

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA – UNESP  
FACULDADE DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS  
CURSO DE FISIOTERAPIA  
CAMPUS DE MARÍLIA**

**EFEITOS DA MOBILIZAÇÃO ARTICULAR NA  
MOBILIDADE LOMBAR, FLEXIBILIDADE E FORÇA  
MUSCULAR DA CADEIA POSTERIOR**

**Marina Alves de Oliveira**

**Marília**

**2022**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA - UNESP**  
**FACULDADE DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS**  
**CAMPUS DE MARÍLIA**  
**CURSO DE FISIOTERAPIA**

**EFEITOS DA MOBILIZAÇÃO ARTICULAR NA MOBILIDADE LOMBAR,  
FLEXIBILIDADE E FORÇA MUSCULAR DA CADEIA POSTERIOR**

**Marina Alves de Oliveira**

**Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)  
apresentado ao Conselho de Curso de  
Fisioterapia da Faculdade de Filosofia e  
Ciências da Universidade Estadual Paulista,  
Campus de Marília, como parte das  
exigências para a obtenção do título de  
Fisioterapeuta**

**Orientador: Prof. Dr. Marcelo Tavella Navega**

**Marília**

**2022**

O48e Oliveira, Marina Alves de  
Efeitos da Mobilização Articular na Mobilidade  
Lombar, Flexibilidade e Força Muscular da Cadeia  
Posterior / Marina Alves de Oliveira. -- Marília, 2022  
28 p.

Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado -  
Fisioterapia) - Universidade Estadual Paulista  
(Unesp), Faculdade de Filosofia e Ciências, Marília  
Orientador: Marcelo Tavella Navega

1. Fisioterapia. 2. Mobilidade Lombar. 3.  
Mobilização Articular. I. Título.

Marina Alves de Oliveira

**EFEITOS DA MOBILIZAÇÃO ARTICULAR NA MOBILIDADE LOMBAR,  
FLEXIBILIDADE E FORÇA MUSCULAR DA CADEIA POSTERIOR**

---

Prof. Dr. Marcelo Tavella Navega

---

Profa. Dra. Beatriz Mendes Tozim

---

Profa. Dra. Mariana de Almeida Lourenço

22/03/2022

## Agradecimentos

Agradeço primeiramente a Deus por ter me ajudado a ultrapassar todos os obstáculos encontrados no caminho do curso. A minha mãe Elaine e ao meu pai Wagner, que sem o apoio e a confiança deles eu não teria chegado aqui, minha irmã Bruna, que sempre me ajudou e me apoiou todos esses anos. E também toda minha família que sempre esteve aqui torcendo e vibrando por tudo que eu conquistava.

Um agradecimento especial ao meu namorado João, que vivenciou todos os meus momentos de desespero, sempre me acalmou e me incentivou a realizar tudo até aqui, neste trabalho e nas demais dificuldades, ele esteve sempre ao meu lado me apoiando e me ajudando no que fosse preciso.

Agradeço meus amigos, que são muito especiais para mim, pelo carinho, pela paciência em momentos difíceis, por sempre me distrair quando eu mais precisava e estarem aqui ao meu lado independente da situação.

Agradeço a todos os meus professores que me ensinaram tanto e contribuíram para a minha formação. Em especial meu orientador Marcelo, pela atenção e paciência e à grande ajuda em pensar na minha formação.

E por fim, todos as demais pessoas que ajudaram e contribuíram para a realização desse trabalho.

## Resumo

A funcionalidade da coluna lombar é muito importante no cotidiano, tendo isso em vista, o presente trabalho tem como objetivo analisar os efeitos da mobilização articular na mobilidade lombar, flexibilidade da cadeia posterior e força muscular dos extensores de tronco de adultos. Trata-se de um estudo transversal, quantitativo, não randomizado. Participaram 30 indivíduos adultos ( $22,27 \pm 1,80$  anos), de ambos os sexos. Os instrumentos de avaliação utilizados foram: a anamnese, seguida por avaliação da mobilidade lombar, com o Teste de Schober, Teste Sentar e Alcançar (TSA) e dinamometria de extensão lombar. Ao término das avaliações, foi aplicado mobilização articular pósterio anterior central (PAC) nas vértebras lombares. Foram aplicados os testes *Shapiro-wilk* para testar a normalidade e *t de student* pareado, com nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ). Foi encontrado melhor desempenho no Teste de Schober e TSA ( $p < 0,05$ ), sem alterações significativas na força dos músculos extensores de tronco ( $p > 0,05$ ). Pode-se concluir que a mobilização articular pósterio anterior central (PAC) nas vértebras lombares é capaz de melhorar a mobilidade lombar e flexibilidade da cadeia muscular posterior de adultos jovens e não houve resposta significativa em relação a força muscular.

**Palavras-chave:** Mobilização articular; Mobilidade Lombar; Fisioterapia.

## Abstract

The functionality of the lumbar spine is very important in everyday life, with this in view, the present work aims to analyze the effects of joint mobilization on lumbar mobility, posterior chain flexibility and muscle strength of trunk extensors in adults. This is a cross-sectional, quantitative, non-randomized study. Thirty adults ( $22.27 \pm 1.80$  years) of both sexes participated. The assessment instruments used were: anamnesis, followed by assessment of lumbar mobility, with the Schober Test, Sit and Reach Test (TSA) and lumbar extension dynamometry. At the end of the evaluations, central posteroanterior joint mobilization (PAC) was applied to the lumbar vertebrae. Shapiro-wilk tests were applied to test for normality and paired student's t, with a significance level of 5% ( $p < 0.05$ ). A better performance was found in the Schober Test and TSA ( $p < 0.05$ ), without significant changes in the strength of the trunk extensor muscles ( $p > 0.05$ ). It can be concluded that posteroanterior central joint mobilization (PAC) in the lumbar vertebrae is able to improve lumbar mobility and flexibility of the posterior muscle chain in young adults and there was no significant response in relation to muscle strength.

**Keywords:** Joint mobilization; Lumbar Mobility; Physiotherapy.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	9
2. OBJETIVO .....	10
3. MÉTODOS.....	10
3.1 Voluntários .....	10
3.2 Critérios de inclusão e de não inclusão .....	10
3.3.1 Teste de Schober .....	11
3.3.2 Teste Sentar e Alcançar .....	11
3.3.3 Dinamometria lombar.....	12
3.3.4 Protocolo de mobilização articular.....	12
3.3    Análise de Dados.....	13
4. RESULTADOS .....	13
5. DISCUSSÃO .....	15
6. CONCLUSÃO .....	17
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	18
APÊNDICES .....	22
ANEXOS .....	23

Artigo elaborado segundo as normas da Revista Terapia Manual (Qualis B2).

**Efeitos da mobilização articular na mobilidade lombar e flexibilidade da cadeia posterior**

*Effects of joint mobilization on lumbar mobility and posterior chain flexibility*

Marina Alves de Oliveira<sup>1</sup>, Marcelo Tavella Navega<sup>2</sup>

1. Discente do curso de Fisioterapia da UNESP, Campus de Marília, SP, Brasil,  
[marina.a.oliveira@unesp.br](mailto:marina.a.oliveira@unesp.br)

2. Doutor Docente do curso de Fisioterapia da UNESP, Campus de Marília, SP, Brasil,  
[marcelo.navega@unesp.br](mailto:marcelo.navega@unesp.br)



## **1. INTRODUÇÃO**

A terapia manual é uma área que utiliza técnicas manuais de mobilização e manipulação articular, massagem do tecido conectivo, fricção transversa, mobilização neural entre outras para avaliação e tratamento das dores de origem neuro-músculo-esquelética e de restrição de amplitude de movimentos articulares fisiológicos e acessórios <sup>(1)</sup>.

Dentre as terapias manuais, a mobilização articular age sobre os aspectos neurofisiológicos e mecânicos de quadro álgicos, sendo descrito sua efetividade de uso em pacientes com redução da mobilidade, ou aqueles que mostram restrição de movimento importante e, até mesmo, aqueles funcionalmente fixados <sup>(2)</sup>.

Terapias de mobilização são amplamente utilizadas para beneficiar pacientes com dor lombar crônica <sup>(6)</sup>. Além disso, também atua sobre a força e capacidade de mobilidade da coluna <sup>(8)</sup>. As técnicas baseadas em mobilização usam uma abordagem de baixa velocidade e baixa força que geralmente não produz sons articulares audíveis <sup>(9)</sup>.

A mobilização articular se mostra importante na redução da dor dos pacientes em quadros agudos e crônicos, sendo que essa categoria de tratamento inclui movimentos passivos aplicados em uma articulação com diferentes amplitudes e velocidades <sup>(12)</sup>. Isso se deve ao fato de que na DL, principalmente crônica, há redução da mobilidade articular entre as vértebras da coluna, agravada pelo movimento e com consequente perda funcional, somado a redução da atividade dos músculos paravertebrais, processo esse que é melhorado com o uso desse tipo de terapia manual <sup>(13)</sup>.

O presente estudo buscou analisar o efeito de uma sessão de mobilização articular sobre as variáveis mobilidade, flexibilidade e força da coluna lombar em pacientes com características pré selecionadas descritas abaixo.

## **2. OBJETIVO**

O objetivo da pesquisa foi analisar os efeitos da mobilização articular na mobilidade da coluna lombar, flexibilidade da cadeia posterior e força muscular dos extensores de tronco.

## **3. MÉTODOS**

Trata-se de um estudo transversal, quantitativo, não randomizado, submetido ao comitê de ética local, CAAE: 54383121.4.0000.5406, aprovado conforme parecer 5.210.796 (Anexo A). Todos os voluntários participaram após assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), por estarem de acordo com os procedimentos e objetivo do estudo informado pelo pesquisador, bem como esclarecimento de eventuais dúvidas.

### **3.1 Voluntários**

A amostra foi composta de 30 indivíduos adultos com idade entre 18 a 30 anos, de ambos os sexos, composta por universitários.

### **3.2 Critérios de inclusão e de não inclusão**

Foram incluídos participantes que fossem capazes de realizar os testes propostos para análise relacionados à pesquisa.

Não participaram da amostra indivíduos com Índice de Massa Corporal (IMC) acima 30kg/m<sup>2</sup>, sujeitos que tinham utilizado medicamentos analgésicos, anti-inflamatórios, miorrelaxantes ou antitérmicos até 24 horas antes do protocolo de pesquisa.

Caso o voluntário apresentasse sintomas neurológicos, discrepância entre os membros maior que dois centímetros, espondilite anquilosante, artrite reumatoide, hérnia de disco, tumor, infecção, fratura vertebral, síndrome da cauda equina <sup>(15)</sup>, comprometimento cardiovascular ou cognitivos também seria excluído da amostra. Contudo, não houve necessidade de exclusão.

### **3.3 Procedimentos de avaliação**

As avaliações foram iniciadas com uma anamnese (Apêndice A) para obtenção de dados pessoais e história clínica. Em seguida, foi avaliada a mobilidade Lombar (Teste de Schober) e aplicado o Teste Sentar e Alcançar (TSA) para avaliar a flexibilidade. A dinamometria de extensão lombar foi realizada na sequência. Ao término das avaliações, foi aplicado o protocolo de mobilização articular. Ao final da intervenção, as avaliações foram repetidas.

#### **3.3.1 Teste de Schober**

O Teste de Schober possui como finalidade avaliar a flexibilidade da coluna lombar. Para isso, o paciente permanece em posição ortostática enquanto um ponto em sua coluna é marcado com uma caneta, tendo como referência a espinha ilíaca pósterio superior. Um segundo ponto é mensurado 10cm acima ao primeiro. Solicita-se que o paciente flexione o tronco na tentativa de tocar o chão. Nessa posição é verificada a distância entre os pontos marcados. Um aumento igual ou superior a 5cm na medida entre os pontos é considerado normal para a flexibilidade da coluna lombar <sup>(16)</sup>.

#### **3.3.2 Teste Sentar e Alcançar**

Através deste teste é possível avaliar a flexibilidade dos músculos isquiotibiais <sup>(17)</sup>. Para a sua realização é utilizado o instrumento de Bloco de Wells, o qual consiste em um bloco quadrado de madeira, com uma régua localizada na parte superior graduada em centímetros <sup>(18)</sup>.

O voluntário era posicionado sentado no chão, com os joelhos estendidos, com flexão de quadril em 90° e com a parte plantar dos pés em contato total com a face anterior do bloco. Com os cotovelos estendidos e com as palmas das mãos para baixo, os participantes foram orientados a realizar uma flexão de tronco, de modo a empurrar o máximo possível o marcador posicionado sobre a régua, sem que os joelhos realizem

flexão. O teste é realizado três vezes, sendo utilizado o maior valor encontrado nas medições <sup>(19,20)</sup>.

### **3.3.3 Dinamometria lombar**

Para medir a força da musculatura extensora da coluna Lombar foi utilizado o dinamômetro lombar <sup>(21)</sup>. Dessa forma, o voluntário era posicionado em pé sobre a plataforma do equipamento com extensão total de joelhos, tronco com flexão de aproximadamente 120° e a cabeça acompanhando o prolongamento do tronco, com o olhar fixo à frente, as mãos segurando a barra do equipamento posicionada na parte anterior do dinamômetro lombar <sup>(21)</sup>. Ao fim do posicionamento foi solicitado ao voluntário realizar a maior extensão possível de tronco <sup>(22)</sup>. O voluntário era instruído a aplicar a maior força possível no movimento de extensão da coluna, utilizando os músculos da região lombar, mantendo a coluna na posição ereta. Durante este movimento os braços permanecem estendidos, evitando que o avaliado realize qualquer tipo de movimento adicional com os membros superiores <sup>(24)</sup>. Este teste foi realizado três vezes com a força submáxima para que o paciente entenda como funciona o teste, e duas vezes com a força máxima apresentando intervalo entre os testes de 1 minuto <sup>(21)</sup>. Para a análise dos dados foi utilizado o maior valor obtido.

### **3.3.4 Protocolo de mobilização articular**

Um protocolo padronizado de mobilização articular Pósterio-Anterior Central (PAC), grau III, foi aplicado em todos os níveis da Coluna Lombar. Este protocolo foi elaborado especialmente para esta pesquisa e está em conformidade com as recomendações clínicas da mobilização selecionada. Em cada uma das vértebras, de L1 a L5, foram realizadas três series de mobilização de um minuto cada. Cada uma das séries apresentou como padrão começar em L5 e terminar em L1.

### 3.3 Análise de Dados

Para as análises estatísticas nos resultados obtidos foram aplicados os seguintes testes: (1) *Shapiro-wilk* para testar a normalidade e (2) o teste *t de student* pareado, com nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ) para a comparação dos desempenhos nos momentos de antes e depois das mobilizações articulares.

## 4. RESULTADOS

Os resultados apresentados pela tabela 1 apresentam a caracterização dos voluntários participantes deste estudo. Nota-se que a média de IMC encontrada nos 30 voluntários foi de  $22,92\text{kg/m}^2$  ( $\pm 2,41\text{kg/m}^2$ ), tendo como idade média 22 anos ( $\pm 1,8$  ano).

Tabela 1: Caracterização da amostra com idade, estatura, massa corporal, IMC.

<b>VOLUNTÁRIOS</b>	<b>IDADE (anos)</b>	<b>ESTATURA (m)</b>	<b>MASSA CORPORAL (kg)</b>	<b>IMC(kg/m<sup>2</sup>)</b>
<b>1</b>	21	1,60	58	22.7
<b>2</b>	21	1,57	49	19.9
<b>3</b>	22	1,60	59	23.0
<b>4</b>	24	1,54	53	22.3
<b>5</b>	21	1,57	56	22.7
<b>6</b>	23	1,80	70	21.6
<b>7</b>	22	1,60	60	23.4
<b>8</b>	22	1,67	60	21.5
<b>9</b>	20	1,66	81	29.4
<b>10</b>	22	1,57	53	21.5
<b>11</b>	24	1,62	64	24.4
<b>12</b>	30	1,75	85	27.8
<b>13</b>	20	1,85	85	24.8
<b>14</b>	21	1,76	85	27.4
<b>15</b>	22	1,59	50	19.8
<b>16</b>	22	1,50	50	22.2
<b>17</b>	21	1,63	63	23.7

<b>18</b>	23	1,55	52	21.6
<b>19</b>	21	1,73	67	22.4
<b>20</b>	23	1,64	54	20.1
<b>21</b>	21	1,69	62	21.7
<b>22</b>	22	1,48	46	21.0
<b>23</b>	21	1,66	67	24.3
<b>24</b>	23	1,87	82	23.4
<b>25</b>	24	1,48	49	22.4
<b>26</b>	23	1,54	45	19.0
<b>27</b>	22	1,61	53	20.4
<b>28</b>	21	1,59	63	24.9
<b>29</b>	21	1,75	78	25.5
<b>30</b>	22	1,57	56	22.7
<b>Média± DP</b>	<b>22,26±1,8</b>	<b>1,63±0,1</b>	<b>61,97±12,52</b>	<b>22,92±2,41</b>

*Legenda: m (metros), kg (quilogramas), IMC (índice de massa corporal), kg/m<sup>2</sup> (quilogramas por metro quadrado).*

Na Tabela 2 é possível visualizar os efeitos da mobilização (antes e depois da intervenção e o valor p) aplicada sobre desempenho dos voluntários através dos testes de Schober, Sentar e Alcançar e dinamômetro Lombar. Observa-se que os três métodos apresentaram valores superiores depois de realizados, sendo estatisticamente significativo os resultados do Teste de Schober e o teste de Sentar e Alcançar ( $p < 0,05$ ) e não significativo o teste de Dinamômetro Lombar ( $p > 0,05$ ). Ou seja, entre os resultados obtidos existe uma resposta positiva e estatisticamente significativa da intervenção nas variáveis da mobilidade e flexibilidade; porém não houve resposta significativa em relação a força dos músculos extensores do tronco.

Tabela 2: Resultados dos voluntários de antes e depois para os 3 testes aplicados.

	<b>INICIAL</b>	<b>DEPOIS</b>	<b>VALOR P</b>
<b>Teste de Schober (cm)</b>	4,483 ± 0,676	4,8 ± 0,362	9,07197E-05
<b>Teste de Sentar e Alcançar (cm)</b>	30,6 ± 8,20	33,42 ± 7,35	6,67656E-10
<b>Dinamômetro Lombar (Kgf)</b>	75,47 ± 26,83	76,17 ± 25,31	0,265307

*Legenda: cm (centímetros), Kgf (quilogramas força).*

## 5. DISCUSSÃO

A eficácia da mobilização sobre a coluna espinhal tem sido objetivo de profundo e persistente debate ao longo dos anos <sup>(24)</sup>. A hipótese inicial deste trabalho baseava-se no fato de que a eficácia da mobilização da coluna seria capaz de alterar condições do segmento lombar como flexibilidade, mobilidade e força da região após a mobilização vertebral lombar pósterio-anterior central.

A flexibilidade indica a amplitude de cada articulação, dependendo de como o músculo pode ser alongado e da própria anatomia dessa estrutura <sup>(26)</sup>, sendo que, quando essa amplitude está reduzida, seja por alteração de quaisquer das partes citadas, ocorre uma limitação da eficiência mecânica articular, gerando inclusive maior gasto energético para processos de movimento mais curtos <sup>(27)</sup>.

Em relação a mobilidade da coluna, quando essa se mostra reduzida, indica maior possibilidade de dor lombar, sendo fato que 90% dos pacientes com lombalgia apresentam restrição em testes que avaliam esse parâmetro <sup>(28)</sup>.

Um estudo mostrou que a aplicação de mobilização vertebral aumentou os índices de capacidade de extensão da coluna lombar <sup>(31)</sup>, o que também foi evidenciado em estudo de semelhante realizado por Mennel <sup>(32)</sup>.

Outro trabalho mais recente, produzido na Coreia, que analisava o efeito da mobilização articular em adultos, concluiu que a aplicação dessa técnica promoveu melhora da mobilidade lombar em adultos que apresentavam fatores de risco para ter esse parâmetro reduzido, fosse por quadro algico associado ou constatação de redução da flexibilidade da coluna lombar prévia ao estudo <sup>(33)</sup>.

Segundo Guyatt, a funcionalidade da coluna após mobilização melhora significativamente após 1 mês de aplicação; uma objeção comumente presente nesse tipo de análise de terapias que envolvem mobilização manual é o método utilizado e a formação do aplicador (como terapeutas manuais ou fisioterapeutas, por exemplo). Foram feitas análises acerca desses parâmetros para averiguar a influência desses fatos, sendo concluído que essas variáveis não foram influentes nos resultados <sup>(35)</sup>.

A terapia com mobilização articular é bastante usada para quadros de lombalgia aguda e crônica, fato esse que foi avaliado em diferentes estudos randomizados e controlados; esses estudos foram resumidos em diversas revisões sistemáticas <sup>(36)</sup>, que formaram bases para diversas recomendações em *guidelines* <sup>(37)</sup>.

O presente trabalho, como supracitado, buscou avaliar, tal qual trabalhos anteriores tentaram de maneira semelhante, mas não diretamente igual, os efeitos da mobilização da coluna lombar sobre as 3 variáveis propostas (mobilidade, flexibilidade e força do segmento lombar). Porém, uma grande limitação da análise aqui descrita foi o fato de que apenas 1 sessão foi realizada com cada paciente estudado, não permitindo uma sequência de sessões mais pertinente para uma análise longitudinal do processo de melhora dos fatores.



Apesar disso, foi possível notar com os resultados obtidos, que a aplicação do protocolo de mobilização lombar descrito nos objetivos desse texto, promoveu uma melhora em 2 dos 3 fatores analisados no estudo, isto é, ocorreu uma melhora estatisticamente significativa na flexibilidade e na mobilidade do segmento, pleiteando uma boa proposta a ser ofertada agudamente e gerando a possibilidade de se pensar em futuros estudos para análise desse processo a longo prazo que pode apresentar benefícios maiores aos pacientes, visto que a maioria dos estudos já produzidos e que apresentaram resultados positivos, foram feitos em maiores períodos de tempo e acompanhamento longitudinal.

Em relação à força dos músculos do segmento lombar, não foi possível notar alteração significativa entre o pré e o pós intervenção realizada em uma única sessão. Acredita-se que ao aplicar a mesma intervenção, por maior número de sessões, pode-se melhor elucidar seus efeitos sobre o desempenho da força muscular.

Finalmente, foi possível notar semelhança dos resultados obtidos no presente estudo com outras pesquisas acima citadas, que evidenciaram melhora nos parâmetros de flexibilidade e mobilidade da coluna lombar, em diferentes contextos clínicos de análise, após aplicação da mobilização articular da coluna lombar; resultado este também evidenciado na pesquisa aqui presente, de maneira estatisticamente significativa.

## **6. CONCLUSÃO**

Os dados do presente estudo, nas condições metodológicas aplicadas, permitem concluir que a mobilização articular pósterio anterior central (PAC) nas vértebras lombares é capaz de melhorar a mobilidade lombar e flexibilidade da cadeia muscular posterior de adultos jovens e não de alterar a força muscular. Desta forma, acredita-se que possa ser uma adequada intervenção fisioterapêutica para indivíduos que precisam melhorar a mobilidade lombar.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) Rauschkolb P, Gomes, TDN. Efeitos das técnicas manuais de mobilização e manipulação articulares da coluna vertebral. Revista Saúde Integrada. 2016; v. 9, n. 17 - ISSN 2447-7079 <http://local.cnecsan.edu.br/revista/index.php/saude/index>. Acesso em 04/03/2022
- (2) Choi J, Hwangbo G, Park J, Lee S. The effects of manual therapy using joint mobilization and flexion-distraction techniques on chronic low back pain and disc heights. J Phys Ther Sci. 2014;26(8):1259–62.
- (3) Coulter ID, Crawford C, Hurwitz EL, Vernon H, Khorsan R, Suttorp Booth M, et al.. Manipulation and mobilization for treating chronic low back pain: a systematic review and meta-analysis. Spine J. 2018;18(5):866–79.
- (4) Kim GD, Lee YJ, Choi WS, et al.. Effect of lumbar stabilization exercise using PNF technique on thickness of lumbar deep muscle and functional activity in chronic low back pain patients. The Korea Contents Association. 2012; 12(3): 233–243.
- (5) Thomas JS, Clark BC, Russ DW, France CR, Ploutz-Snyder R, Corcos DM. Effect of Spinal Manipulative and Mobilization Therapies in Young Adults with Mild to Moderate Chronic Low Back Pain: A Randomized Clinical Trial. JAMA Netw Open. 2020;3(8):1–12.
- (6) Frasson VB. Dor lombar: como tratar? Opas/Oms – Representação Brasil, Brasília. 2017; v. 1, n. 9, p. 1-10.
- (7) Tavares FAG, Chaves TC, Silva ED, Guerreiro GD, Gonçalves JF, Albuquerque AAAD. Immediate effects of joint mobilization compared to sham and control intervention for pain intensity and disability in chronic low back pain patients: randomized

- controlled clinical trial. *Revista Dor*. 2017; [S.L.], v. 18, n. 1, p. 2-7. GN1 Genesis Network. <http://dx.doi.org/10.5935/1806-0013.20170002>.
- (8) Gruther W, Wick F, Paul B, Leitner C, Posch M, Matzner M, Crevenna R, Ebenbichler G. Diagnostic accuracy and reliability of muscle strength and endurance measurements in patients with chronic low back pain. *J Rehabil Med*. 2009; Jul;41(8):613-9. doi: 10.2340/16501977-0391. PMID: 19565154.
- (9) Bottamedi X, Ramos JDS, Arins MR, Murara N, Woellner SS, Soares AV. Estabilização Segmentar e na Escola de Coluna. *Revista Brasileira de Medicina do Trabalho*. 2016; Joinville, v. 14, n. 3, p. 206-213.
- (10) Cardoso JR, Azevedo NCT, Cassano CS, Kawano MM, Âmbar G. Confiabilidade intra e interobservador da análise cinemática angular do quadril durante o teste sentar e alcançar para mensurar o comprimento dos isquiotibiais em estudantes universitários. *Brazilian Journal of Physical Therapy*. 2007; 11(2), 133-138.
- (11) Polachini LO, Fusazaki L, Tamaso M, Tellini GG, Masiero D. Estudo comparativo entre três métodos de avaliação do encurtamento de musculatura posterior da coxa. *Revista Brasileira de Fisioterapia*. 2005; 9(2): 187-193, Agosto.
- (12) Bertolla F, Baroni BM, Leal ECP, Oltramari JD. Effects of a training program using the Pilates method in flexibility of sub-20 indoor soccer athletes. *Rev Bras Med do Esporte*. 2007;13(4):222-6.
- (13) Rebellato J, Calvo J, Orejuela J, Portillo JP. Duração sobre a força muscular manual e a flexibilidade corporal de mulheres idosas. *Rev bras fisioter*. 2006;10(1):127-32.
- (14) Cavazzotto TG, et al.. Desempenho em testes de força estática: comparação entre trabalhadores hipertensos e normotensos. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 2012; v. 58, n. 5.
- (15) Da Silva Martins M, Cassiano Longen W. Atividade física comunitária: efeitos sobre a funcionalidade na lombalgia crônica. *Revista Brasileira em Promoção da Saúde*, 2017; v. 30, n. 4.

- (16) Sousa AND. Associação entre desempenho em teste de 1-rm e força isométrica máxima em participantes do programa de extensão nadep-ufu. 2018; 22 f. TCC (Graduação) - Curso de Educação Física, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia.
- (17) Assendelft WJJ, Morton SC, Yu EI, Suttorp MJ, Shekelle PG. Spinal manipulative therapy for low-back pain. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2004; The Cochrane Library, Issue 9, Art. No. CD000447.
- (18) Meusel H. Developing physical fitness for the elderly through sport and exercise. Brit J Sports Med. 1984;18(1):4-12. Doi: <https://dx.doi.org/10.1136%2Fbjsm.18.1.4>
- (19) Hubley-Kozey CL. Testing flexibility. In: MacDougall JC, Wenger HA, Green HJ (eds.) Physiological testing of the high-performance athlete. 1990, 2<sup>a</sup> ed., Champaign: Human Kinetics, 309-59.
- (20) Thomas E, Silman AJ, Papageorgiou AC, Macfarlane GJ, Croft PR. Association between measures of spinal mobility and low back pain. Spine. 1998;23(3): 343-347.
- (21) Bronfort G, Haas M, Evans RL, et al.. Efficacy of spinal manipulation and mobilization for low back pain and neck pain: a systematic review and best evidence synthesis. Spine J. 2004; 4: 335–356.
- (22) Mennell JM. The validation of the diagnosis "joint dysfunction" in the synovial joints of the cervical spine. J Manipulative Physiol Ther. 1990; 13: 7–12.
- (23) Gong W. The influence of lumbar joint mobilization on joint position sense in normal adults. J Phys Ther Sci. 2014;26(12):1985–7.
- (24) Guyatt GH, Juniper EF, Walter SD, et al.. Interpreting treatment effects in randomised trials. BMJ. 1998; 316:690–3.
- (25) Brown A, Angus D, Chen S, et al.. Costs and Outcomes of Chiropractic Treatment for Low Back Pain [technology report no. 56]. Canadian Coordinating Office for Health Technology Assessment. 2007; Ottawa, Ontario, Canada.

(26) Airaksinen O, Brox JJ, Cedraschi C, et al.. European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain, chapter 4. Eur Spine J. 2006; 15 (suppl 2): S192 – 298.

**APÊNDICES**  
**APÊNDICE A – ANAMNESE**

**ANAMNESE**

Nome: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_ Data de nascimento: \_\_\_\_\_

Peso: \_\_\_\_\_ Altura: \_\_\_\_\_

Ocupação: \_\_\_\_\_

HMA: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

PAi: \_\_\_\_\_ PAf: \_\_\_\_\_

Teste de Schober:

Inicial: \_\_\_\_\_ Final: \_\_\_\_\_

Teste de sentar e alcançar:

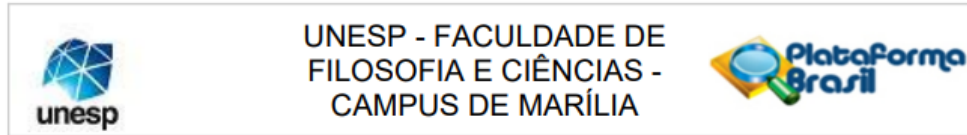
Inicial: \_\_\_\_\_ Final: \_\_\_\_\_

Dinamometria lombar:

Inicial: \_\_\_\_\_ Final: \_\_\_\_\_

# ANEXOS

## ANEXO A - Parecer Conselho de Ética Local



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Efeitos da Mobilização Articular na Mobilidade Lombar e Flexibilidade da Cadeia Posterior

**Pesquisador:** Marcelo Tavella Navega

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 54383121.4.0000.5406

**Instituição Proponente:** UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JULIO DE MESQUITA FILHO

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 5.210.796

#### Apresentação do Projeto:

A pesquisa intitulada " Efeitos da Mobilização Articular na Mobilidade Lombar e Flexibilidade da Cadeia Posterior" , sob CAAE: 54383121.4.0000.5406, submetida em 14/12/2021, irá analisar se a mobilização articular tem efeito na mobilidade lombar, flexibilidade da cadeia posterior e força dos extensores de tronco. É um projeto que envolverá 30 adultos com idade entre 18 a 30 anos, que apresentem ou não dor lombar crônica. Serão aplicados testes específicos e o protocolo de mobilização articular.

#### Apresentação do Projeto:

A pesquisa intitulada " Efeitos da Mobilização Articular na Mobilidade Lombar e Flexibilidade da Cadeia Posterior" , sob CAAE: 54383121.4.0000.5406, submetida em 14/12/2021, irá analisar se a mobilização articular tem efeito na mobilidade lombar, flexibilidade da cadeia posterior e força dos extensores de tronco. É um projeto que envolverá 30 adultos com idade entre 18 a 30 anos, que apresentem ou não dor lombar crônica. Serão aplicados testes específicos e o protocolo de mobilização articular.

#### Objetivo da Pesquisa:

Avaliar se a mobilização articular tem efeito na mobilidade lombar, flexibilidade e força dos músculos dos extensores do tronco.

#### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Segundo o pesquisador, todos os procedimentos são seguros e fazem parte da rotina fisioterapêutica. Entretanto, caso sinta algum desconforto, poderá suspender as avaliações e receberá intervenções fisioterapêuticas.

A mobilização articular poderá trazer ganhos funcionais.

#### Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa esta bem fundamentada. O desenho da pesquisa permite chegar aos objetivos proposto e será de grande valia para o pesquisador e para área de pesquisa.

**Endereço:** Avenida Hygino Muzzi Filho, 737, Prédio da Administração, Sala nº 20  
**Bairro:** Campus Universitário **CEP:** 17.525-900  
**UF:** SP **Município:** MARILIA  
**Telefone:** (14)3402-1346 **E-mail:** cep.marilia@unesp.br



Continuação do Parecer: 5.210.796

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Os documentos obrigatórios foram entregues e estão devidamente assinado pelos responsáveis. O cronograma está adequado. O Termo de Consentimento Livre Esclarecido está redigido de forma clara e de acordo com a resolução vigente.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Aprovado.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

O CEP da FFC da UNESP de MARÍLIA, em reunião ordinária de 24/01/2022, após acatar o parecer do membro relator previamente aprovado para o presente estudo e atendendo a todos os dispositivos das resoluções 466/2012, 510/2016 e complementares, bem como ter aprovado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido como também todos os anexos incluídos na pesquisa, resolve APROVAR a pesquisa "Efeitos da Mobilização Articular na Mobilidade Lombar e Flexibilidade da Cadeia Posterior".

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1868389.pdf	14/12/2021 10:06:58		Aceito
Declaração de concordância	autorizacaopesquisanavegaMAV.pdf	14/12/2021 10:02:51	Marcelo Tavella Navega	Aceito
Folha de Rosto	folharostommarina.pdf	01/12/2021 12:47:10	Marcelo Tavella Navega	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEMOBLOMBAR.docx	01/12/2021 12:45:51	Marcelo Tavella Navega	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projetomobilizacaolombar.docx	30/11/2021 11:42:02	Marcelo Tavella Navega	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Endereço:** Avenida Hygino Muzzi Filho, 737, Prédio da Administração, Sala nº 20  
**Bairro:** Campus Universitário **CEP:** 17.525-900  
**UF:** SP **Município:** MARILIA  
**Telefone:** (14)3402-1346 **E-mail:** cep.marilia@unesp.br





UNESP - FACULDADE DE  
FILOSOFIA E CIÊNCIAS -  
CAMPUS DE MARÍLIA



Continuação do Parecer: 5.210.796

MARILIA, 25 de Janeiro de 2022

**Endereço:** Avenida Hygino Muzzi Filho, 737, Prédio da Administração, Sala nº 20  
**Bairro:** Campus Universitário **CEP:** 17.525-900  
**UF:** SP **Município:** MARILIA  
**Telefone:** (14)3402-1346 **E-mail:** cep.marilia@unesp.br

Página 03 de 03

## ANEXO B – Normas da Revista

### APRESENTAÇÃO E SUBMISSÃO DOS MANUSCRITOS

Esta revista segue as normas propostas pelo International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), disponível em [www.icmje.org](http://www.icmje.org) e cuja tradução encontra-se disponível integralmente em Ter Man 2009;7(33):323-344. Os artigos poderão ser submetidos em português, inglês, espanhol, italiano ou francês. Os manuscritos deverão ser encaminhados via eletrônica, no formato Microsoft Word®, obrigatoriamente através do e-mail [editorial@revistaterapiamanual.com.br](mailto:editorial@revistaterapiamanual.com.br) ou do site <http://www.revistatm.com.br>.

Com o intuito de facilitar o processo de revisão, o texto deverá ser digitado na fonte Verdana, tamanho 10, espaço duplo em todas as partes do manuscrito, alinhamento justificado, mantendo as margens esquerda e superior de 3cm; direita e inferior de 2cm e numeração no canto superior direito desde a primeira página.

O manuscrito deve ser estruturado na seguinte ordem, cada item em uma página:

**1. Página de título:** Deve conter as seguintes informações, consecutivamente, em uma mesma página: 1.a. Título do artigo em português, máximo de 120 caracteres com espaço, sua versão em inglês (em itálico) e uma versão abreviada com até 40 caracteres (running head) a ser descrito na legenda das páginas impressas do manuscrito. Somente a primeira letra da sentença deve estar com letra maiúscula, com exceção de siglas ou nomes próprios. 1.b. Nome do departamento e/ou instituição a qual o trabalho deve ser atribuído. 1.c. Nome completo e por extenso dos autores, consecutivamente e separados por vírgulas, com números arábicos sobrescritos e entre parênteses. 1.d. Legenda para os autores, contendo apenas a titulação máxima e as instituições as quais cada autor é afiliado - por extenso, seguido da sigla, cidade, estado e país (exemplo: 1 discente e bolsista de iniciação científica do CNPq, Universidade Nove de Julho (UNINOVE), São Paulo (SP), Brasil); MSc ou PhD, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte (MG), Brasil. 1.e. Endereço completo do autor correspondente, contendo nome, endereço, números de fax, telefone e endereço eletrônico, a ser publicado caso o manuscrito seja aceito. 1.f. Declaração de conflito de interesses e/ou fontes de suporte.

É de responsabilidade do autor correspondente manter contato com todos os outros autores para atualizá-los sobre o processo de submissão e para intercambiar possíveis solicitações como, por exemplo, envio e recebimento de documentos, entre outros.

**2. Resumo:** Deve apresentar o contexto do trabalho, contendo uma breve introdução, os objetivos, os procedimentos básicos, principais resultados e conclusão, sendo estruturado da seguinte forma: Introdução / Objetivo / Método / Resultados / Conclusão, num mesmo parágrafo contendo entre 250 e 300 palavras. As palavras-chave em português devem ser baseadas no DeCS (Descritores em Ciências da Saúde), publicados pela BIREME e disponíveis em <http://decs.bvs.br>.

**Abstract:** Deve ser estruturado como mesmo conteúdo da versão em português: Introduction / Objective / Method / Results / Conclusion. As palavras-chave em inglês (keywords) devem ser baseadas no MeSH (Medical Subject Headings) do Index Medicus, disponível em <http://www.nlm.nih.gov/mesh/mbrowser.html>.

**3.Manuscrito:** Os artigos originais deverão conter as seguintes sessões: Introdução, Materiais e Métodos, Resultados, Discussão e Conclusões.

**Introdução:** Conter somente a natureza do problema e a sua significância clínica, hipóteses se houver e finalizar com os objetivos da pesquisa.

**Método:** Deve conter somente as informações sobre o protocolo utilizado, seleção e descrição dos participantes, informações técnicas e estatísticas. Toda pesquisa relacionada a seres humanos deve mencionar o número do protocolo de aprovação por um Comitê de Ética em Pesquisa, segundo as Diretrizes e Normas Reguladoras de Pesquisa envolvendo Seres Humanos, constantes da Resolução do Conselho Nacional de Saúde 196/96 e Declaração de Helsinky de 1975, revisada em 2000. Para os experimentos realizados com animais, mencionar o número do protocolo de aceite, considerando as diretrizes internacionais Pain, publicadas em: PAIN, 16:109-110, 1983 e a Lei nº 11.794, de 08/10/2008, da Constituição Federal Brasileira, que estabelece procedimentos para o uso científico de animais e cria o Conselho Nacional de Controle e Experimentação Animal (CONCEA) e as Comissões de Ética no Uso de Animais (CEUAs).

**Resultados:** Devem ser apresentados numa sequência lógica, com números referentes às tabelas/figuras em ordem de citação no texto, entre parênteses e em números arábicos. Limitar o número de tabelas e/ou figuras a 5 (cinco).

**Discussão:** Deve enfatizar os aspectos mais novos e importantes do estudo, comparando-o a estudos prévios e explorando novas hipóteses para pesquisas futuras. Ao longo do texto, evitar a menção a nomes de autores, dando sempre preferência às citações numéricas.

**Conclusão:** Apresentar de forma sucinta apenas as conclusões baseadas nos achados da pesquisa.

**Referências:** É preconizada a citação de 20 a 30 referências, sendo somente artigos originais atualizados, evitando utilizar teses e monografias, trabalhos não publicados ou comunicação pessoal como referência. No texto, devem estar sobrescritas, entre parênteses e em números arábicos, aparecendo depois da pontuação. Nas referências, devem ser numeradas consecutivamente conforme são mencionadas no texto. Os títulos dos periódicos devem estar abreviados de acordo com o redigido no documento do ICMJE (citado acima).

Exemplo de citação: "(...) o que explicaria a maior incidência de DPOC entre os homens.(19,23,30)"

Exemplo de citação: "(...) o que explicaria a maior incidência de DPOC entre os homens.(19,23,30)"

"(...) pelos efeitos da gravidade.(2-4)"

Exemplo de formatação: Liposcki DB, Neto FR. Prevalência de artrose, quedas e a relação com o equilíbrio dos idosos. *Ter Man.* 2008;6(26):235-8.

**Agradecimentos:** Colocar apenas as contribuições consideráveis, colaboradores, agências de fomento e serviços técnicos. É responsabilidade do(s) autor(es) possuir(em) a autorização das instituições ou pessoas para citação nos agradecimentos.

**Anexos:** As tabelas e figuras devem estar no mesmo documento, mas separadas da redação, cada uma em uma página, seguindo as respectivas chamadas no texto, contendo um breve título escrito com fonte menor (8), em espaço duplo - no caso das tabelas, o título deve aparecer acima da tabela, no caso das figuras, o título deve aparecer abaixo. Gráficos e ilustrações devem ser chamados de figuras. Em relação às tabelas, não utilizar linhas horizontais e verticais internas; em relação às ilustrações, devem estar em formato JPEG, com alta qualidade e, se houver pessoas, estas não devem ser identificadas. Além disso, todas as abreviaturas e siglas empregadas nas figuras e tabelas devem ser definidas por extenso em nota abaixo do mesmo. Todas as figuras, tabelas e gráficos devem ser enviados em preto e branco.

A não observância das instruções editoriais implicará na devolução do manuscrito pelo Editorial da revista para que os autores façam as correções pertinentes antes de submetê-lo aos revisores. A revista reserva o direito de efetuar adaptações gramaticais e de estilo. Os manuscritos encaminhados à revista *Terapia Manual Posturologia* que atenderem às normas para publicação de artigos serão enviados a dois revisores científicos de reconhecimento da competência na temática abordada, os quais julgarão de forma cega o valor científico da contribuição. O anonimato ocorre durante todo o processo de julgamento (peer review). Os artigos que não apresentarem mérito científico, que tenham erros significativos de metodologia e que não coadunem com a política editorial da revista serão rejeitados diretamente pelo conselho editorial, não cabendo recurso. Os artigos recusados serão devolvidos aos autores e os que forem aceitos serão encaminhados à publicação, após o preenchimento e envio do formulário de autoria da revista *Terapia Manual* e a concordância de pagamento da taxa de publicação (Business Model) por todos os autores para o e-mail: [editorial@revistaterapiamanual.com.br](mailto:editorial@revistaterapiamanual.com.br).

Situações não contempladas pelas Instruções aos Autores deverão seguir as recomendações contidas no documento supracitado - ICMJE, e informações detalhadas no site: [www.revistatm.com.br](http://www.revistatm.com.br) (Instruções aos autores).

Os autores são inteiramente responsáveis por eventuais prejuízos a pessoas ou propriedades ligadas à confiabilidade de métodos, produtos, resultados ou ideais expostas no material publicado.

## Research articles

Política padrão de seção

## Privacy Statement

Publication of articles is dependent primarily on their scientific validity and coherence as judged by our external expert editors and/or peer reviewers, who will also assess whether the writing is comprehensible and whether the work represents a useful contribution to the field.

*Manual Therapy, Posturology & Rehabilitation Journal* operates a 'double-blind peer review' policy wherever the reviewers don't know the identity of the authors and the authors also don't know the identity of the reviewers.