasil.

2 - Fisioterapeuta, Centro Universitário UNINASSAU - Teresina Sul, Teresina, Piauí, Brasil.

## INTRODUÇÃO

As doenças crônicas degenerativas, atualmente, passaram a ser consideradas grandes problemas de saúde pública, no qual, desencadeiam de forma direta um alto número de aposentadorias por invalidez, afetando de forma direta os cofres públicos (Alghadir e colaboradores, 2019; Oliveira e colaboradores, 2015).

Dentre essas doenças, destaca-se a osteoartrose (OA), que afeta as articulações, principalmente os joelhos de forma uni ou bilateralmente. A OA apresenta causa multifatorial, cujos mecanismos de instalação ocorrem pela aplicação de cargas excessivas sobre as articulações, seja de maneira inadequada, ou, pela alteração da qualidade da cartilagem ou outra estrutura articular (Hurley e colaboradores, 2018; Araujo e colaboradores, 2016; Gay e colaboradores, 2016).

Nos países desenvolvidos, casos diagnosticados de OA de joelho acometem entre 17% e 30% dos indivíduos com idade superior a 65 anos, sendo a maior incidência, prevalência e gravidade em mulheres, quando comparado aos homens (Taglietti e colaboradores, 2018; Bakinhan e colaboradores, 2017; Araujo e colaboradores, 2016; Barduzzi e colaboradores, 2013).

Clinicamente, a OA apresenta uma ampla variação nos sinais e sintomas, sendo os mais frequentes a rigidez, muitas vezes a matinal, o desconforto e a dor, além de causar deformidades afetando os indivíduos nas dimensões funcionais, sociais e emocionais (Alcalde e colaboradores, 2017; Oliveira e colaboradores, 2015; Barduzzi e colaboradores, 2013).

Indivíduos com OA de joelho acabam apresentando uma certa dificuldade para realização de atividades funcionais, de forma direta àquelas que envolvem mobilidade e transferências quando comparados a indivíduos saudáveis (Alghadir e colaboradores 2019; Chen e colaboradores, 2019; Ali e colaboradores, 2017).

O quadro clínico de dor e as alterações secundárias musculares, ligamentares e tendinosas acabam sendo as maiores responsáveis pela incapacidade funcional do paciente com diagnóstico de OA de joelho (Verlaan e colaboradores 2018; Elshazly e colaboradores, 2013).

Atualmente, não há uma cura definitiva para a OA, apenas tratamentos paliativos de

forma combinada, tendo como objetivo o controle do quadro algico e aumentar a capacidade dos indivíduos em realizar as atividades de vida diária (Belmonte e colaboradores, 2017; Kümpel e colaboradores, 2016; Elshazly e colaboradores, 2013; Cechetti, Fabro e Martini, 2012).

Estudos têm demonstrado que indivíduos com OA de joelho apresentam incapacidade para a realização da maioria das atividades funcionais, gerando impacto negativo importante na qualidade de vida dessas pessoas (Chen e colaboradores, 2019; Gay e colaboradores, 2016; Gomes-Neto e colaboradores, 2016; Santos e colaboradores, 2015; Barduzzi e colaboradores, 2013).

Portanto, o objetivo do presente estudo é avaliar a funcionalidade e a qualidade de vida (QV) em indivíduos diagnosticados com osteoartrose (OA) de joelho.

## MATERIAIS E MÉTODOS

### Tipo de estudo

Esta pesquisa caracteriza-se como transversal, descritiva e observacional. O local do estudo foi setor de Fisioterapia da Unidade Básica de Saúde (UBS) Leopoldo José de Oliveira, na cidade de São Francisco do Maranhão - MA.

### Amostra do estudo

Foram incluídos no estudo, indivíduos de ambos os gêneros, com diagnóstico de OA de joelho confirmado por meio de análise radiográfica, com faixa etária de 50 a 80 anos, e, que não estivessem realizando tratamento fisioterapêutico no momento.

Excluídos aqueles com diagnóstico de outras doenças reumáticas, histórico de traumas recentes e cirurgia nos joelhos, e, pacientes com lesão medular, acidente vascular encefálico e doença de Parkinson.

De um total de 492 idosos que frequentam a UBS Leopoldo José de Oliveira a amostra contemplou apenas 20 indivíduos, de ambos os sexos, com diagnóstico clínico de OA de joelho que estavam na lista de espera pelo serviço de fisioterapia, sendo esclarecidos quantos aos objetivos, métodos, riscos e benefícios do presente estudo. Os mesmos poderiam questionar os pesquisadores sobre a importância dos procedimentos, sendo que sua

opção em participar seria por livre e espontânea vontade.

A pesquisa foi realizada entre os meses de dezembro de 2018 a janeiro de 2019, em local determinado, com dia e horário marcado, em avaliação individualizada.

Para melhor realização da coleta de dados os pesquisadores responsáveis apresentaram domínio sobre todos os instrumentos e procedimentos para a coleta, evitando assim qualquer tipo de viés para seleção e análise.

A seleção dos voluntários ocorreu após a realização de uma ficha de avaliação constando a identificação, anamnese, Escala Visual Analógica (EVA), Questionário Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC) e o Short Form Health Survey (SF-36).

#### Análise de dados

A análise estatística dos dados foi realizada de forma descritiva, sendo ponderada a média, desvio padrão e coeficiente de variação.

Foi utilizado o Microsoft Office Excel 2016 para tabulação dos dados, e posteriormente exportados para o programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 22.0, sendo as variáveis descritas por meio de porcentagem, média, mediana e desvio padrão.

#### Considerações éticas

Este estudo foi enviado ao Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos do Centro Universitário UNINOVAFAP, com registro nº 3.042.770/2018, conforme princípios e preceitos da resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Pesquisa em Seres Humanos do Ministério da Saúde. Sendo realizado após aprovação, bem como permitindo a desistência do participante no decorrer da pesquisa. As entrevistas foram realizadas de forma individual, após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelos participantes.

#### RESULTADOS

Após a análise dos dados coletados, a amostra final do estudo foi composta por 17 indivíduos de ambos os gêneros, com predominância do sexo feminino (82,35%), e faixa etária entre 62,11 ± 9,14 anos. Os outros 3 foram excluídos da pesquisa por estarem realizando tratamento fisioterapêutico em outro local. Com relação a amostra final, cerca de 82,35% apresentam acometimento por OA bilateralmente, 11,77% unilateralmente à esquerda, e, 5,88% à direita (Tabela 2). Com relação ao quadro algico avaliado pela EVA, observou um escore de 6,23 ± 1,83 (Tabela 1).

**Tabela 1** - Características iniciais dos pacientes com OA eletivamente selecionados com avaliação da funcionalidade (WOMAC) e avaliação do quadro algico.

	Média	±	DP	CV
Idade	62,11	±	9,14	-
EVA	6,23	±	1,82	0,2833

**Legenda:** OA – osteoartrose; WOMAC – Índice WOMAC para osteoartrite; DP – desvio padrão; CV – coeficiente de variação; EVA – escala visual analógica.

**Tabela 2** - Características funcionais dos pacientes com OA de joelho.

Acometimentos dos joelhos com OA	Porcentagem (%)
Bilateralmente	82,35%
Unilateral à esquerda	11,77%
Unilateral à direita	5,88%
Realização de fisioterapia anteriormente	
Já realizou	82,35%
Não realizou	17,65%
Realização de atividades físicas	
Ciclismo	29,51%
Caminhada	17,64%
Grupo de idosos	5,89%
Não realizam	47,06%

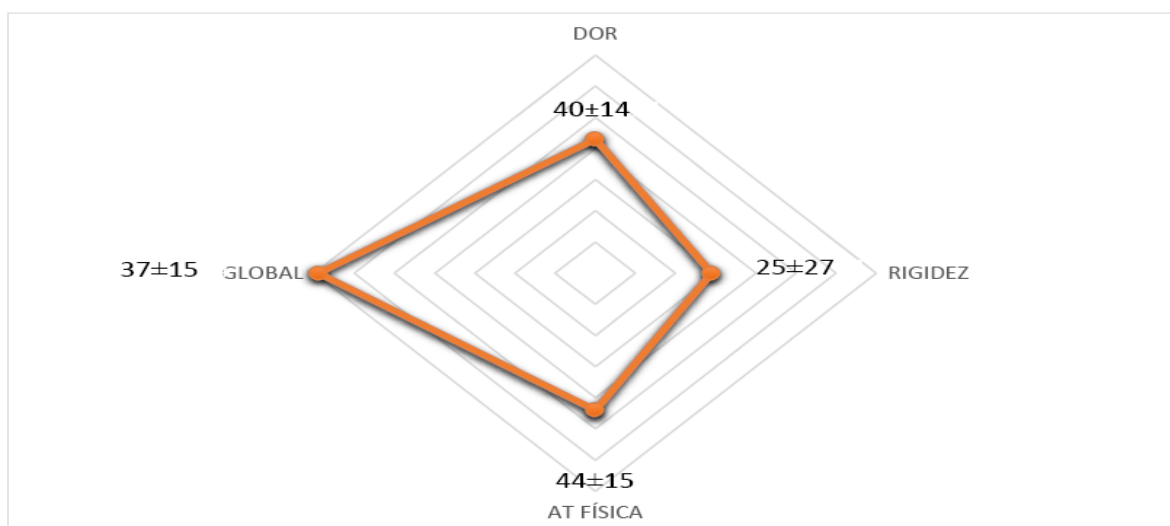
A tabela 2 apresenta as características funcionais dos pacientes acometidos com OA de joelho. Ao serem questionados sobre se eles já realizaram fisioterapia, 82,35% afirmaram um tratamento anterior a pesquisa, e, 17,65% nunca realizaram (Tabela 2).

No que diz respeito a realização de atividades físicas, observou-se uma distribuição normal entre as respostas, sendo que, 52,94% realizaram algum tipo de atividade física (29,51% - ciclismo, 17,64% - caminhada

e 5,89% - grupo de idosos), e cerca de 47,06% não realizam (Tabela 2).

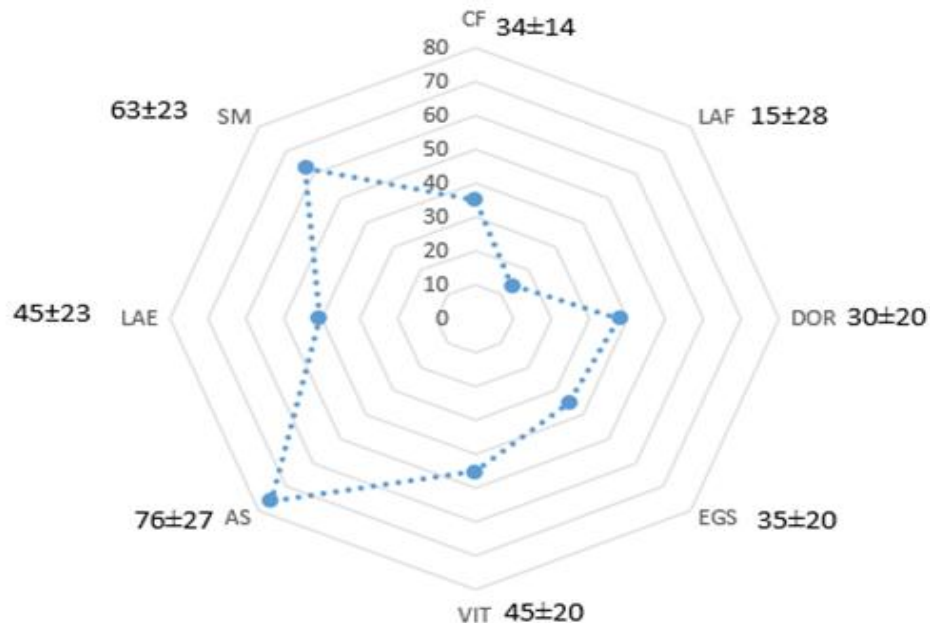
Na figura 1 são apresentados os resultados referentes aos domínios dor, rigidez e funcionalidade do Questionário de WOMAC, sendo a normalidade dos dados verificada pelo teste Shapiro-Wilk.

Após análise, mostraram que no domínio dor a média dos escores foi de  $42,05 \pm 14,9$ ; na rigidez observou-se  $29,41 \pm 28,27$ ; funcionalidade o escore de  $43,93 \pm 16,09$ , e, no global  $40,88 \pm 14,84$ .



**Figura 1** - Distribuição dos escores e média global do Questionário de WOMAC

**Legenda:** AT FÍSICA - atividade física.



**Figura 2** - Resultados dos Escores Avaliados no Questionário SF-36.

**Legenda:** CF – capacidade funcional; LAF – limitação por aspectos físicos; EGS – estado geral de saúde; VIT – vitalidade; AS – aspectos sociais; LAE – limitação por aspectos emocionais; SM – saúde mental.

Por fim, na avaliação pelo questionário SF-36, no qual o seu escore máximo é o valor de 100, e, o mínimo o valor de 0. Observou-se que os maiores escores nas variáveis foram os domínios: Vitalidade ( $45,88 \pm 20,48$ ),

Aspectos Sociais ( $76,47 \pm 27,2$ ), Limitação por Aspectos Emocionais ( $41,17 \pm 46,44$ ) e Saúde Mental ( $63,52 \pm 24,44$ ). Já os piores escores foram observados nos demais domínios, como pode-se observar no gráfico 5: Capacidade Funcional ( $34,41 \pm 13,92$ ), Limitação por Aspectos Físicos ( $14,7 \pm 29,77$ ), Dor ( $30,08 \pm 20,17$ ) e Estado Geral de Saúde ( $35,11 \pm 20,31$ ).

## DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo avaliar a funcionalidade e a qualidade de vida em indivíduos diagnosticados com OA de joelho. Estudos da capacidade funcional contribuem para a avaliação do estado de saúde, servindo como um valioso indicador do processo saúde-doença (Araujo e colaboradores, 2016; Gomes-Neto e colaboradores, 2016; Barduzzi e colaboradores, 2013).

De acordo com Santos e colaboradores (2015), o estudo da capacidade funcional é importante para auxiliar a independência do

indivíduo. Avaliações funcionais em pacientes com OA de joelho podem ser realizadas através de questionários de funcionalidade ou testes de desempenho, nos quais o paciente é observado e analisado.

O perfil etário do público estudado assemelha-se a outros estudos já realizados, incluindo em média indivíduos com 60 anos de idade, e com predominância do sexo feminino, como pode-se observar em estudos nacionais e internacionais. Tais dados, podem ser comprovados no estudo realizado por Araujo e colaboradores (2016) e Santos e colaboradores (2011), no qual, a amostra de público feminino representa cerca de 70% da amostra estudada, todas com diagnóstico clínico de OA de joelho.

Após avaliação por Escala Visual Analógica, a Dor apresentou um escore de  $6,23 \pm 1,83$ , apresentando uma dor moderada, levando em consideração os questionamentos levantados. Ela é considerada o principal sintoma da OA de joelho, podendo ser causada por diversas condições clínicas, como a perda da cartilagem articular, compressão mecânica dos compartimentos medial e lateral e medial, microfraturas, bursite patelar estiramento dos ligamentos colateral medial e/ou colateral lateral, e, distensão capsular (Mascarenhas e colaboradores, 2010).

A incapacidade funcional interfere diretamente na QV desses pacientes e em suas Atividades de Vida Diária (AVDs), independentemente do local onde a doença se instalou, levando a restrição dos movimentos, limitação, fraqueza muscular, dentre outros acometimentos (Ali e colaboradores, 2019; Chen e colaboradores, 2019; Verlaan e colaboradores 2018; Kümpel e colaboradores, 2016; Elshazly e colaboradores, 2013).

Na pesquisa de Santos e colaboradores (2012), observou-se que os domínios aspectos sociais e saúde mental se assemelham ao presente, mas diverge no domínio estado geral de saúde, obtendo escore pior.

Gome-Neto e colaboradores (2016) afirmam que a OA de joelho, associada com a obesidade, gera um impacto negativamente a capacidade funcional dos idosos, principalmente aqueles que apresentam maior intensidade de dor e dificuldade de executar tarefas cotidianas, e isso está diretamente ligado a escores reduzidos de qualidade de vida sem diferença para obesos e não obesos.

A capacidade funcional apresentou um escore final de  $34,41 \pm 13,92$ , demonstrando valores negativos aos estabelecidos.

Tal escore se assemelha ao encontrado por Oliveira e colaboradores (2015), que, também relatam que tal resultado pode estar relacionado ao estilo de vida, sendo influenciado por diversos fatores: demográficos, socioeconômicos, culturais e psicossociais.

Aos demais domínios não foram encontrados resultados semelhantes em estudos nacionais e internacionais, pois, o termo qualidade de vida, é visto como muito amplo e pode atuar de forma complexa na saúde física de um indivíduo, no estado psicológico, nível de dependência, relações culturais e sociais.

Em um estudo realizado por Santos e colaboradores (2011), no qual buscaram verificar a correlação do desempenho dos músculos do joelho e os domínios dor, rigidez e funcionalidade do Questionário WOMAC de idosos com OA de joelho; os resultados referentes à aplicação do WOMAC mostraram que no domínio dor a média dos escores foi de  $46,94 \pm 19,40$ , na rigidez de  $35,00 \pm 31,41$ , na funcionalidade de  $47,92 \pm 20,61$  e no escore global  $46,64 \pm 19,61$ .

Tal fato, pode ser evidenciado no presente estudo, no qual, os escores se assemelham aos apresentados.

Já Alves e Bassitt (2013) afirmam que a maior dificuldade que pode ser encontrada pelo questionário WOMAC na avaliação e interpretação de resultados, é de não haver notas de cortes para classificar a pontuação obtida nos domínios avaliados.

A senescência poder ter implicações importantes na vida do público idoso, por estar relacionado com a capacidade de ocupar-se com o trabalho até idades mais avançadas e/ou com atividades agradáveis (Sacker, Vargas; Oliveira, 2014).

## CONCLUSÃO

No presente estudo, pode-se concluir que a amostra é composta por idosos com diagnóstico clínico de OA de joelho, predominantemente do sexo feminino, e com acometimento bilateral em sua maioria. No quesito capacidade funcional, todos apresentam um grau de dificuldade em realizar algum tipo de atividade de acordo com escore demonstrado, e tal fato pode estar associado a diversos fatores, como os socioeconômicos e psicossociais.

Foram observadas dificuldades relacionadas a realização de atividades de vida diária, limitações funcionais associadas as alterações musculoesqueléticas e dor, sendo que, tal fato contribuiu para redução dos escores avaliados, tendo como consequência um decréscimo na QV.

Sugere-se que esses indivíduos sejam submetidos a tratamento fisioterapêutico para colaborar em uma melhora da QV, tendo como consequência a manutenção de sua autonomia, independência e bom desempenho na realização de suas funções cotidianas.

## REFERÊNCIAS

- 1-Araujo, I.L.A.; Castro, M.C.; Daltro, C.; Matos, M.M. Quality of Life and Functional Independence in Patients with Osteoarthritis of the Knee. *Knee Surg Relat Res*. Vol. 28. Num. 23. 2016. p.219-224.
- 2-Alves, J.C.; Bassitt, D.P. Qualidade de vida e capacidade funcional de idosos com osteoartrite de joelho. *Einstein*. Vol. 11. Num 2. 2013. p.209-215.

- 3-Ali, A.; Rosenberger, L.; Weiss, T.R.; Milak, C.; Perlman, A.I. Massage Therapy and Quality of Life in Osteoarthritis of the Knee: A Qualitative Study. *Pain Med.* Vol. 18. Num. 6. 2017. p.1168-1175.
- 4-Alghadir, A.H.; Answer, S.; Sarkar, B.; Paul, A.K.; Anwar, D. Effect of 6-week Retro or Forward Walking Program on Pain, Functional Disability, Quadriceps Muscle Strength, and Performance in Individuals With Knee Osteoarthritis: A Randomized Controlled Trial (Retro-Walking Trial). *BMC Musculoskelet Disord.* Vol. 20. Num. 1. 2019. p.159.
- 5-Alcalde, G.E.; Fonseca, A.C.; Bôscua, T.F.; Gonçalves, M.R.; Bernardo, G.C.; Pianna, B. et al. 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.* Vol. 18. Num. 1. 2017.
- 6-Oliveira, F.I.L.; Dias, M.J.; Roberto, S.B.A.; Alencar, C.H.; Ferreira, F.A. Análise da Qualidade de Vida e Funcionalidade de Pacientes com Osteoartrose de Joelho. *Revista FAMA de Ciências da Saúde.* Vol. 1. Num. 1. 2015. p.6-12.
- 7-Bakinhan, S.; Bozan, O.; Unver, B.; Karatosun, V. Evaluation of functional characteristics in patients with knee osteoarthritis. *Acta Ortop Bras.* Vol. 25. Num. 6. 2017. p.248-252.
- 8-Barduzzi, G.O.; Rocha Júnior, P.R.; Souza Neto, J.C.; Aveiro, M.C. Capacidade funcional de idosos com osteoartrite submetidos a fisioterapia aquática e terrestre. *Fisioter. Mov.* Vol. 26. Num. 2. 2013. p.349-360.
- 9-Belmonte, L.M.; Gerent, P.M.; Silva, F.Z.; Lima, I.A.X.; Belmonte, L.A.O. Efeito do exercício aquático terapêutico em mulheres com osteoartrose de joelho: um estudo randomizado controlado. *FisiSenectus.* Vol. 5. Num. 1. 2017. p.31-41.
- 10-Chen, H.; Zheng, X.; Huang, H.; Liu, C.; Wan, Q.; Shang, S. The Effects of a Home-Based Exercise Intervention on Elderly Patients With Knee Osteoarthritis: A Quasi-Experimental Study. *BMC Musculoskelet Disord.* Vol. 20. Num. 1. 2019. p.160.
- 11-Cechetti, F.; Fabro, A.Q.; Martini, D.R. Reabilitação aquática como recurso de tratamento da osteoartrose de quadril e joelho. *Fisioterapia Brasil.* Vol. 23. Num. 5. 2012. p.385-389.
- 12-Hurley, M.; Dickson, K.; Hallett, R.; Grant, R.; Hauari, H.; Walsh, N. et al. Exercise Interventions and Patient Beliefs for People With Hip, Knee or Hip and Knee Osteoarthritis: A Mixed Methods Review. *Cochrane Database Syst Rev.* Vol. 4. Num. 4. 2018.
- 13-Elshazly, F.A.; Azab, A.S.R.; Radwan, N.L.; Mahmoud, W.S.E. Effect of phonophoresis on selected gait parameters in patients with knee osteoarthritis. *Journal of American Science.* Vol. 9. Num. 12. 2013. p.679-690.
- 14-Gay, C.; Chabaud, A.; Guilley, E.; Coudeyre, E. Educating patients about the benefits of physical activity and exercise for their hip and knee osteoarthritis. *Systematic literature review.* *Ann Phys Rehabil Med.* Vol. 59. Num. 3. 2016. p.174-183.
- 15-Gomes-Neto, M.; Araujo, A.D.; Junqueira, I.D.A.; Oliveira, D.; Brasileiro, A.; Arcanjo, F.L. Estudo comparativo da capacidade funcional e qualidade de vida entre idosos com osteoartrite de joelho obesos e não obesos. *Rev Bras Reumatol.* Vol. 56. Num. 2. 2016. p.126-130.
- 16-Kümpel, C.; Saadeddine, I.; Porto, E.F.; Borba, R.G.; Castro, A.A.M. Impact of a structured aquatic therapy program on patients with knee osteoarthritis. *Acta Fisiatr.* Vol. 23. Num. 2. 2016. p.51-56.
- 17-Mascarenhas, C.H.M.; Campos, S.L.; Azevedo, L.M.; Reis Junior, N.M. Avaliação Funcional de Idosas com Osteoartrite de Joelho submetidas a Tratamento Fisioterapêutico. *Rev Baiana Saúde Pública.* Vol. 34. Num. 2. 2010. p.254-266.
- 18-Santos, J.P.M.; Andraus, R.A.C.; Pires-Oliveira, D.A.A.; Fernandes, M.T.P.; Frância, M.C.; Poli-Frederico, R.C. e colaboradores. Análise da funcionalidade de idosos com osteoartrite. *Fisioter Pesq.* Vol. 22. Num. 2. 2015. p.161-168.
- 19-Santos, N.G.B.; Figueiredo-Neto, E.M.; Arêas, G.P.T.; Arêas, F.Z.S.; Leite, H.R.; Ferreira, M.A.C. et al. Capacidade funcional e

qualidade de vida em idosos com osteoartrose no município de Coari – AM. Revista Pesquisa em Fisioterapia. Vol. 2. Num. 2. 2012. p.107-120.

20-Santos, M.L.A.D.S.; Gomes, W.F.; Queiroz, B.Z.; Rosa, N.M.B.; Pereira, D.S.; Dias, J.M.D. et al. Desempenho muscular, dor, rigidez e funcionalidade de idosas com osteoartrite de joelho. Acta Ortop Bras. Vol. 19. Num. 4. 2011. p.193-197.

21-Taglietti, M.; Facci, L.M.; Trelha, C.S.; Melo, F.C.; Silva, D.W.; Sawczuk, G. e colaboradores. Effectiveness of Aquatic Exercises Compared to Patient-Education on Health Status in Individuals With Knee Osteoarthritis: A Randomized Controlled Trial. Clin Rehabil. Vol. 32. Num. 6. 2018. p.766-776.

22-Verlaan, L.; Boekesteijn, R.J.; Oomen, P.W.; Liu, W.Y.; Peters, M.J.M.; Witlox, M.A. Biomechanical Alterations During Sit-to-Stand Transfer Are Caused by a Synergy Between Knee Osteoarthritis and Obesity. Biomed Res Int. Vol. 2018. 2018. p.3519498.

3 - Fisioterapeuta, Docente do curso de Educação Física da Universidade Federal do Piauí, Teresina, Piauí, Brasil

4 - Fisioterapeuta, Núcleo Ampliado de Saúde da Família e Atenção Básica - NASF, Ipiranga do Piauí, Piauí, Brasil.

4 - Fisioterapeuta, Hospital Macrorregional Tomás Martins, Santa Inês, Maranhão, Brasil.

5 - Acadêmicos de Fisioterapia, Centro Universitário UNINASSAU - Teresina Sul, Teresina, Piauí, Brasil.

6 - Fisioterapeuta. Mestre em Engenharia Biomédica. Docente do Curso de Fisioterapia da Faculdade Estácio Teresina, Teresina, Piauí, Brasil.

7 - Faculdade Estácio de Teresina (Estácio - CEUT), Teresina. Piauí, Brasil.

Autor para correspondência:

Paulo Roberto Milanez Oliveira Junior  
paulo.milanez@uninassau.edu.br

E-mail dos autores

paulo.milanez@uninassau.edu.br

emanuellepaiva@yahoo.com.br

dionis@ufpi.edu.br

marcosryan201712@gmail.com

moura.camilabeatriz@gmail.com

cadu.nunes11@hotmail.com

Recebido para publicação em 27/08/2024

Aceito em 14/09/2024