

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
ESCOLA DE CIÊNCIAS SOCIAIS E DA SAÚDE
CURSO DE FISIOTERAPIA

INGRID SAMARA GOMES CAREZOL

**EFEITOS DO CONCEITO MULLIGAN EM IDOSOS COM OSTEOARTROSE NO
JOELHO: ANÁLISE SOBRE A DOR, MOBILIDADE FUNCIONAL E EQUILÍBRIO
DINÂMICO**

GOIÂNIA
2023

INGRID SAMARA GOMES CAREZOL

**EFEITOS DO CONCEITO MULLIGAN EM IDOSOS COM OSTEOARTROSE NO
JOELHO: ANÁLISE SOBRE A DOR, MOBILIDADE FUNCIONAL E EQUILÍBRIO
DINÂMICO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Programa de Graduação em Fisioterapia, da Pontifícia Universidade Católica de Goiás - Escola de Ciências Sociais e da Saúde, como requisito para obtenção do título de Graduação em Fisioterapia.

Orientador: Prof. Dr. Adroaldo José Casa Junior

GOIÂNIA
2023

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
ESCOLA DE CIÊNCIAS SOCIAIS E DA SAÚDE
CURSO DE FISIOTERAPIA

AVALIAÇÃO ESCRITA

Título do trabalho: Efeitos do Conceito Mulligan em idosos com osteoartrose no joelho:

Análise sobre a dor, mobilidade funcional e equilíbrio dinâmico.

Acadêmica: Ingrid Samara Gomes Carezol

Orientador: Prof. Dr. Adroaldo José Casa Junior

Data: 16/06/2023

AVALIAÇÃO ESCRITA (0 – 10)		
Item		
1.	Título do trabalho – Deve expressar de forma clara o conteúdo do trabalho.	
2.	Introdução – Considerações sobre a importância do tema, justificativa, conceituação a partir de informações da literatura devidamente referenciadas.	
3.	Objetivos – Descrição do que se pretendeu realizar com o trabalho, devendo haver metodologia, resultados e conclusão para cada objetivo proposto.	
4.	Metodologia – Descrição detalhada dos materiais, métodos e técnicas utilizados na pesquisa, bem como da casuística e aspectos éticos, quando necessário.	
5.	Resultados – Descrição do que se obteve como resultado da aplicação da metodologia, pode estar junto com a discussão.	
6.	Discussão – Interpretação e análise dos dados encontrados, comparando-os com a literatura científica.	
7.	Conclusão – Síntese do trabalho, devendo responder a cada objetivo proposto. Pode apresentar sugestões, mas nunca aspectos que não foram estudados.	
8.	Referência bibliográfica – Deve ser apresentada de acordo com as normas do curso.	
9.	Apresentação do trabalho escrito – formatação segundo normas apresentadas no Manual de Normas do TCC.	
10.	Redação do trabalho – Deve ser clara e obedecer às normas da língua portuguesa.	
Média (Total/10)		

Assinatura do examinador: _____

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
ESCOLA DE CIÊNCIAS SOCIAIS E DA SAÚDE
CURSO DE FISIOTERAPIA

FICHA DE AVALIAÇÃO DA APRESENTAÇÃO ORAL

ITENS PARA AVALIAÇÃO	VALOR	NOTA
Quanto aos Recursos		
1. Estética		
2. Legibilidade		
3. Estrutura e sequência do trabalho		
Quanto ao Apresentador:		
4. Capacidade de exposição		
5. Clareza e objetividade na comunicação		
6. Postura na apresentação		
7. Domínio do assunto		
8. Utilização do tempo		
Total		

Assinatura do examinador: _____

DEDICATÓRIA

À memória da minha querida avó Maria Ferreira, sábia mulher analfabeta, que conduziu e incentivou minha educação. À minha mãe, sua grande força foi a mola propulsora que permitiu o meu avanço.

SUMÁRIO

RESUMO.....	8
INTRODUÇÃO.....	9
METODOLOGIA.....	10
RESULTADOS.....	12
DISCUSSÃO.....	14
CONCLUSÃO.....	15
REFERÊNCIAS.....	16
ANEXO.....	19

Efeitos do Conceito Mulligan em idosos com osteoartrose no joelho: Análise sobre a dor, mobilidade funcional e equilíbrio dinâmico

Effects of the Mulligan Concept in elderly patients with knee osteoarthritis: Analysis of pain, functional mobility and dynamic balance

Título Resumido: Conceito Mulligan em idosos com gonartrose

Ingrid Samara Gomes Carezol¹; Adroaldo José Casa Junior²

¹ Discente do Curso de Fisioterapia da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil

² Doutor e Mestre em Ciências da Saúde, Docente do Curso de Fisioterapia da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil

Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Escola de Ciências Sociais e da Saúde. Curso de Fisioterapia.

Autor principal: Ingrid Samara Gomes Carezol

Endereço: Rua 206 A, n. 253, quadra 9, Setor Negrão de Lima.

E-mail: ingridsamara56@gmail.com

Parecer de aprovação no Comitê de Ética e Pesquisa n. 3.265.809

RESUMO

Introdução: As doenças musculoesqueléticas são frequentes nos idosos e afetam a capacidade funcional, devido a dor, diminuição de equilíbrio e mobilidade. As técnicas do Conceito Mulligan possibilitam a redução ou eliminação da dor durante o movimento, viabilizando a sua utilização em lesões musculoesqueléticas e disfunções articulares. **Objetivo:** Avaliar os efeitos da técnica de mobilização com movimento do Conceito Mulligan (MWM) na dor e no comprometimento da mobilidade funcional e do equilíbrio dinâmico em idosos com osteoartrose no joelho. **Metodologia:** Estudo quase experimental e descritivo, realizado com 80 idosos residentes na cidade de Goiânia. Os participantes foram submetidos à Escala Analógica de Dor, Time Up Go e o Y Balance Test, a fim de avaliar a dor, mobilidade funcional e equilíbrio dinâmico, respectivamente. A técnica de MWM foi aplicada numa única sessão, com avaliação realizada antes e após a intervenção. **Resultados:** A média de idade dos participantes foi 66,59 anos ($\pm 5,71$), sendo que 76,3% eram mulheres. Houve redução significativa da intensidade da dor ($p < 0,01$), bem como, melhora da mobilidade funcional ($p < 0,01$) e do equilíbrio dinâmico dos membros inferiores ($p < 0,01$). **Conclusão:** A aplicação da técnica de MWM do Conceito Mulligan ocasionou melhora considerável da dor, mobilidade funcional e equilíbrio dinâmico de membro inferior bilateralmente, demonstrando o importante papel da referida técnica no tratamento fisioterapêutico de idosos com gonartrose.

Palavras-chave: Dor; Joelho; Gonartrose; Idosos; Fisioterapia.

ABSTRACT

Introduction: Musculoskeletal disorders are frequent in the elderly and affect functional capacity due to pain, decreased balance and mobility. The Mulligan Concept techniques make it possible to reduce or eliminate pain during movement, enabling its use in musculoskeletal injuries and joint dysfunctions. **Objective:** To evaluate the effects of the Mulligan Concept movement mobilization technique (MWM) on pain and impairment of functional mobility and dynamic balance in elderly patients with knee osteoarthritis. **Methodology:** Quasi-experimental and descriptive study, carried out with 80 elderly residents in the city of Goiânia. Participants underwent the Analog Pain Scale, Time Up Go and the Y Balance Test, in order to assess pain, functional mobility and dynamic balance, respectively. The MWM technique was applied in a single session, with assessment performed before and after the intervention. **Results:** The mean age of the participants was 66,59 years ($\pm 5,71$), and 76,3% were women. There was a significant reduction in pain intensity ($p < 0,01$), as well as improvement in functional mobility ($p < 0,01$) and dynamic balance of the lower limbs ($p < 0,01$). **Conclusion:** The application of the Mulligan Concept MWM technique led to considerable improvement in pain, functional mobility and dynamic balance of the lower limb bilaterally, demonstrating the important role of the referred technique in the physiotherapeutic treatment of elderly people with gonarthrosis.

Keywords: Pain; Knee; Gonarthrosis; Elderly; Physiotherapy.

INTRODUÇÃO

A osteoartrose (OA) é a doença reumática mais prevalente na população geral, estando intimamente relacionada ao envelhecimento humano¹. É caracterizada como um distúrbio articular, definida patologicamente por perda de cartilagem, remodelação de osso adjacente, formação de osteófitos e inflamação associada². Manifesta-se como um desarranjo molecular seguido de alterações anatômicas e fisiológicas e perda da função articular normal. Em relação aos aspectos radiológicos, nota-se um estreitamento do espaço intra-articular, formações de osteófitos e císticas e esclerose do osso subcondral³.

Apresenta-se entre 44% e 70% dos indivíduos com 50 anos de idade ou mais, e na faixa etária acima de 75 anos tem 85% de incidência⁴. A prevalência de envolvimento da articulação do joelho é de 29%, sendo que cargas desiguais, posições anormais, deformações esqueléticas (varo ou valgo), predisposição genética e excesso de pressão pela obesidade alteram a mecânica articular e constam como fatores de risco à OA na articulação do joelho⁵.

A OA quando não tratada leva a longos períodos de dor e incapacidade funcional, indicando a importância da intervenção fisioterapêutica no contexto do tratamento conservador⁶. Dentre as propostas de tratamento, podem ser citadas as terapias manuais para a diminuição da dor, aumento da mobilidade funcional e no equilíbrio dinâmico em pessoas com gonartrose, amplificando a autonomia e a qualidade de vida dos idosos. No contexto da fisioterapia manipulativa, destacam-se as mobilizações articulares do Conceito Mulligan⁷.

O Conceito Mulligan foi criado em meados de 1970 por Brian Mulligan, fisioterapeuta neozelandês⁸, sendo uma terapia manual centrada na correção articular de falhas posicionais. Tais desalinhamentos são oriundos de vários tecidos moles e/ou lesões ósseas ao redor da articulação, levando-a a assumir uma posição ligeiramente anormal que limita os movimentos fisiológicos e causam dor⁷.

Entre as técnicas desenvolvidas por Mulligan, tem-se a mobilização com movimento (MWM), que combina um movimento acessório passivo sustentado, ajustando a intensidade da força, com o movimento ativo doloroso ou limitado realizado pelo paciente. Tal movimento deve ser repetido várias vezes a fim de obter uma melhora que perdure ao longo do tempo. Portanto, quando a mobilização correta é mantida, o movimento sem dor é restaurado⁷.

O Conceito Mulligan vem se destacando por ser um método considerado seguro, de fácil aplicação, baixo custo, com resultados precisos e imediatos, além de um tratamento não

invasivo, sem efeitos colaterais e executado de forma indolor⁸. Atualmente, é frequentemente utilizado pelos fisioterapeutas para controle da dor e recuperar a mobilidade articular e capacidade funcional. Esta pesquisa poderá subsidiar tratamentos e novos estudos que anseiem analisar mais profundamente o tema, haja vista a escassez de artigos na literatura nacional sobre o Conceito Mulligan.

Embora o crescimento da técnica seja evidente, ainda há poucos estudos acerca de seus resultados em idosos com OA no joelho, dessa forma, o objetivo do presente estudo foi avaliar a efetividade da técnica de MWM do Conceito Mulligan na dor, mobilidade funcional e equilíbrio dinâmico em idosos com OA no joelho.

METODOLOGIA

O estudo foi realizado conforme a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde do Brasil, sendo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás), com parecer 3.265.809. Trata-se de um estudo de natureza quase experimental, descritivo e quantitativo, cuja coleta de dados foi realizada entre 2020 e 2023.

A amostra foi composta por 80 participantes com idade igual ou superior a 60 anos, sem restrição de gênero, residentes na cidade de Goiânia e que apresentavam diagnóstico clínico de OA no joelho. Consistiu numa amostra não probabilística e de conveniência, sendo excluídos ou retirados do estudo idosos que apresentassem déficit cognitivo importante, por meio do Mini Exame do Estado Mental (MEEM) e presença de contraindicações da técnica MWM do Conceito Mulligan no joelho ou que inviabilizassem a execução dos testes, tais como, fratura, subluxação, lesões ligamentares, tumores, infecções, osteoporose grave, osteomalácia e artropatias inflamatórias. Não foram incluídos no estudo cinco participantes que relataram ter osteoporose avançada.

No presente estudo, foram utilizados os seguintes instrumentos de coleta:

- **Ficha de Identificação:** composta por dados pessoais antropométricos, sociodemográficos e relacionados à disfunção articular do joelho. Além disso, nessa ferramenta, foram registrados os valores das variáveis dependentes obtidos antes e após a intervenção fisioterapêutica.

- **Mini Exame do Estado Mental (MEEM):** utilizado para avaliar a função cognitiva e rastreamento demencial de idosos com 60 anos ou mais, que apresente boa consciência, com confiabilidade comprovada para o rastreamento cognitivo^{9,10}.
- **Escala Visual Analógica (EVA):** utilizado para mensurar a intensidade da dor, apresentando-se numa linha reta com as extremidades numeradas de 0 a 10, sendo 0 nenhuma dor, 1 a 3 dor leve, 4 a 5 dor moderada, 6 a 7 dor forte e de 8 a 10 dor insuportável. A EVA possibilita com maior exatidão a quantificação da dor, de aplicação rápida e fácil, com alto grau de confiabilidade e validade¹¹.
- **Time Up Go Test (TUG):** teste que consiste em levantar-se de uma cadeira e percorrer a distância de três metros, retornar para cadeira e sentar-se novamente, sendo cronometrado o tempo gasto para a realização da tarefa. Além de ser um preditor de quedas, é um meio de avaliar de forma realista a mobilidade funcional e o equilíbrio. O teste sendo realizado em até 10 segundos é considerado um resultado normal, com um bom nível de mobilidade, controle postural e baixo índice de queda, de 11 a 20 segundos, médio risco de queda, sendo o esperado para idosos frágeis ou com alterações de equilíbrio e mobilidade funcional e acima de 20 segundos alto risco de queda e déficit importante de mobilidade funcional^{12,13}.
- **Y – Balance Test (YBT):** Y – Balance Test (YBT): é uma ferramenta que tem o propósito de avaliar a estabilidade postural dinâmica unipodal mensurando os alcances do membro inferior nas direções (anterior, posteromedial e posterolateral), seu resultado é dado por meio do escore composto, calculando a soma das três médias das direções e dividindo por três vezes o comprimento do membro e multiplicando por 100, logo depois¹⁴. Resultados do escore composto inferior a 94 % sugerem déficits no controle neuromuscular e maior probabilidade de lesões nos membros inferiores¹⁵.

As avaliações e intervenção foram realizados em uma Academia especializada em saúde do idoso ou nas residências dos participantes. Os dados obtidos em cada instrumento, foram registrados na ficha de identificação do participante e, então, iniciado o tratamento com a técnica de MWM no joelho. A intervenção foi realizada em uma única sessão com duração de aproximadamente 5 minutos. O procedimento foi realizado com o paciente em decúbito dorsal, sentado ou em posição ortostática, de acordo com a atividade funcional comprometida, onde as mãos do terapeuta estavam posicionadas no terço proximal da perna, sendo realizada rotação medial da tíbia em relação ao fêmur e a cabeça da fíbula movida na

direção ventral, enquanto o participante realizava ativamente o movimento do joelho comprometido, sendo um total de 4 séries de 10 repetições, com intervalo de 10 segundos entre elas. O movimento com a correção da falha posicional não podia gerar nenhuma sensação dolorosa. Após a aplicação do tratamento, o participante foi reavaliado com os mesmos itens de avaliação (EVA, TUG, YBT), exceto o MEEM.

Os dados foram analisados com o auxílio do *Statistical Package of Social Sciences* (SPSS), versão 26.0, no qual foi adotado nível de significância 5% ($p < 0,05$). A caracterização do perfil da amostra foi realizada por meio de estatísticas descritivas utilizando os valores de frequência absoluta (n) e frequência relativa (%) e média, desvio padrão, mediana, mínimo e máximo. A normalidade dos dados foi verificada por meio do teste de Kolmogorov-Smirnov. A comparação da intensidade de dor, mobilidade funcional e equilíbrio dinâmico antes e após a intervenção foi realizada com o teste de Wilcoxon. A avaliação da relação da variação dos instrumentos antes e após a intervenção foi realizada por meio da correlação de Spearman.

RESULTADOS

Participaram da pesquisa 80 idosos, sendo 61 mulheres e 19 homens, cuja média de idade foi de 66,59 anos ($\pm 5,71$), peso 70,94 kg ($\pm 12,32$), altura 1,60 m ($\pm 0,09$) e IMC 27,79 kg/m² (4,93).

Na Tabela 1 observa-se a comparação das médias de intensidade da dor, com valores obtidos com a EVA, antes e após a intervenção, respectivamente, 7,24 cm ($\pm 2,29$) e 2,72 cm ($\pm 2,60$), demonstrando-se uma melhora altamente significativa da variável em questão ($p < 0,01$).

Tabela 1. Comparação da intensidade da dor (EVA) antes e após a intervenção (n=80), Goiânia, 2023.

	Intervenção (Média \pm DP)		z	p*
	Antes	Depois		
Intensidade da dor (cm)	7,24 \pm 2,29	2,72 \pm 2,60	7,61	<0,01

*Teste de Wilcoxon

EVA = escala visual analógica; DP = desvio padrão.

A Tabela 2 apresenta os valores da mobilidade funcional obtidos com o TUG, notando-se melhora significativa dessa valência nos idosos pesquisados, haja vista que o valor de p foi inferior a 0,01.

Tabela 2. Comparação da mobilidade funcional (TUG) antes e após a intervenção (n=80), Goiânia, 2023.

	Intervenção (Média ± DP)		z	p*
	Antes	Depois		
Mobilidade Funcional	10,83 ± 2,78	9,32 ± 2,38	7,74	<0,01

*Teste de Wilcoxon;

TUG= time and up go; DP = desvio padrão,

Na Tabela 3 são descritos os valores obtidos no YBT, referente ao equilíbrio dinâmico dos membros inferiores, antes e após a aplicação da técnica de MWM. Constatou-se melhora significativa no equilíbrio dos membros inferiores direito e esquerdo, com ambos com valores de *p* menores que 0,01.

Tabela 3. Comparação do Equilíbrio Dinâmico dos membros inferiores direito e esquerdo antes e após a intervenção (n=80), Goiânia, 2023.

Equilíbrio Dinâmico de MMII	Intervenção (Média ± DP)		z	p*
	Antes	Depois		
Direito	65,01 ± 15,45	72,08 ± 17,41	7,33	<0,01
Esquerdo	63,27 ± 14,32	69,60 ± 15,93	7,20	<0,01

*Teste de Wilcoxon

MMII = membros inferiores; DP = desvio padrão

A Tabela 4 correlaciona as variáveis dependentes do estudo entre si, apontando que houve forte relação apenas entre o equilíbrio dinâmico dos membros inferiores direito e esquerdo (r=0,38; p=0,04).

Tabela 4. Matriz de correlação de Spearman avaliando a relação da variação da intensidade da dor, da mobilidade funcional e do equilíbrio dinâmico antes e depois da intervenção (n=80), Goiânia, 2023.

	Intensidade de dor	Mobilidade Funcional	Equilíbrio Dinâmico direito
Mobilidade Funcional	r = -0,04; p = 0,69		
Equilíbrio Dinâmico direito	r = -0,21; p = 0,06	r = -0,08; p = 0,50	
Equilíbrio Dinâmico esquerdo	r = -0,09; p = 0,44	r = -0,09; p = 0,43	(r=0,38; p=0,04)

DISCUSSÃO

Em nosso estudo verificou-se melhora significativa da dor, da mobilidade funcional e do equilíbrio dinâmico dos membros inferiores, apontando forte relação da melhora do equilíbrio dinâmico dos membros inferiores direito e esquerdo, mediante aplicação da técnica de MWM no joelho dos 80 idosos pesquisados.

Na literatura, estudos analisaram os efeitos imediatos da MWM e verificaram que houve redução da dor e melhora da mobilidade funcional após o tratamento em indivíduos com osteoartrite (OA) no joelho^{16,17}. No estudo de Adams et al.¹⁸ demonstrou-se que o tratamento manual teve efeitos mecânicos e neurofisiológicos positivos em pacientes com gonartrose, na qual houve redução imediata da dor, ativação dos mecanismos inibitórios da dor e inibição dos mediadores inflamatórios, com melhora da função articular após a mobilização.

Estudos realizados com pacientes idosos com OA no joelho, verificaram significativa redução da dor^{19,20}. Os mecanismos de redução da dor das técnicas manuais envolvem efeitos biomecânicos, neurofisiológicos e fatores não específicos do paciente que incluem a sua própria expectativa e fatores psicológicos²¹.

No contexto dos efeitos biomecânicos, conforme a teoria da falha posicional, após uma lesão ou esforços, as superfícies articulares podem adotar um posicionamento de desalinhamento, resultando em restrição de movimento e dor exacerbada pela contração ativa dos músculos adjacentes à região da falha posicional¹⁶. Por meio da técnica de MWM pode-se obter o realinhamento das superfícies articulares, com consequente restauração da biomecânica, permitindo a execução do movimento ativo sem dor e possibilitando a restauração da memória do movimento devido à repetição²².

Dentre os efeitos neurofisiológicos das mobilizações de Mulligan tem-se a redução dos marcadores inflamatórios, diminuição da excitabilidade espinhal à sensibilidade da dor, modificação nas áreas corticais da dor e excitação do sistema nervoso simpático²¹. Na presença de dor musculoesquelética, ocorre alteração da atividade motora, resultante do desequilíbrio neuromuscular, ocasionando tensão em ligamentos e cápsulas articulares indicando lesão e dor local, sendo fornecida ao sistema nervoso central, por meio de disparos neuronais²³. Com a aplicação da MWM com um grau elevado da amplitude de movimento há uma rápida redução da dor com a excitação simultânea do sistema nervoso simpático e do sistema motor, padrão semelhante ao gerado pela estimulação direta da substância cinzenta, acarretando alterações da concentração dos mediadores inflamatórios²⁴, com concomitante vasodilatação, aquecimento tecidual e melhora da circulação local²⁵.

Em relação ao equilíbrio, as técnicas do Conceito Mulligan mostraram-se eficientes na articulação do tornozelo de pacientes com instabilidade crônica, contribuindo para melhora do equilíbrio funcional²⁶. Em estudo realizado com pacientes com dor na articulação patelofemoral, encontrou-se melhora significativa no equilíbrio dinâmico, corroborando com o achado do nosso estudo²⁷.

Em ensaio clínico conduzido com 60 pacientes com idade entre 30 e 65 anos durante 6 semanas, a técnica de Mulligan associada com exercícios de agilidade e equilíbrio, mostrou-se eficaz no déficit da propriocepção, força, amplitude de movimento, dor e funcionalidade em pacientes com OA no joelho²⁵.

Em um estudo randomizado controlado com 40 pessoas com o objetivo de verificar a eficácia da técnica de MWM associada ao tratamento convencional em participantes com desgaste articular no joelho, demonstrou-se melhora significativa da dor e da mobilidade no grupo experimental em comparação ao grupo controle²⁸. No mesmo sentido, em pesquisa conduzida por Ughreja, Shukla²⁹ com 36 participantes, constatou-se que a terapia manual do Conceito Mulligan juntamente com o tratamento conservador em idosos com osteoartrite ocasionou melhora significativa da dor e estado funcional. No estudo não controlado de Hiroshi, Hall, Jull²⁴ com 19 participantes, verificaram-se efeitos positivos imediatos e em curto prazo da MWM na dor e na realização das atividades funcionais, tendo como consequência a melhora da capacidade funcional, estando em conformidade com o que foi demonstrado em nosso estudo.

A maior limitação para a realização desse estudo foi a busca por idosos que apresentassem dor isolada no joelho sem comorbidades que pudessem interferir nos resultados e que estivessem dispostos a participar da coleta. Além disso, existem poucos estudos de evidência forte que avaliam a efetividade das técnicas do Conceito Mulligan, sobretudo na articulação do joelho, sem outros tratamentos envolvidos.

CONCLUSÃO

A aplicação de uma sessão do Conceito Mulligan na articulação do joelho de 80 idosos ocasionou redução significativa e imediata da intensidade da dor, bem como, melhora da mobilidade funcional e do equilíbrio dinâmico, indicando a importância dessa terapia e necessidade de sua inclusão no plano de tratamento de idosos com restrições e limitações na

articulação do joelho. São necessários novos estudos a respeito da MWM quanto aos efeitos fisiológicos e clínicos imediatos, bem como, os efeitos em longo prazo dessa técnica.

REFERÊNCIAS

1. Wibeling LM. Fisioterapia em Reumatologia. 2 ed. Revinter; 2014; p. 138-51.
2. Santos CGD, Rosa DB, Martins GA, Rosa EF, Neto JP. Fisioterapia e qualidade de vida na osteoartrose de joelho. *Fisioterapia Brasil*. 2020; 21(1): 86-92.
3. Barduzzi GO, Rocha Júnior PR, Souza Neto JC, Aveiro MC. Capacidade funcional de idosos com osteoartrite submetidos a fisioterapia aquática e terrestre. *Fisioter Mov*. 2013; 26(20): 349-60.
4. Rejaili WA, Chueire AG, Cordeiro JA, Petean FC, Filho GC. Avaliação do uso do Hylano GF-20 no pós-operatório de artroscopia de joelho por artrose. *Acta Ortop Bras*. 2005; 13(1): 20-3.
5. Saini S, Goyal M, Samuel AJ. Effect of biomechanical tibial correction on medial joint loading, various deformity, and functional tasks in patients with medial tibiofemoral joint osteoarthritis: a two-group pre-test, post-test randomized clinical trial process. *Research in Physiotherapy Journal*, 2021; 11(20): 401-10.
6. Ammar TY, Pereira TAP, Mistura SLL, Kuhn A, Saggin JI, Lopes Júnior OV. Viscosuplementação no tratamento da osteoartrose do joelho: uma revisão da literatura. *Rev Bras Ortop*. 2015; 50(5):489–94.
7. Kolasinski SL, Neogi T, Hochberg MC, Oatis C, Guyat G, Block J, et al. American College of Rheumatology/Arthritis Foundation Guideline for the Management of Osteoarthritis of the Hand, Hip, and Knee. *Arthritis Care Res*. 2019; 72(2): 149-62.
8. Duarte VS, Santos ML, Rodrigues KA, Ramires JB, Arêa GPT, Borges GF. Exercícios físicos e osteoartrose: Uma revisão sistemática. *Fisioter Mov*. 2013; 26(1): 193-202.
9. Kuss K, Laekeman M. Activating physiotherapy for chronic pain in elderly patients. Recommendations, barriers and resources. *Schmerz*. 2015; 29(4): 402-10.
10. Mulligan BR. *Terapia Manual. Técnicas NAGS-SNAGS-MWM e suas variantes*. 5 ed. Editorial Premier; 2018.
11. Celich KLS, Galon C. Dor crônica em idosos e sua influência nas atividades da vida diária e convivência social. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2009; 12(3): 345-59.
12. Panisson RDN. *Valores normativos para o teste timed up & go em pediatria e validação para pacientes com Síndrome de Down [Mestrado em Saúde da Criança]*. Rio Grande do Sul: Faculdade de Medicina, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; 2012.

13. Haruka AH, Silva JAMG, Navega MT. Análise da concordância entre instrumentos de avaliação do equilíbrio corporal em idosos. *Rev Bras Fisiot.* 2011; 15(6): 460-6.
14. Alnahdi AH, Aldeaa AA, Aldali AZ, Alsobayel H. Reference values for the Y Balance Test and the lower extremity functional scale in young healthy adults. *Jour Phy Ther Science.* 2015; 27(12): 3917-21.
15. Fratti Neves L. The Y Balance Test – How and why to do it? *International Physical Medicine & Rehabilitation Journal.* 2017 Dec 15;2(4).
16. Rao RV, Balthillaya G, Prabhu A, Kamath A. Immediate effects of Maitland mobilization versus Mulligan Mobilization with Movement in osteoarthritis knee - A randomized crossover trial. *J Bodyw Mov Ther.* 2018; 22(3): 572-9.
17. Bhagat M, Neelapala YVR, Gangavelli R. Immediate effects of Mulligan's techniques on pain and functional mobility in individuals with knee osteoarthritis: A randomized control trial. *Physiother Res Int.* 2019; 25(1).
18. Adams T, Band-Entrup D, Kuhn S, Legere L, Mace K, Paggi A, Penney M. Physical therapy management of knee osteoarthritis in the middle-aged athlete. *Sports Med Arthrosc Rev.* 2013; 21(1): 2-10.
19. 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. *Physiotherapy Theory and Practice.* 2012; 29(2): 87–95.
20. Gomes MG, Primo AF, De Jesus LJR, Dionisio VC. Short-term effects of Mulligan's Mobilization with movement on pain, function, and emotional aspects in individuals with knee osteoarthritis: A prospective case series. *J. Manipulative Physiol Ther.* 2020; 43(5): 437-45.
21. Bishop MD, Torres-Cueco R, Gay CW, Lluch-Girés E, Beneciuk JM, Bialosky JE. What effect can manual therapy have on a patient's pain experience? *Pain Manag.* 2015; 5(6): 455-64.
22. Altınış H, Oskay D, Elbasan B, Düzgün İ, Tuna Z. Mobilization with movement and kinesio taping in knee arthritis - Evaluation and outcomes. *International Orthopaedics.* 2018; 42(12): 2807-15.
23. Nogueira LAC. Neurofisiologia da terapia manual. *Fisiot Bras.* 2008; 9(6): 1-8.
24. Hiroshi T, 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. *Physio Theory Pract.* 2012; 29(2): 87-95.
25. Jupudi M, Kumar S, Mohan I. Effects of Mulligan's mobilization adjunct to agility and perturbation exercises in subjects with knee osteoarthritis. *Inter Jour of Adv Rese and Devel.* 2017; 2(11): 58-64.

26. Cruz-Díaz D, Veja RL, Osuna-Pérez MC, Hita-Contreras F, Martínez-Amat A. Effects of joint mobilization on chronic ankle instability: a randomized controlled trial. *Disabil Rehabil.* 2015; 37(7): 601-10.
27. Demirci S, Kinikli GI, Callaghan MJ, Tunay VB. Comparison of short-term effects of mobilization with movement and kinesiotaping on pain, function and balance in patellofemoral pain. *Acta Orthop Traumatol Turc.* 2017; 51(6): 442-7.
28. Bhavani A, Meenatchi N, Monica G, Gopalswami AD. Efficacy of Mulligan's mobilization with movement in restoration of knee function among subjects with degenerative joint disease. *Ind Jour of Resear.* 2018; 7(1): 61-2.
29. Ughreja RA, Shukla YU. Mulligan's mobilisation with movement (MWM) relieves pain and improves functional status in osteoarthritis knee. *Inter Jour Physiother.* 2017; 4(2): 132-8.

ANEXO

Normas Editoriais da Revista Movimenta (ISSN 1984-4298)

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.

Formato do Texto

O texto deve ser digitado em processador de texto Word (arquivo com extensão *.doc* ou *.docx*) e deve ser digitado em espaço 1,5 entre linhas, tamanho 12, fonte Times New Roman com amplas margens (superior e inferior = 3 cm, laterais = 2,5 cm), não ultrapassando o limite de 20 (vinte) páginas (incluindo página de rosto, resumos, referências, figuras, tabelas, anexos). *Relatos de Caso ou de Experiência* não devem ultrapassar 10 (dez) páginas digitadas em sua extensão total, incluindo referências, figuras, tabelas e anexos.

Página de rosto (1ª página)

Deve conter: a) título do trabalho (preciso e conciso) e sua versão para o inglês; b) nome completo dos autores com indicação da titulação acadêmica e inserção institucional, descrevendo o nome da instituição, departamento, curso e laboratório a que pertence dentro desta instituição, endereço da instituição, cidade, estado e país; c) título condensado do trabalho (máximo de 50 caracteres); d) endereços para correspondência e eletrônico do autor principal; e) indicação de órgão financiador de parte ou todo o projeto de estudo, se for o caso.

Resumos (2ª página)

A segunda página deve conter os resumos do conteúdo em português e inglês. Quanto à extensão, o resumo deve conter no máximo 1.500 caracteres com espaços (cerca de 250 palavras), em um único parágrafo. Quanto ao conteúdo, seguindo a estrutura formal do texto, ou seja, indicando objetivo, procedimentos básicos, resultados mais importantes e principais conclusões. Quanto à redação, buscar o máximo de precisão e concisão, evitando adjetivos e expressões como "o autor descreve". O resumo e o abstract devem ser seguidos, respectivamente, da lista de até cinco palavras-chaves e keywords (sugere-se a consulta aos DeCS - Descritores em Ciências da Saúde do LILACS (<http://decs.bvp.br>) para fins de padronização de palavras-chaves.

Corpo do Texto

Introdução - deve informar sobre o objeto investigado e conter os objetivos da investigação, suas relações com outros trabalhos da área e os motivos que levaram o(s) autor (es) a empreender a pesquisa;

Materiais e Métodos - descrever de modo a permitir que o trabalho possa ser inteiramente repetido por outros pesquisadores. Incluir todas as informações necessárias – ou fazer referências a artigos publicados em outras revistas científicas – para permitir a replicabilidade dos dados coletados. Recomenda-se fortemente que estudos de intervenção apresentem grupo controle e, quando possível, aleatorização da amostra.

Resultados - devem ser apresentados de forma breve e concisa. Tabelas, Figuras e Anexos podem ser incluídos quando necessários (indicar onde devem ser incluídos e anexar no final) para garantir melhor e mais efetiva compreensão dos dados, desde que não ultrapassem o número de páginas permitido.

Discussão - o objetivo da discussão é interpretar os resultados e relacioná-los aos conhecimentos já existentes e disponíveis, principalmente àqueles que foram indicados na Introdução do trabalho. As informações dadas anteriormente no texto (na Introdução, Materiais e Métodos e Resultados) podem ser citadas, mas não devem ser repetidas em detalhes na discussão.

Conclusão – deve ser apresentada de forma objetiva a (as) conclusão (ões) do trabalho, sem necessidade de citação de referências bibliográficas.

Obs.: Quando se tratar de pesquisas originais com paradigma qualitativo não é obrigatório seguir rigidamente esta estrutura do corpo do texto. A revista recomenda manter os seguintes itens para este tipo de artigo: Introdução, Objeto de Estudo, Caminho Metodológico, Considerações Finais.

Tabelas e figuras

Só serão apreciados manuscritos contendo no máximo 5 (cinco) desses elementos. Recomenda-se especial cuidado em sua seleção e pertinência, bem como rigor e precisão nos títulos. Todas as tabelas e títulos de figuras devem ser digitados com fonte *Times New Roman*, tamanho 10. As figuras ou tabelas não devem ultrapassar as margens do texto. No caso de figuras, recomenda-se não ultrapassar 50% de uma página. Casos especiais serão analisados pelo corpo editorial da revista.

Tabelas. Todas as tabelas devem ser citadas no texto em ordem numérica. Cada tabela deve ser digitada em espaço simples e colocadas na ordem de seu aparecimento no texto. As tabelas devem ser numeradas, consecutivamente, com algarismos arábicos e inseridas no final. Um título descritivo e legendas devem tornar as tabelas compreensíveis, sem necessidade de consulta ao texto do artigo. Os títulos devem ser colocados acima das tabelas.

As tabelas não devem ser formatadas com marcadores horizontais nem verticais, apenas necessitam de linhas horizontais para a separação de suas sessões principais. Usar parágrafos ou recuos e espaços verticais e horizontais para agrupar os dados.

Figuras. Todos os elementos que não são tabelas, tais como gráfico de colunas, linhas, ou qualquer outro tipo de gráfico ou ilustração é reconhecido pela denominação “Figura”. Portanto, os termos usados com denominação de Gráfico (ex: Gráfico 1, Gráfico 2) devem ser substituídos pelo termo Figura (ex: Figura 1, Figura 2).

Digitar todas as legendas das figuras em espaço duplo. Explicar todos os símbolos e abreviações. As legendas devem tornar as figuras compreensíveis, sem necessidade de consulta ao texto. Todas as figuras devem ser citadas no texto, em ordem numérica e identificadas. Os títulos devem ser colocados abaixo das figuras.

Figuras - Arte Final. Todas as figuras devem ter aparência profissional. Figuras de baixa qualidade podem resultar em atrasos na aceitação e publicação do artigo.

Usar letras em caixa-alta (A, B, C, etc.) para identificar as partes individuais de figuras múltiplas. Se possível, todos os símbolos devem aparecer nas legendas. Entretanto, símbolos para identificação de curvas em um gráfico podem ser incluídos no corpo de uma figura, desde que isso não dificulte a análise dos dados.

Cada figura deve estar claramente identificada. As figuras devem ser numeradas, consecutivamente, em arábico, na ordem em que aparecem no texto. Não agrupar diferentes figuras em uma única página. Em caso de fotografias, recomenda-se o formato digital de alta definição (300 dpi ou pontos por polegadas).

Citações e referências bibliográficas

A revista adota a norma de Vancouver para apresentação das citações no texto e referências bibliográficas. As referências bibliográficas devem ser organizadas em seqüência numérica, de acordo com a ordem em que forem mencionadas pela primeira vez no texto, seguindo os Requisitos Uniformizados para Manuscritos Submetidos a Jornais Biomédicos, elaborado pelo Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (International Committee of Medical Journal Editors – ICMJE – <http://www.icmje.org/index.html>).

Os títulos de periódicos devem ser referidos de forma abreviada, de acordo com a *List of Journals* do *Index Medicus* (<http://www.index-medicus.com>). As revistas não indexadas não deverão ter seus nomes abreviados.

As citações devem ser mencionadas no texto em números sobrescritos (expoente), sem datas. A exatidão das referências bibliográficas constantes no manuscrito e a correta citação no texto são de responsabilidade do(s) autor (es) do manuscrito.

A revista recomenda que os autores realizem a conferência de todas as citações do texto e as referências listadas no final do artigo. Em caso de dificuldades para a formatação das referências de acordo com as normas de Vancouver sugere-se consultar o link: <http://www.bu.ufsc.br/ccsm/vancouver.html> (Como formatar referências bibliográficas no estilo Vancouver).

Agradecimentos

Quando pertinentes, serão dirigidos às pessoas ou instituições que contribuíram para a elaboração do trabalho, são apresentados ao final das referências.