



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
FAEFI – FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

**LINDA LUZ JANSEN DE JESUS BRIGATO**

**EFEITO DA MOBILIZAÇÃO ARTICULAR SOBRE A  
FUNCIONALIDADE EM INDIVÍDUOS COM OSTEOARTRITE  
DO JOELHO**

**UBERLÂNDIA**

**2018**

LINDA LUZ JANSEN DE JESUS BRIGATO

**EFEITO DA MOBILIZAÇÃO ARTICULAR SOBRE A  
FUNCIONALIDADE EM INDIVÍDUOS COM OSTEOARTRITE  
DO JOELHO**

Trabalho de conclusão de curso da Faculdade  
de Educação Física da Universidade Federal  
de Uberlândia.

Orientador: Prof. Dr. Valdeci Carlos Dionísio

UBERLÂNDIA

2018

## RESUMO

A mobilização articular com movimento de Mulligan tem sido indicada, com bons resultados em indivíduos com Osteoartrite de Joelho (OAJ), no entanto, não é conhecida a durabilidade dos efeitos dessa técnica sobre a função física. Para responder tal questão, trinta indivíduos com OAJ leve a moderado foram selecionados. Em seguida, eles foram avaliados, utilizando o método *Western Universities Ontário and McMaster Osteoarthritis* (WOMAC), antes e depois da aplicação da técnica *Mobilizations With Movement*. As avaliações sobre a técnica empregada foram realizadas 24 horas após a intervenção, seguidas de mais três avaliações de acompanhamento, com intervalo de uma semana. Desse modo, foi observada a queda nos escores do WOMAC para as subescalas de dor, função e no escore total. No entanto, no período de acompanhamento, os valores tenderam a retornar aos níveis basais. Embora tenha havido melhora na função física imediatamente após a aplicação da técnica, para que esta seja duradoura, seria necessária a associação com outras terapias, como o exercício de fortalecimento do quadríceps.

**Palavras-chave:** Fisioterapia. Dor. Mobilização Articular. Função Física.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>MATERIAIS E MÉTODOS</b> .....	<b>6</b>
<b>2.1</b>	<b>Desenho do Estudo</b> .....	<b>6</b>
<b>2.2</b>	<b>Critério de elegibilidade</b> .....	<b>6</b>
<b>2.3</b>	<b>Avaliações</b> .....	<b>7</b>
<b>2.4</b>	<b>Intervenção com Movimento (MWM) de Mulligan</b> .....	<b>7</b>
<b>2.5</b>	<b>Procedimentos</b> .....	<b>9</b>
<b>2.6</b>	<b>Análise estatística</b> .....	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>DISCUSSÃO</b> .....	<b>13</b>
<b>4.1</b>	<b>Limitações do estudo</b> .....	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	<b>15</b>
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>16</b>
	<b>APÊNDICE</b> .....	<b>19</b>
	<b>ANEXO 1</b> .....	<b>20</b>
	<b>ANEXO 2</b> .....	<b>25</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O termo Osteoartrite (OA) define uma doença degenerativa e crônica caracterizada pela perda gradual da cartilagem articular, sua causa está associada a fatores de risco modificáveis e não modificáveis, incluindo obesidade, falta de exercício, predisposição genética, densidade óssea, lesões ocupacionais, trauma e gênero (PLOTNIKOFF et al., 2015). Segundo (TREVISANI; FIDELIX, 2009) é a forma de artrite mais comum no mundo. Sua maior prevalência atinge a população idosa. Esta doença pode tornar causa de incapacidade física, onerando sobremaneira os sistemas de saúde. Ao todo, de 10% a 15% dos adultos a partir dos 45 anos apresentam algum grau de artrose e, com o envelhecimento da população, está se torna uma doença incapacitante cada vez mais importante e que, apesar do impacto socioeconômico, permanece incurável. Ela pode estar acompanhada de estreitamento do espaço articular, rigidez e fibrose capsular, essas mudanças podem resultar em dor, perda na amplitude de movimento, enfraquecimento muscular e alterações nas atividades diárias da vida (STEULTJENS et al., 2000).

Há diversos critérios para classificar a severidade da doença, sendo que o mais utilizado atualmente é o de Lawrence e Kellgren, que os divide em 5 cinco graus, de 0 a 4, sendo: grau 0, sem sinais e grau 4, esclerose subcondral grave (KELLGREN; LAWRENCE, 1957).

O joelho é a articulação do membro inferior mais frequentemente afetada pela OA (VAN DER ESCH et al., 2007). Um dos fatores que levam à perda de função na Osteoartrite do Joelho (OAJ) é a dor, uma vez que ela limita o movimento, enfraquece a musculatura periarticular, promove distúrbios do movimento e dificulta a reparação da cartilagem, resultando na progressão da doença (NAKAJIMA, 2016). O exame físico revela dor e perda de amplitude de movimento nas articulações durante as atividades, como, por exemplo, sentar e se levantar, subir e descer escadas, andar, agachar, ajoelhar, levando à perda de independência funcional (BESELGAA et al., 2016) e, portanto, o alívio da dor é fundamental para o sucesso do tratamento (HAVIV; BRONAK; THEIN, 2013).

O questionário *Western Universities Ontário and McMaster Osteoarthritis* (WOMAC) tem sido amplamente utilizado em pesquisas há mais de 25 anos (BELLAMY et al., 1988; BELLAMY, 2002), disponível em mais de 80 versões linguísticas, foi validado em 2002 para uso na população brasileira mantendo os parâmetros originais (FERNANDES, 2002). Suas propriedades de medida, reprodutibilidade e validade foram bem demonstradas, pois avaliam três domínios: dor, rigidez e função, considerados centrais para a avaliação de resultados no paciente e padrão ouro de medição na OAJ (MCCONNELL; KOLOPACK; DAVIS, 2001.).

Dentre as formas de tratamento conservador da OAJ, as técnicas de mobilização articular têm sido sugeridas para a melhora funcional. (BESELGAA et al., 2016). A melhora da rigidez, cicatrização de tecidos conectivos, diminuição do limiar de dor e maior amplitude de movimento são efeitos considerados benéficos para os indivíduos com OAJ (NOTEN et al., 2015). As técnicas sugeridas por Mulligan, amplamente praticadas no mundo todo, envolvem a mobilização articular, as quais são vertentes da terapia manual, utilizadas para tratar dor espinhal e de membros superiores e inferiores. Dentre as técnicas, a *Mobilizations With Movement* (MWM) que combina o movimento fisiológico ativo gerado pelo paciente mais a mobilização articular aplicada pelo terapeuta (NAM et al., 2013) revelou-se capaz de promover o tratamento imediato da OAJ (VAN DER ESCH et al., 2007). No entanto, não são conhecidos os efeitos em médio prazo da MWM e mais estudos fazem-se necessário para o entendimento sobre os efeitos da técnica para oferecer ao terapeuta subsídios para melhor estratégia de tratamento.

O objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos funcionais mediatos na OAJ promovidos pelo MWM através do WOMAC, antes e após duas semanas de intervenção e seguimento de uma avaliação por semana no decorrer de três semanas sem intervenção.

## **2 MATERIAL E MÉTODOS**

### **2.1 Desenho do Estudo**

Trata-se de um estudo prospectivo e comparativo (antes e depois) realizado no Laboratório de Neuromecânica e Fisioterapia na Faculdade de Educação Física (FAEFI/UFU).

### **2.2 Critério de elegibilidade**

O grupo tem idade entre 50 e 70 anos, diagnosticados com OAJ sintomática até o do grau três, há pelo menos seis meses, através do critério de classificação Lawrence e Kellgren, que os divide em cinco graus, de 0 a 4, sendo: grau 0, sem sinais de OA; grau 1, mínima ou duvidosa (estreitamento duvidoso do espaço articular e possíveis osteófitos); grau 2, presente com gravidade mínima (possível estreitamento do espaço articular e osteófito definido); grau 3, moderada (estreitamento definido do espaço articular, múltiplos osteófitos moderados, alguma esclerose subcondral e possível deformidade do contorno ósseo); grau 4, grave (estreitamento notável do espaço articular, esclerose subcondral grave, definida deformidade do contorno ósseo e presença de grandes osteófitos) (KELLGREN; LAWRENCE, 1957).

Os pacientes se enquadraram em um intervalo de dor na Escala Visual Numérica (EVN) entre 3 e 7 (Anexo2) (ANDRADE; PEREIRA; SOUSA, 2006). Estes valores foram limitados em razão de que altos níveis de dor tendem a maior comprometimento funcional, dificultando a avaliação. Indivíduos que possuíam outras alterações musculoesqueléticas, doenças inflamatórias crônicas como as autoimunes (lúpus e gota), quadro de dores difusas pelo corpo (fibromialgia), alterações neuromusculares como a doença de Parkinson, distúrbios mentais e/ou outras condições que pudessem dificultar a compreensão e execução dos procedimentos solicitados não puderam participar do estudo.

## 2.3 Avaliações

Na avaliação inicial foram coletados: nome, endereço, telefone, idade, gênero, profissão e há quanto tempo foi realizado o diagnóstico da OAJ.

A análise dos aspectos funcionais foi realizada basicamente através da aplicação do questionário *Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index* (WOMAC) (Anexo 1), composto por três grandezas, Dor (cinco questões), Rigidez (duas questões) e Função física (dezessete questões), em diferentes tarefas (caminhar, subir e descer degraus, sentar e levantar de uma cadeira, dentre outras).

## 2.4 Intervenção com MWM de Mulligan

Todas as intervenções foram realizadas por apenas um fisioterapeuta, com formação no conceito internacional de Mulligan e três anos de experiência com as técnicas aplicadas. Foram aplicadas três técnicas de MWM no decorrer de duas semanas, sendo três atendimentos semanais. Nos três primeiros atendimentos foram feitas duas destas técnicas para joelho, aplicadas em três séries de dez repetições, com intervalo de um minuto entre cada série e cinco minutos de uma técnica para outra.

A partir do quarto até o sexto e último atendimento com intervenção teve o acréscimo da terceira técnica de MWM com descarga de peso também realizada em três séries de dez repetições.

Primeira técnica – deslizamento medial (dor medial): paciente em decúbito ventral, joelho em 90° com o terapeuta posicionado no lado contralateral com o cinto (auxiliar na técnica) colocado na própria cintura e na perna do paciente, próximo à linha articular (Figura 1). A estabilização da coxa é feita com uma das mãos do terapeuta embaixo do joelho, enquanto a outra mão segura a parte inferior da perna e realiza uma pressão passiva ao final da amplitude alcançada (*overpressure*). Durante o *glide* (deslizamento) o paciente realiza o máximo de flexão ativa que conseguir, após isso retornando a posição inicial (90°), totalizando uma repetição (TAKASAKI; HALL; JULL, 2012).

Figura 1 – Técnica produzindo o deslizamento medial



Fonte: “Terapia Manual”. Autor: Mulligan (2009).

Primeira técnica – deslizamento lateral (dor lateral): semelhante à anterior, mudando apenas o posicionamento do terapeuta, agora lateralmente à perna a ser tratada, invertendo também o uso das mãos (TAKASAKI; HALL; JULL, 2013).

No caso do paciente que possui dor em ambas as direções, a técnica de deslizamento foi realizada para a direção de maior dor.

Segunda técnica – rotação: paciente em decúbito dorsal, com joelho flexionado até poucos graus antes da restrição da ADM (amplitude de movimento). A rotação medial da tíbia é realizada com as mãos do fisioterapeuta posicionadas no terço proximal da tíbia, com a fíbula sendo simultaneamente movida na direção ventral (Figura 2). Assim como na primeira técnica, durante o *glide* o paciente realiza o movimento até o máximo de flexão que conseguir (com o terapeuta realizando o *overpressure* passivo ao fim desta amplitude) e depois retorna à posição inicial (TAKASAKI; HALL; JULL, 2013).

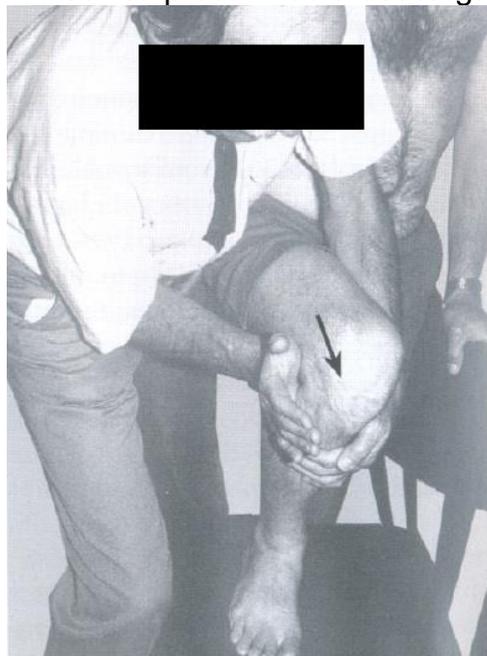
Figura 2 – Técnica produzindo rotação medial da tibia



Fonte: “Terapia Manual”. Autor: Mulligan (2009).

Terceira técnica: semelhante à anterior, porém com o voluntário realizando a descarga de peso na articulação em cima de uma cadeira, simultaneamente à mobilização realizada pelo terapeuta (Figura 3).

Figura 3 – Técnica produzindo a descarga de peso



Fonte: “Terapia Manual”. Autor: Mulligan (2009).

## 2.5 Procedimentos

A coleta de dados foi realizada no Laboratório de Neuromecânica e Fisioterapia, localizado na Faculdade de Educação Física (FAEFI) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU). O local possui infraestrutura

necessária para a aplicação das técnicas selecionadas no estudo.

A análise do comprometimento funcional do paciente com OAJ foi feita em cinco períodos: a primeira avaliação foi feita na pré-intervenção, a segunda avaliação seguiu das variáveis 24 horas após a última das seis sessões de intervenção (três sessões por semana), a terceira, quarta e quinta avaliações ocorreram nas três semanas seguintes após a intervenção para averiguar a durabilidade dos efeitos sem intervenção.

## **2.6 Análise estatística**

Os dados resultantes foram submetidos ao teste de normalidade usando o teste de Shapiro-Wilk. Posteriormente foi utilizada a ANOVA de medidas repetidas com correção de Bonferroni para determinar o possível efeito do tratamento aplicado, comparando as alterações após o período de intervenção e as três avaliações que se seguiram. As análises estatísticas foram realizadas utilizando o software SPSS Statistics 22.0 (IBM Corporation, New York, EUA), considerando um nível de significância estatística em 0,05 para todas as comparações.

### 3 RESULTADOS

Trinta participantes completaram todas as etapas do estudo, seguindo todas as instruções e sem efeitos adversos. A Tabela 1 mostra as características dos participantes.

A Figura 4 mostra os valores médios e o desvio padrão das variáveis funcionais testadas antes e após a intervenção (também disponível no Apêndice 1). Foi possível observar, através da aplicação do WOMAC, reduções significativas entre a primeira e segunda avaliação. Porém, nas três semanas seguidas sem intervenção, os valores subiram, ou seja, perdeu-se parte dos resultados adquiridos em rigidez, dor e função, mas permaneceram menores que a pré-intervenção.

Tabela 1 – Características demográficas dos participantes com osteoartrite de joelho (OAJ)

Variáveis	Participantes com OAJ (n = 30)
Idade média em anos (DP)	60,96 ( $\pm$ 5,16)
Feminino, n (%)	20 (66,6%)
Masculino, n (%)	10 (33,4%)
Lado tratado esquerdo, n (%)	15 (50%)
Lado tratado direito, n (%)	15 (50%)
Peso, média (DP), kg	81,37 ( $\pm$ 12,47)
Altura, média (DP), m	1.63 ( $\pm$ 0.09)

**N** = número; **Kg** = Kilogramas; **m** = metros.

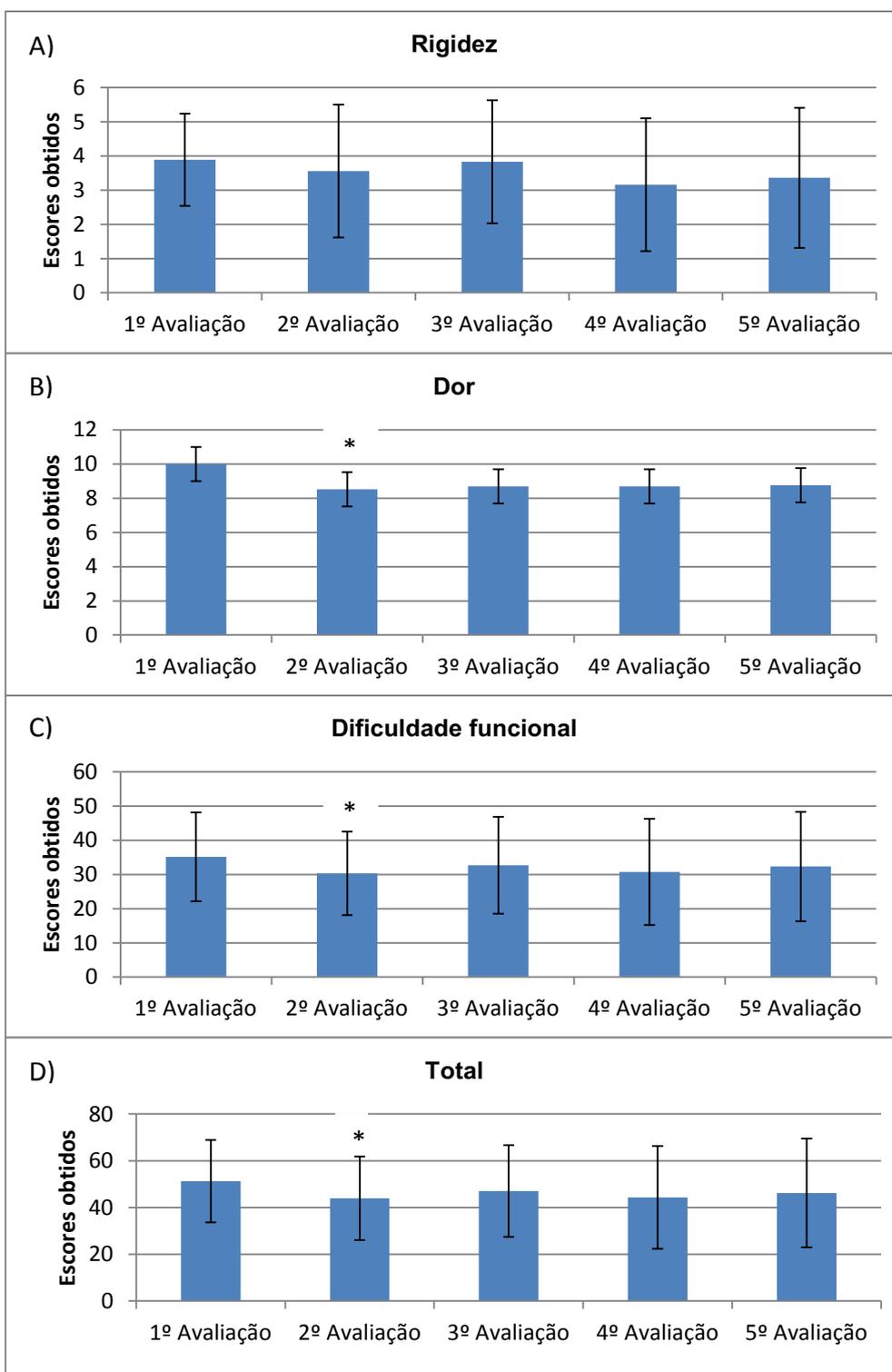


Figura 4 – Variáveis funcionais testadas. As comparações que apresentaram diferenças estatisticamente significantes foram representadas por \* (primeira à segunda avaliação).

#### 4 DISCUSSÃO

Esse estudo investigou se MWM teria efeitos nos aspectos funcionais em indivíduos com OAJ após duas semanas de tratamento e a durabilidade dos efeitos com três semanas sem intervenção. Os achados mais importantes ocorreram na comparação das duas primeiras avaliações (antes e depois do tratamento). Os escores de dor e função para WOMAC reduziram da primeira para a segunda avaliação, enquanto que para rigidez não houve variação significativa. Nas três semanas que seguiram sem intervenção, os escores tenderam a subir seus valores, sendo maiores do que a segunda avaliação. Estudos prévios que aplicaram protocolos similares usando as técnicas de MWM em indivíduos com OAJ corroboraram nossos resultados (TAKASAKI; HALL; JULL, 2013) indicando, que a aplicação das técnicas de MWM afeta de forma precoce a melhora da função. Para a aplicação clínica, os resultados obtidos nessa pesquisa e em estudos anteriores citados sugerem que a terapia manual MWM é uma boa ferramenta para adicionar na terapêutica de indivíduos com déficit funcional sugeridos da OAJ. Entretanto, ainda não está claro na literatura o real mecanismo responsável pela melhora funcional promovida pelas técnicas de MWM, tendo descrito como envolvidos mecanismos biomecânicos e neurofisiológicos (VICENZINO et al., 2011). No aspecto biomecânico, foi inicialmente descrito que as técnicas de MWM promovem melhor alinhamento ósseo na articulação envolvida diminuindo o impacto articular (MULLIGAN, 2009; HSIEH et al., 2002). Enquanto no âmbito neurofisiológico, essas técnicas conseguem produzir efeitos similares às manipulações articulares, provocando alterações tanto nos sistemas inibitórios descendentes da dor (PAUNGMALI et al., 2003) quanto nos mecanismos centrais envolvidos (PAUNGMALI et al., 2004), porém se mantiveram menores do que o colhido na primeira sem intervenção.

Na intervenção feita neste estudo, não obtivemos valores significativos quanto à rigidez. Isso somado ao fato de que ao longo de três semanas sem intervenção, a valores retornaram aos níveis próximos aos obtidos anteriormente, podem ser explicados pela fraqueza de quadríceps decorrente do desuso provocado pela dor, reduzindo a capacidade de atenuar o impacto

sobre a articulação (ZHANG et al., 2008). Assim, a recomendação do treinamento de força, em especial do quadríceps para ações preventivas e terapêuticas, é o padrão ouro para indivíduos com OAJ (ACR, 2000). Além disso, segundo Nam et al. (2013), melhores resultados para o questionário funcional do WOMAC podem ser alcançados, desde que a MWM esteja associada a outras terapias, como ultrassom e corrente interferencial. Essas intervenções podem ajudar a promover resultados mais significativos para melhora da função física.

#### **4.1 Limitações do estudo**

A possível limitação seria a falta de um grupo de controle ou placebo, o que limita a validade dos resultados (MOSS; SLUKA; WRIGHT, 2007), pois, como já foi demonstrado, a técnica MWM consegue promover melhorias significativas dos sintomas, quando comparados com o grupo placebo ou controle, o que ajuda a comprovar a eficácia da técnica aplicada (PAUNGMALI et al., 2003). Além disso, todos os procedimentos foram realizados por apenas um avaliador, o que garante maior confiabilidade e melhor padronização nos métodos de avaliação e intervenção aplicados.

## **5 CONCLUSÃO**

Foi possível observar que a MWM foi capaz de melhorar a dor e função física, no entanto, para que esta melhora seja duradoura seria necessária a associação com outras terapias, como o exercício de fortalecimento do quadríceps, ultrassom, e corrente interferencial.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACR (AMERICAN COLLEGE OF RHEUMATOLOGY SUBCOMMITTEE ON OSTEOARTHRITIS GUIDELINES). Recommendations for the medical management of osteoarthritis of the hip and knee: 2000 update. **Arthritis & Rheumatism**, v. 43, n. 9, pp. 1905-15, 2000. doi:10.1002/1529-0131(200009)43:9<1905::aid-anr1>3.0.co;2-p

ANDRADE, F. A.; PEREIRA, L. V.; SOUSA, F. A. E. F. Mensuração da Dor no Idoso: Uma Revisão. **Rev. Latino-am. Enfermagem**, v. 14, n. 2, pp. 271-6, 2006.

BELLAMY, N. et al. Validation study of WOMAC: a health status instrument for measuring clinically important patient relevant outcomes to antirheumatic drug therapy in patients with osteoarthritis of the hip or knee. **J. Rheumatol.**; v. 15, pp. 1833-40, 1988.

BELLAMY, N. WOMAC: A 20-year experiential review of a patient-centered self-reported health status questionnaire. **J. Rheumatol.**, v. 29, pp. 2473-6, 2002.

BESELGAA, C. et al. Immediate effects of hip mobilization with movement in patients with hip osteoarthritis: A randomised controlled trial. **Man Ther.** 2016.

FERNANDES, M. I. **Tradução e validação do questionário de qualidade de vida específico para osteoartrose womac** (Western Ontario and Mc Master Universities) para a língua português, 2002.

HAVIV, B.; BRONAK, S.; THEIN, R. The complexity of pain around the knee in patients with osteoarthritis. **IsrMedAssoc J**, v. 15, n. 4, pp. 178-81, 2013.

HSIEH, C.-Y. et al. Mulligan's mobilization with movement for the thumb: a single case report using magnetic resonance imaging to evaluate the positional fault hypothesis. **Manual Therapy**, v. 7, n. 1, pp. 44-49, 2002. doi:10.1054/math.2001.0434

KELLGREN, J. H.; LAWRENCE, J. S. Radiological assessment ofosteoarthrosis. **Ann Rheum Dis**, v.16, p. 494-502, 1957.

MCCONNELL, S.; KOLOPACK, P.; DAVIS, A. M. The Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC): A review of its utility and measurement properties. **Arthritis Rheum.**, v. 45, pp. 453-61, 2001.

MOSS, P.; SLUKA, K.; WRIGHT, A. The initial effects of knee joint mobilization on osteoarthritic hyperalgesia. **Man Ther**, v. 12, n. 2, p. 109-18, 2007.

MULLIGAN, B. R. **Terapia Manual: NAGS - SNAGS – MWM e outras técnicas**. Quinta edição; Editorial Premier, 2009.

NAKAJIMA, M. **Clinical Validation of Pain Management Manipulative Therapy for Knee Osteoarthritis With the Squeeze-Hold Technique: A Case Series**, 2016.

NAM, C. et al. Effects of the MWM Technique Accompanied by Trunk Stabilization Exercises on Pain and Physical Dysfunctions Caused by Degenerative Osteoarthritis. **J Phys Ther Sci**, v. 25, n. 9, pp. 1137-40, 2013.

NOTEN, S. et al. Efficacy of Different Types of Mobilization Techniques in Patients With Primary Adhesive Capsulitis of the Shoulder: A Systematic Review. **Arch Phys Med Rehabil**, v. 97, n. 5, p. 815-25, 2015.

PAUNGMALI, A. et al. Hypoalgesic and sympathoexcitatory effects of mobilization with movement for lateral epicondylalgia. **Phys Ther**, v. 83, n. 4, pp. 374-83, 2003.

PAUNGMALI, A. et al. Naloxone fails to antagonize initial hypoalgesic effect of a manual therapy treatment for lateral epicondylalgia. **J. Manipulative Physiol Ther.**, v. 27, n. 3, pp. 180-5, 2004.

PLOTNIKOFF, R. et al. Osteoarthritis prevalence and modifiable factors: a population study. **BMC Public Health**, v. 15, pp.1195, 2015. doi: 10.1186/s12889-015-2529-0.

STEULTJENS, M. P. M. et al. Range of joint motion and disability in patients with osteoarthritis of the knee or hip. **Rheumatology**, v. 39, n. 9, pp. 955-61, 2000.

TAKASAKI, H.; HALL, T.; JULL, G. Immediate and short-term effects of Mulligan's mobilization with movement on knee pain and disability associated with knee osteoarthritis: a prospective case series. **Physiother Theory Pract**, v. 29, pp. 87-95, 2012.

TREVISANI, V. F. M.; FIDELIX, T. S. A. (2009) Como diagnosticar e tratar osteoartrite. **RBM Revista Brasileira de Medicina Dez 09 V 66 N12**

VAN DER ESCH, M. et al. Joint proprioception, muscle strength, and functional ability in patients with osteoarthritis of the knee. **Arthritis Rheum**, v. 57, n. 5, pp.787-93, 2007.

VICENZINO, B. et al. A new proposed model of the mechanisms of action of mobilisation with movement, In: **Mobilisation with Movement: the Art and the Science**, Capítulo: 5, Publisher: Chatswood, NSW, Australia: Elsevier, Editors: Vicenzino B., Hing W., Rivett D.A., Hall T., pp. 75-85, 2011.

ZHANG, W. et al. OARSI recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis, Part II: OARSI evidence-based, expert consensus guidelines. **Osteoarthritis Cartilage**, v. 16, n. 2, pp. 137-62, 2008. doi: 10.1016/j.joca.2007.12.013.

## APÊNDICE 1

Tabela de resultados das variáveis funcionais testadas

Variáveis	1ª Avaliação	2ª Avaliação	3ª Avaliação	4ª Avaliação	5ª Avaliação	Análise estatística
	<i>Média (DP)</i>	<i>valor de p</i>				
<b>WOMAC</b>						
<i>Dor</i>	10.00 (3.62)	8.53 (4.04)*	8.70 (3.62)	8.70 (4.30)	8.76 (4.81)	<b>0.009*</b>
<i>Rigidez</i>	3.89 (1.85)	3.56 (1.94)	3.83 (1.80)	3.16 (1.94)	3.36 (2.05)	<b>NS</b>
<i>Função Física</i>	35.17 (13.02)	30.33 (12.18)*	32.70 (14.14)	30.73 (15.59)	32.33 (15.99)	<b>0.001*</b>
<i>Total</i>	51.27 (17.66)	43.98 (17.84)*	47.11 (19.59)	44.37 (21.93)	46.24 (23.22)	<b>0.005*</b>

Análise estatística inclui um teste *a posteriori* de comparação entre os fatores, utilizando análise de medidas repetidas. Quanto à análise de medidas repetidas, para cada variável, não se encontrou efeitos significativos (NS,  $p > 0.05$ ), testes *a posteriori* não foram realizados. Comparações entre as avaliações (primeira e segunda) que apresentam diferenças estatísticas significativas foram sinalizados por \*.

## ANEXO 1

### Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC)

#### INSTRUÇÕES PARA OS PACIENTES

Nas seções A, B e C as questões serão feitas no seguinte formato, e você deverá responder marcando um "X" nos parênteses abaixo.

#### NOTA:

**1. Se você colocar o "X" no quadrado da esquerda, ex.:**

Nenhuma ( ) Leve ( ) Moderada ( ) Forte ( ) Muito forte ( )

**Você está indicando que não sente qualquer dor.**

**2. Se você colocar o "X" no último quadrado da direita, ex.:**

Nenhuma ( ) Leve ( ) Moderada ( ) Forte ( ) Muito forte ( )

**Você está indicando que sua dor é muito forte.**

#### **3. Favor observe:**

a. Que quanto mais para a direita você colocar o "X", mais dor você está sentindo.

b. Que quanto mais para a esquerda você colocar o "X", menos dor você está sentindo.

c. Favor não colocar o "X" fora dos parênteses.

Você será solicitado a indicar neste tipo de escala a quantidade de dor, rigidez ou incapacidade física que você está sentindo. Favor lembrar que quanto mais para a direita você marcar o "X", maior dor, rigidez ou incapacidade física você está sentindo.

**SEÇÃO A****INSTRUÇÕES PARA OS PACIENTES**

A questão abaixo se refere à intensidade da dor que você geralmente sente devido à artrose em seu joelho. Para cada situação, por favor, marque a intensidade da dor sentida nas últimas 72 horas (favor marcar suas respostas com um "X").

**Questão:**

Quanta dor você tem?

**1- Caminhando numa superfície plana.**

Nenhuma ( )    Leve ( )    Moderada ( )    Forte ( )    Muito forte ( )

**2- Subindo ou descendo escadas.**

Nenhuma ( )    Leve ( )    Moderada ( )    Forte ( )    Muito forte ( )

**3- À noite, deitado na cama.**

Nenhuma ( )    Leve ( )    Moderada ( )    Forte ( )    Muito forte ( )

**4- Sentando ou deitando.**

Nenhuma ( )    Leve ( )    Moderada ( )    Forte ( )    Muito forte ( )

**5- Ficando em pé.**

Nenhuma ( )    Leve ( )    Moderada ( )    Forte ( )    Muito forte ( )

**SEÇÃO B****INSTRUÇÕES PARA OS PACIENTES**

As seguintes questões referem-se à intensidade de rigidez articular (não a dor) que você vem sentindo em seu joelho nas últimas 72 horas. Rigidez é uma sensação de restrição ou lentidão na maneira como você move suas articulações (favor marcar suas respostas com um "X")

**1- Qual a intensidade de sua rigidez logo após acordar de manhã?**

Nenhuma ( )    Leve ( )    Moderada ( )    Forte ( )    Muito forte ( )

**2- Qual a intensidade da rigidez após sentar-se, deitar-se ou descansar durante o dia?**

Nenhuma ( )    Leve ( )    Moderada ( )    Forte ( )    Muito forte ( )

## SEÇÃO C

### INSTRUÇÕES PARA OS PACIENTES

As seguintes questões referem-se à sua atividade física. Isto quer dizer, sua habilidade para locomover-se e para cuidar-se. Para cada uma das seguintes atividades, por favor, marque o grau da dificuldade que você vem sentindo nas últimas 72 horas devido à artrose em seu joelho (favor marcar suas respostas com um "X").

**Questão: Qual é o grau da dificuldade que você tem:**

**1-Descendo escadas.**

Nenhuma ( ) Leve ( ) Moderada ( ) Forte ( ) Muito forte ( )

**2-Subindo escadas.**

Nenhuma ( ) Leve ( ) Moderada ( ) Forte ( ) Muito forte ( )

**3-Levantando-se de uma cadeira.**

Nenhuma ( ) Leve ( ) Moderada ( ) Forte ( ) Muito forte ( )

**4-Ficando em pé.**

Nenhuma ( ) Leve ( ) Moderada ( ) Forte ( ) Muito forte ( )

**5-Curvando-se para tocar o chão.**

Nenhuma ( ) Leve ( ) Moderada ( ) Forte ( ) Muito forte ( )

**6-Caminhando no plano.**

Nenhuma ( ) Leve ( ) Moderada ( ) Forte ( ) Muito forte ( )

**7-Entrando ou saindo do carro.**

Nenhuma ( ) Leve ( ) Moderada ( ) Forte ( ) Muito forte ( )

**8-Fazendo compras.**

Nenhuma ( ) Leve ( ) Moderada ( ) Forte ( ) Muito forte ( )

**9-Colocando as meias / meias-calças.**

Nenhuma ( ) Leve ( ) Moderada ( ) Forte ( ) Muito forte ( )

**10-Levantando da cama.**

Nenhuma ( ) Leve ( ) Moderada ( ) Forte ( ) Muito forte ( )

**11-Tirando as meias / meias-calças.**

Nenhuma ( ) Leve ( ) Moderada ( ) Forte ( ) Muito forte ( )

**12-Deitando na cama.**

Nenhuma ( ) Leve ( ) Moderada ( ) Forte ( ) Muito forte ( )

**13-Entrando ou saindo do banho.**

Nenhuma ( ) Leve ( ) Moderada ( ) Forte ( ) Muito forte ( )

**14-Sentando-se.**

Nenhuma ( )    Leve ( )    Moderada ( )    Forte ( )    Muito forte ( )

**15-Sentando-se ou levantando-se do vaso sanitário.**

Nenhuma ( )    Leve ( )    Moderada ( )    Forte ( )    Muito forte ( )

**16-Fazendo tarefas domésticas pesadas.**

Nenhuma ( )    Leve ( )    Moderada ( )    Forte ( )    Muito forte ( )

**17-Fazendo tarefas domésticas leves.**

Nenhuma ( )    Leve ( )    Moderada ( )    Forte ( )    Muito forte ( )

---

**OBRIGADO POR COMPLETAR ESTE QUESTIONÁRIO**

**ANEXO 2****Escala Visual Numérica**

<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
Nenhuma	Pouca		Razoável			Média			Excessiva	