

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA
FILHO”**

FACULDADE DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS DE MARÍLIA

GIOVANNA CORREA BENVENGO

ISABELLA VACCARO RODRIGUES

**EFEITO AGUDO DA MANIPULAÇÃO LOMBAR NA DOR,
MOBILIDADE E ATIVAÇÃO MUSCULAR EM MULHERES COM DOR
LOMBAR CRÔNICA**

Marília

2023

GIOVANNA CORREA BENVENGO

ISABELLA VACCARO RODRIGUES

**EFEITO AGUDO DA MANIPULAÇÃO LOMBAR NA DOR, MOBILIDADE E
ATIVAÇÃO MUSCULAR EM MULHERES COM DOR LOMBAR CRÔNICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Conselho de Curso da Faculdade de Filosofia e
Ciências, da Universidade Estadual Paulista –
UNESP – Campus de Marília, para a obtenção
do título de Fisioterapeuta.

Orientadora: Prof. Dra. Deborah Hebling Spinoso

Marília

2023

B447e Benvengo, Giovanna Correa.
Efeito agudo da manipulação lombar na dor, mobilidade e
ativação muscular em mulheres com dor lombar crônica / Giovanna
Correa Benvengo, Isabella Vaccaro Rodrigues. – Marília, 2023.
38 f. : il.

Orientadora: Deborah Hebling Spinoso.
Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado - Fisioterapia) -
Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Filosofia e
Ciências, 2023.

1. Eletromiografia. 2. Manipulação da coluna. 3. Fisioterapia. I.
Rodrigues, Isabella Vaccaro. II. Título.

CDD

615.82

**EFEITO AGUDO DA MANIPULAÇÃO LOMBAR NA DOR, MOBILIDADE E
ATIVAÇÃO MUSCULAR EM MULHERES COM DOR LOMBAR CRÔNICA**

Trabalho de Conclusão de Curso para obtenção do título de Fisioterapeuta, da Faculdade
de Filosofia e Ciências, da Universidade Estadual Paulista – UNESP – Campus de
Marília.

BANCA EXAMINADORA

Orientadora: 

Prof. Dra. Deborah Hebling Spinoso

2º Examinador: 

Prof. Dra. Beatriz Mendes Tozim

3º Examinador: 

Prof. Dra. Cristiane Rodrigues Pedroni

AGRADECIMENTOS

Eu, Isabella, agradeço enormemente aos meus pais por não medirem esforços para tornar possível a realização deste sonho. A minha irmã que mesmo de longe esteve do meu lado em todos os momentos durante esta jornada. As minhas amigas, Mercedes e Iara, que dividiram não só a casa, mas também cada fase da universidade e da vida comigo. A minha parceira de TCC e da faculdade, Giovanna, que tornou este ciclo menos estressante e mais alegre. E jamais poderia me esquecer dos meus companheiros de estágio, Ana Laura, André, Emanuele, Felipe e Fernanda, que tornaram essa etapa tão aconchegante e ainda mais especial.

Eu, Giovanna, agradeço imensamente à minha família por todo apoio durante estes quatro anos tão importantes na minha vida, principalmente à minha irmã, Marina, que torna qualquer momento mais leve e divertido. Aos amigos que fizeram parte deste ciclo e tornaram tão maravilhosa minha vida em Marília, especialmente à Isabella, companheira de TCC e faculdade, e à Liz, que proporcionou tantos momentos incríveis e foi a melhor companheira de casa que eu poderia ter. Agradeço também às minhas amigas Beatriz e Mariana, que mesmo de longe sempre estiveram presentes. Por fim, agradeço ao meu grupo de estágio, G1, por tudo o que aprendemos, todas as dificuldades que superamos juntos e todos os momentos divertidos.

Agradecemos à nossa orientadora, Deborah Hebling, pela oportunidade de realizar nosso projeto, pelos grandes ensinamentos dentro e fora da sala de aula, e também pela paciência e carinho ao longo de toda essa trajetória. Sempre muito atenciosa e ótima profissional, é uma grande inspiração para nós.

Agradecemos a todos os professores que fizeram parte da nossa graduação e que contribuíram para a nossa formação profissional e pessoal.

Agradecemos às voluntárias que aceitaram participar da nossa pesquisa, e a toda equipe do CEES/CER.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Posicionamento dos eletrodos.....	22
Figura 2: Posição da voluntária para manipulação lombar (A) e controle (B).....	23

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Caracterização da amostra.....	24
Tabela 2: Efeito da manipulação lombar na intensidade de dor, flexibilidade e limiar de dor a pressão.	25
Tabela 3: Efeito da manipulação lombar na ativação dos músculos lombares durante atividade funcional.....	26

SUMÁRIO

1. Introdução.....	10
2. Métodos	11
2.1 Sujeitos.....	11
2.2 Procedimentos de avaliação.....	12
2.2.1 Questionário de Roland-Morris.....	12
2.2.2 Escala numérica da dor (END).....	12
2.2.3 Algômetro.....	13
2.2.4 Teste de mobilidade da coluna lombar.....	13
2.2.5 Eletromiografia.....	14
2.3 Intervenção e simulação.....	15
2.4 Análise estatística.....	15
3. Resultados.....	15
4. Discussão.....	16
5. Conclusão.....	18
6. Referências.....	19
7. Anexos.....	27

**EFEITO AGUDO DA MANIPULAÇÃO LOMBAR NA DOR,
MOBILIDADE E ATIVAÇÃO MUSCULAR EM MULHERES COM DOR
LOMBAR CRÔNICA**

*ACUTE EFFECT OF SPINAL MANIPULATION ON PAIN, MOBILITY AND
MUSCLE ACTIVATION IN WOMEN WITH CHRONIC LOW BACK PAIN*

Giovanna Correa Benvengo¹, Isabella Vaccaro Rodrigues¹, Deborah Hebling Spinoso²

¹ Discente do curso de Fisioterapia. Departamento de Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Estadual Paulista, UNESP, Marília, SP, Brasil.

² Doutora em Fisioterapia. Departamento de Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Estadual Paulista, UNESP, Marília, SP, Brasil.

Endereço para correspondência:

Deborah Hebling Spinoso– Av. Hygino Muzzi Filho, 737 – Mirante- CEP:
17525-000 – Marília (SP) E-mail: deborah.hebling@unesp.br

Parecer do Comitê de Ética: 5.731.995

RESUMO

A manipulação lombar é uma técnica de terapia manual comumente utilizada na prática clínica para o tratamento de indivíduos com dor lombar. Entretanto, a eficácia da técnica nos aspectos clínicos ainda são pouco elucidados. O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito agudo da manipulação lombar na intensidade de dor, mobilidade lombar e ativação muscular em mulheres jovens com dor lombar crônica. Estudo duplo-cego randomizado controlado, no qual participaram 20 mulheres, com idade entre 18 a 30 anos e queixa de dor lombar há pelo menos seis meses, randomizadas em grupo manipulação (GM) e grupo controle (GC). Primeiramente foi realizada uma anamnese para verificar a elegibilidade das voluntárias, aplicação do questionário de funcionalidade Roland-Morris, avaliação da intensidade de dor pela Escala Numérica da Dor (END), algômetro de pressão nas vértebras lombares e teste de Schober. Posteriormente foi avaliada a atividade eletromiográfica do multífido e iliocostal durante a atividade funcional: agachamento com carga. Após a avaliação, as voluntárias do GM receberam a técnica de manipulação lombar, enquanto as voluntárias do GC foram apenas posicionadas de forma semelhante, sem execução do thrust. Ao término da intervenção, todas as voluntárias foram reavaliadas. Os resultados mostraram que não houve diferença significativa entre GM e GC, para as variáveis analisadas. Conclui-se que uma sessão de manipulação lombar não é capaz de alterar aspectos clínicos e biomecânicos de mulheres jovens com dor lombar.

Palavras-chave: Eletromiografia, Manipulação da Coluna, Fisioterapia.

ABSTRACT

The spinal manipulation is a manual therapy technique commonly used in clinical practice for the treatment of individuals with low back pain. However, the technique's effectiveness on the clinical aspects are still a little elucidated. This study's aim was to evaluate the low back handling acute effect on the intensity of pain, low back mobility and muscular activation on young women with chronic low back pain. Controlled randomized double-blind study, in which 20 women participated, around 18 and 30 years old with low back pain complaints for at least six months, randomized in the handling group (HG) and control group (CG). First of all, it was made an anamnesis to verify the volunteer's eligibility, Roland-Morris functionality questionnaire application, intensity of pain evaluation through the Numerical Rating Scale (NRS), pressure algometer on the low back vertebrae and Schober's test. Afterwards, it was evaluated the multifidus and iliocostal electromyographic activity during the functional activity: weighted squat. After the evaluation, the HG volunteers received the spinal manipulation, while the PG volunteers were only placed in a similar way, without the thrust execution. By the end of the intervention, all of the volunteers were reevaluated. The results have shown that there is no significant difference between HG and PG, for the analyzed variables. It is concluded that a low back handling session is not capable of changing the clinical and biomechanical aspects of young women with low back pain.

Key-words: Electromyography, Spinal Manipulation, Physiotherapy

1. INTRODUÇÃO

A dor lombar é um dos problemas de saúde mais comuns nas sociedades industrializadas, podendo afetar 70% a 80% da população adulta em algum momento da vida¹ e gera impacto pessoal, ocupacional, social e econômico². Muitas vezes causa absenteísmo ao trabalho e é a segunda maior causa de procura pela assistência médica nos Estados Unidos³. À medida que a população envelhece, é provável que o número global de indivíduos com dor lombar aumente substancialmente nas próximas décadas⁴.

No Brasil, aproximadamente 10 milhões de brasileiros ficam incapacitados em razão da dor lombar⁵ e em 2007, a dor lombar foi a primeira causa de invalidez entre as aposentadorias previdenciárias e acidentárias⁶, com prevalência anual superior a 50% em indivíduos adultos⁷.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde, a dor lombar é uma condição multifatorial, que pode estar relacionada ao trabalho, fatores organizacionais, físicos, psicossociais e sociológicos. Segundo o estudo de Alyousef (2020), altos níveis de incapacidade causada por dor nas costas estão relacionados à baixa atividade física diária total⁸.

O isolamento social por conta da pandemia de COVID-19 teve um efeito crescente na dor lombar⁹. Segundo San et al. (2021), houve uma relação significativa entre o nível de atividade e a intensidade da dor, e seus resultados também mostraram que os pacientes em que foram administradas injeções espinhais no período pré-pandêmico apresentaram dor menos intensa⁹. Outro estudo, mostrou que a redução da atividade física total teve um impacto profundamente negativo na saúde psicológica e no bem estar da população, resultando em aumento da dor¹⁰. A pesquisa de Silva e colaboradores (2021) também associou o aumento de comportamentos sedentários e *home office* durante a quarentena ao agravamento de dores nas costas de adultos brasileiros¹¹.

O tratamento da dor lombar recomendado pelas diretrizes atualmente envolve exercícios de mobilidade articular, exercícios resistidos globais, terapia manual e educação em dor¹². O objetivo é a redução da dor, manutenção contínua da atividade física, prevenção da incapacidade permanente e restauração da capacidade de trabalho. Para isso, podem ser utilizados medicamentos e programas de gerenciamento multidisciplinar, incluindo fisioterapia, terapia cognitivo-comportamental e programas de treinamento curtos, que ajudarão a restaurar a função^{13 14}.

Dentre as técnicas manuais para tratamento da dor lombar, a terapia manipulativa espinhal atua sobre os vários componentes do movimento vertebral causando distração das articulações, redução da pressão intradiscal, promove o alongamento dos músculos paravertebrais e induz um efeito analgésico de curta duração (para obter um efeito terapêutico de longo prazo, deve-se postular um mecanismo reflexo, por exemplo, a interrupção de um ciclo dor-espasmo-dor)¹⁵. Ou seja, a manipulação espinhal atua sobre os neurônios aferentes primários dos tecidos paravertebrais, o sistema de controle motor e o processamento da dor ¹⁶.

No estudo de Faitão e Fernandes (2011) foi analisado o efeito da manipulação lombar na mobilidade e na dor em profissionais de enfermagem com dor lombar crônica. Foi coletado o Índice de Schober (IS) e Escala Visual Analógica (EVA) pré e pós intervenção do Grupo 1 (placebo) e Grupo 2 (experimental). Os resultados da EVA do G1 tiveram média de 4,8 (pré) e 3,2 (pós), enquanto os do G2 foram 4,5 (pré) e 0,4 (pós). Já o IS do G1 teve média de 15,3 (pré) e 15,5 (pós), enquanto do G2 teve média de 15 (pré) e de 16,1 (pós). Esses dados demonstraram a viabilidade da manipulação de forma complementar ao tratamento¹⁷.

Estrázulas (2019) também obteve resultados imediatos significativos de redução da dor e de aumento da mobilidade em seu ensaio clínico randomizado duplo-cego, em que teve como objetivo investigar os efeitos de técnicas manipulativas em trabalhadores feirantes com dor lombar crônica inespecífica ¹⁸.

Apesar de alguns estudos demonstrarem eficácia da técnica de manipulação vertebral em pacientes com dor lombar, não há estudos que investiguem a resposta da realização do thrust para outros desfechos, como sensibilidade à pressão e ativação muscular. Diante disso, o objetivo deste estudo é avaliar o efeito agudo da manipulação lombar na intensidade de dor, mobilidade e ativação muscular dos músculos espinhais em mulheres jovens com dor lombar crônica. A hipótese deste estudo é de que a manipulação lombar cause um efeito imediato de redução da dor, aumento da mobilidade lombar, maior ativação muscular de multifídios e menor ativação de iliocostal.

2. MÉTODOS

2.1 Sujeitos

Trata-se de um estudo duplo-cego randomizado controlado, com grupo intervenção e grupo controle. O avaliador e o terapeuta que executou a técnica foram cegos. Foram recrutadas 20 voluntárias mulheres jovens, com idade de 18 a 30 anos e queixa de dor lombar há pelo menos seis meses para a coleta de dados randomizadas em dois grupos: grupo

manipulação (GM) e grupo controle (GC). Os critérios de não inclusão foram: *red flags* (tumores, alterações vasculares, doenças inflamatórias ou infecciosas); cirurgias prévias na coluna vertebral; apresentar alguma contra indicação à manipulação da coluna lombar; dor radicular severa; medo da execução da técnica. A tabela 1 mostra a caracterização da amostra.

O presente estudo foi aprovado pelo comitê de ética local (Nº do parecer: 5.731.995) (ANEXO 1) e todas as participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (ANEXO 2) .

[inserir tabela 1]

2.2 Procedimentos de Avaliação

Os procedimentos de avaliação foram realizados em um único dia no Laboratório de Biomecânica da UNESP, Campus de Marília, por um único avaliador, que não tinha a informação de qual grupo as participantes tinham sido alocadas. Primeiramente, foi realizado anamnese para obtenção dos dados pessoais, aplicação do Questionário de Funcionalidade Roland-Morris, Escala Numérica da Dor (NRS), e exame físico (algometria, teste de Schober e eletromiografia). Posteriormente, foi realizada a intervenção com aplicação da técnica manual de manipulação lombar ou apenas posicionamento, de acordo com a alocação dos grupos. Após a intervenção, as voluntárias foram reavaliadas.

2.2.1 Questionário Roland-Morris

Para avaliar a capacidade funcional das voluntárias, foi utilizado o Questionário de Roland Morris, constituído de 24 itens em que o indivíduo assinala os que se identifica. O escore se dá pela soma das respostas assinaladas, podendo ser de 0 a 24. Quanto mais alta for a pontuação, maior é a incapacidade do indivíduo com dor lombar crônica. Este questionário tem como ponto de corte o escore 14, ou seja, os indivíduos com escore maior que este valor apresentam incapacidade ¹⁹. (ANEXO 3)

2.2.2 Escala numérica da dor (END)

A escala numérica da dor (END) é utilizada para verificar a intensidade da dor, sendo composta por uma linha numerada de 0 a 10, onde o avaliador pede ao participante que classifique verbalmente sua dor através da escala mencionada, sendo que 0 representa

ausência de dor, 5 dor moderada e 10 dor insuportável. Essa forma de avaliação possui como vantagens o baixo custo e a aplicação rápida e fácil ²⁰.

2.2.3 Algômetro

A avaliação do limiar de dor à pressão foi feita com a utilização do algômetro de digital pressão. A vantagem do uso deste equipamento é o alcance do mesmo tipo de nociceptor atingido por meio da palpação ²¹.

Previamente a realização dos testes, o algômetro foi aplicado nos músculos do antebraço dos participantes, instruídos a informar quando a sensação de pressão se tornar uma sensação dolorosa, estando desta forma, familiarizados com o aparelho. Em seguida ao processo de familiarização, os participantes foram orientados a se posicionar em decúbito ventral. Com o algômetro posicionado perpendicularmente aos processos espinhosos lombares no sentido pósterio-anterior foi avaliada a sensibilidade dolorosa desses tecidos.

Os participantes foram novamente instruídos a relatar quando sentissem dor ou desconforto, informando o momento em que a sensação de pressão passar de desagradável para dolorosa. No momento em que a voluntária comunicava o início da sensação de dor, o teste era interrompido e registrada a quantidade final de pressão aplicada ²². O teste foi realizado nas vértebras lombares baixas (L3, L4 e L5), apenas uma vez.

2.2.4 Teste de Mobilidade da Coluna Lombar

A mobilidade foi avaliada pelo Teste de Schober, no movimento de inclinação anterior do tronco.

Para a realização do teste, foram feitas duas marcações: uma marcação inicial ao nível de L5, utilizando as espinhas ilíacas pósterio-superiores como pontos de referência, e outra marcação 10 centímetros acima. Em seguida, foi solicitado que o indivíduo realizasse flexão de tronco, e então foi feita a medição entre um ponto e outro. De acordo com a literatura, em indivíduos com boa mobilidade lombar espera-se uma nova medida de 14 a 15 centímetros²³.

Para análise dos dados, foi considerada a diferença entre o desempenho no teste antes e após a intervenção.

2.2.5 Eletromiografia

Para a captação dos sinais eletromiográficos foi utilizado um módulo de aquisição de sinais biológicos EMG System do Brasil® (São José dos Campos - SP, Brasil), de 8 canais, filtros analógicos passa-faixa com frequência de corte em 10-1000 Hz e calibrados com frequência de amostragem de 2000 Hz, com 16 bits de resolução e amostragem simultânea dos sinais, software para coleta, processamento e armazenamento de dados. Foram utilizados eletrodos de superfície de Ag/AgCl (Miotec®), em configuração bipolar, com área de captação de 1 cm de diâmetro e distância intereletrodos de 2 cm. Foi realizada a limpeza da pele com álcool previamente a colocação dos eletrodos.

Para a análise eletromiográfica dos músculos multífidos o eletrodo foi colocado em um ponto formado pela reta do espaço intervertebral entre L1 e L2 e a espinha ilíaca pósterior superior (EIPS), na altura do processo espinhoso de L5 (2 a 3 centímetros da linha média). Para análise do ílio costal foi traçada uma reta entre o ponto mais baixo da última costela e a EIPS, e o eletrodo foi colocado na altura de L2-L3, a um dedo de distância para medial referente à reta traçada, de acordo com as normas do SENIAM. A figura 1 ilustra o posicionamento dos eletrodos.

[inserir figura 1]

Após a colocação dos eletrodos, a paciente ficou em ortostatismo, com a coluna vertebral ereta e os joelhos em extensão, e foi colocada à sua frente uma caixa com caneleiras contendo 10% da sua massa corporal. Foi solicitado que a voluntária realizasse o movimento de agachamento para pegar a caixa e retornasse à posição inicial. Este movimento foi repetido por 3 vezes, tendo um intervalo de 30 segundos entre eles.

Para análise dos dados eletromiográficos, foram utilizadas rotinas específicas desenvolvidas em ambiente Matlab (Mathworks, Natick, MA, EUA). Para o cálculo da amplitude do sinal eletromiográfico durante a atividade funcional proposta, foi criado um envelope linear por meio da retificação de onda inteira e suavização dos sinais, com a utilização de filtro passa baixa de 4ª ordem, com frequência de corte de 10 Hz. A média do valor do envelope linear foi normalizado pelo valor da amplitude pico do envelope linear obtido entre as três tentativas¹⁸. Os dados foram expressos em porcentagem do envelope linear de maior valor.

2.3 Intervenção e simulação

As voluntárias foram divididas aleatoriamente em dois grupos: Grupo Manipulação (GM) e Grupo Controle (GC).

No GM foi realizada a manipulação vertebral global de alta velocidade e baixa amplitude bilateralmente. As pacientes foram posicionadas em decúbito lateral, com o membro inferior de cima em flexão de quadril e de joelho e dorso do pé em repouso na fossa poplíteia do membro contralateral. O terapeuta ficou na altura do abdome do paciente, em contato com a vértebra a ser manipulada. Para a manipulação, um braço do terapeuta foi apoiado no sulco deltopeitoral do paciente, e o outro braço apoiado na região glútea e posterior da pelve. Durante a expiração do paciente, foi realizada rotação de tronco e quadril até a barreira restritiva, e ao final das expirações, realizou-se a técnica global de *thrust*.

No GC os indivíduos foram posicionados igualmente e foi apenas rotacionado o quadril antes da barreira restritiva e não houve realização do movimento de manipulação. A figura 2 ilustra o posicionamento das voluntárias.

[inserir figura 2]

2.4 Análise Estatística

A análise estatística foi realizada por meio do software PASW *Statistics* 18.0® (SPSS). Após verificação da normalidade e homogeneidade dos dados foi aplicado o teste *Anova Medidas Repetidas* para comparação entre os grupos e condições. Em todos os testes estatísticos foi adotado o nível de significância de $p < 0,05$.

3. RESULTADOS

O teste *Anova Medidas Repetidas* mostrou que não há diferença para as variáveis intensidade de dor, mobilidade e limiar de dor a pressão na comparação entre grupos ($p = 0,344$), condição antes e após a manipulação ($p = 0,148$) e interação entre os grupos e as condições analisadas ($p = 0,563$). A tabela 2 mostra os valores de média e desvio padrão das variáveis dor, mobilidade e limiar de dor a pressão.

[inserir tabela 2]

Em relação a ativação muscular durante a atividade funcional, a *Anova Medidas Repetidas* não mostrou diferenças significativas entre os grupos ($p = 0,833$), condição antes e após a manipulação ($p = 0,259$) e interação entre os grupos e as condições analisadas ($p = 0,254$). A tabela 3 mostra os dados normalizados da atividade eletromiográfica dos extensores de tronco.

[inserir tabela 3]

4. DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito imediato da manipulação lombar na intensidade da dor, mobilidade e ativação muscular. Os dados coletados refutam a hipótese inicial, uma vez que não houve diferença significativa entre os grupos após a intervenção.

A manipulação lombar é uma técnica de terapia manual, realizada em alta velocidade e pequena amplitude, com a finalidade de reduzir dor, promover ajustes articulares, alterar a atividade muscular, e consequentemente melhorar a funcionalidade da coluna lombar²⁴. Por isso, tem sido comumente utilizada no tratamento conservador por fisioterapeutas, quiropratas e osteopatas, contendo cada vez mais comprovação científica de sua eficácia²⁵. Entretanto, o número de sessões necessárias para atingir esse objetivo ainda não permanece claro. O presente estudo mostrou que, para mulheres jovens com queixa de dor lombar crônica, uma única intervenção de manipulação vertebral lombar não foi suficiente para promover melhora clínica significativa.

De acordo com as diretrizes para tratamento da dor lombar de 2021 do Jornal de Fisioterapia Ortopédica e Esportiva (JOSPT), as técnicas de manipulação de alta velocidade, como a realizada por esse estudo, apresentam nível A de evidência para redução da dor e melhora da mobilidade¹². Entretanto, o fato desse estudo não ter encontrado diferença nesses parâmetros após a aplicação da técnica, pode ser justificada pelo fato das voluntárias não apresentarem déficit de mobilidade lombar e relatar dor há mais de seis meses, não se adequando assim aos critérios clínicos de pacientes que melhor se beneficiam da manipulação lombar.

Os dados desse estudo corroboram com Selhorst e colaboradores (2015), que também não encontraram nenhum benefício extra ao incluir a manipulação lombar em um programa de exercícios para adolescentes com dor lombar aguda²⁶ e com o estudo de Silva e colaboradores (2015), no qual também não foi encontrada diferença significativa na algometria dos processos espinhosos comparando pré e pós manipulação na região lombar dos grupos controle e intervenção.

Em relação ao efeito imediato na manipulação na intensidade de dor, os achados do presente estudo discordam de Silva e colaboradores (2015), que observaram redução da dor após a manipulação. Essa diferença pode ser justificada pelo fato do presente estudo ter avaliado indivíduos com dor lombar crônica e o estudo citado, indivíduos com dor lombar aguda. A redução da dor após a manipulação pode ser atribuída ao estiramento provocado nos tecidos periarticulares como cápsula articular, ligamentos e músculos, que ativaram mecanorreceptores e estes por sua vez, atuariam modulando a informação dolorosa haja vista que apresentam velocidade de condução mais rápida comparado com os nociceptores, tendo como resultado hipoalgesia²¹.

Em relação a resposta da manipulação na mobilidade lombar, os achados do presente estudo discordando de Estrazulas e colaboradores (2019), que observaram melhora da mobilidade após a realização da técnica de manipulação de alta velocidade e baixa amplitude em relação ao grupo placebo. A diferença pode ser justificada pelo fato de no estudo citado os participantes apresentarem déficit de mobilidade lombar pré-intervenção, o que não ocorreu no presente estudo. A melhora da mobilidade é atribuída ao efeito mecânico da manipulação vertebral, que causa ruptura de aderências peri articulares que possam estar bloqueando o movimento intra articular das vértebras.

Assim como nas demais variáveis, na eletromiografia não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos na ativação muscular durante a atividade funcional. No estudo de Bicalho e colaboradores (2010), a manipulação vertebral de forma aguda causou diminuição da ativação dos músculos superficiais do tronco, durante o movimento de extensão e flexão do tronco²⁷. Os pacientes com dor lombar comumente apresentam aumento da ativação da musculatura superficial (iliocostal e espinhais) devido a uma insuficiência na ativação dos estabilizadores de tronco (multífidos), que contribui para dor e diminuição da mobilidade na região lombar²⁸, podendo a manipulação lombar ser uma ferramenta de intervenção para melhorar o controle neuromuscular.

Por fim, com a crescente incidência de dor lombar e suas repercussões negativas na qualidade de vida dos indivíduos, estudos que procuram investigar os efeitos de técnicas de tratamento, como a terapia manual, pode auxiliar os profissionais de fisioterapia na escolha

das estratégias de intervenção mais eficazes bem como no entendimento de qual desfecho essas técnicas podem proporcionar melhores resultados. Sugere-se que novos estudos sejam feitos com população que apresente déficit de mobilidade e maior intensidade de dor para compreensão do tamanho do efeito da manipulação lombar nessa condição clínica.

Limitações do Estudo

É necessário evidenciar que o presente estudo apresenta limitações. O número amostral com 20 voluntárias, sendo 10 do Grupo Manipulação e 10 do Grupo Controle é pequeno, podendo levar ao erro do tipo 2. Além disso, as voluntárias apresentavam baixo nível de dor, podendo ter contribuído para que a diferença não tenha sido significativa.

Outro fator que pode influenciar nos resultados é o nível de atividade física das voluntárias coletadas, que não foi padronizado neste estudo.

5. CONCLUSÃO

Uma sessão de manipulação lombar não foi capaz de reduzir a intensidade de dor, melhorar a mobilidade e o controle neuromuscular em mulheres jovens com queixa de dor lombar crônica.

REFERÊNCIAS

1. DEYO, Richard A. et al. Cost, controversy, crisis: low back pain and the health of the public. **Annual review of public health**, v. 12, n. 1, p. 141-156, 1991.
2. DUFFY, Robert Lamar. Low back pain: an approach to diagnosis and management. **Primary Care: Clinics in Office Practice**, v. 37, n. 4, p. 729-741, 2010.
3. DO NASCIMENTO, Carlos Alberto Gomes et al. Tratamento Manipulativo Osteopático na Dor Lombar Crônica-Centro Municipal de Reabilitação Engenho de Dentro/RJ-Estudo Transversal, **Práticas Integrativas e Complementares: Visão Holística e Multidisciplinar**, p.263-272, 2017.
4. HOY, Damian et al. A systematic review of the global prevalence of low back pain. **Arthritis & Rheumatism**, v. 64, n. 6, p. 2028-2037, 2012.
5. SILVA, Marcelo Cozzensa da; FASSA, Anaclaudia Gastal; VALLE, Neiva Cristina Jorge. Dor lombar crônica em uma população adulta do Sul do Brasil: prevalência e fatores associados. **Cadernos de saúde pública**, v. 20, p. 377-385, 2004.
6. MEZIAT FILHO, Ney; SILVA, Gulnar Azevedo. Invalidez por dor nas costas entre segurados da Previdência Social do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 45, p. 494-502, 2011.
7. NASCIMENTO, Paulo Roberto Carvalho do; COSTA, Leonardo Oliveira Pena. Prevalência da dor lombar no Brasil: uma revisão sistemática. **Cadernos de saúde pública**, v. 31, p. 1141-1156, 2015
8. ALYOUSEF, Bothaina et al. High levels of low back disability, but not low back pain intensity, are associated with reduced physical activity: a community-based, cross-sectional study. 2020. available at Research Square [<https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-74076/v1>]
9. SAN, Ayca Uran; KESIKBURUN, Serdar; TEZEL, Kutay. The Effect of Social Isolation During the COVID-19 Pandemic on Patients with Chronic Low Back Pain Who Underwent a Spine Intervention. **Pain Physician**, v. 24, n. 5, p. 319-325, 2021
10. MAUGERI, Grazia et al. The impact of physical activity on psychological health during Covid-19 pandemic in Italy. **Heliyon**, v. 6, n. 6, p. e04315, 2020.

11. SILVA, Danilo R. et al. Changes in movement behaviors and back pain during the first wave of the COVID-19 pandemic in Brazil. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 25, n. 6, p. 819-835, 2021.
12. GEORGE, Steven Z. et. al. Intervenções para o manejo da dor lombar aguda e crônica: Revisão 2021. **Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**, v. 51, n. 11, p. CPG1-CPG60, 2021
13. LEE, Daniel. Low back pain intervention: conservative or surgical?. **Journal of surgical orthopaedic advances**, v. 12, n. 4, p. 200-202, 2003
14. ILLES, Sándor Tamas. Low back pain: when and what to do. **Orvosi hetilap**, v. 156, n. 33, p. 1315-1320, 2015.
15. MAIGNE, Jean-Yves; VAUTRAVERS, Philippe. Mechanism of action of spinal manipulative therapy. **Joint bone spine**, v. 70, n. 5, p. 336-341, 2003.
16. PICKAR, Joel G. Neurophysiological effects of spinal manipulation. **The spine journal**, v. 2, n. 5, p. 357-371, 2002.
17. FAITÃO, Camila Arroxellas; FERNANDES, Walkyria Vilas Boas. Manipulação vertebral de alta velocidade em profissionais de enfermagem portadores de dor lombar crônica. **Curitiba-PR, Ter Man**, v. 9, n. 44, p. 393-397, 2011
18. ESTRÁZULAS, Jaisson Agne. Efeitos da manipulação osteopática em trabalhadores feirantes com dor lombar crônica inespecífica: ensaio clínico randomizado. 2019. 63f. **Dissertação (Mestrado em Saúde, Sociedade e Endemias na Amazônia) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2019**
19. NUSBAUM, L et al. Translation, adaptation and validation of the Roland- Morris Questionnaire, **Brazilian Journal of Medical Biological Research**, v. 34, p. 203-210, 2001.
20. PÁDUA, Gleide Santos; SILVA, Maria Milena dos Santos. Eficácia da ventosaterapia para tratamento da dor lombar inespecífica : um ensaio clínico aleatório controlado por placebo. 2019. **Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) - Universidade Federal de Sergipe, Lagarto, 2019.**
21. ANGELI, Taise Boff. Comparação dos efeitos de dois programas de terapia manual na dor e funcionalidade de indivíduos com dor lombar crônica não específica. 2019.

67 f., il. **Dissertação (Mestrado em Ciências da Reabilitação) —Universidade de Brasília**, Brasília, 2019.

22. SILVA, Luciano de Souza da. Efeitos imediatos de uma técnica de manipulação lombar sobre a sensibilidade dolorosa e o controle postural de indivíduos com dor lombar de origem inespecífica: um ensaio clínico randomizado. 2015. **Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano)- Universidade Federal do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, 2015.
23. DE CARVALHO LIMA, Monique Fátima. Avaliação e comparação da elasticidade do tronco com aplicação do teste de Schober em indivíduos desempregados sedentários e trabalhadores sedentários e ativos. **Nova Fisio, Revista Digital**. Rio de Janeiro, Brasil, Ano 15, nº 87, Julho/Agosto de 2012
24. LIMA, Maria; VIANA, Thalia; SÁ, Matteus. EFEITOS DA MANIPULAÇÃO NA LOMBALGIA CRÔNICA. **Revista Saúde dos Vales**, v. 1, n. 1, 2020.
25. ALMEIDA, Frederico Cunha; DE FARIA, Marcus Vinícius Afonso. EFEITO DA TÉCNICA DE MANIPULAÇÃO NA DOR LOMBAR CRÔNICA. **Trabalho De Conclusão De Curso (Graduação Em Fisioterapia) - Faculdade Presidente Antônio Carlos De Teófilo Otoni**, 2020
26. SELHORST, Mitchell; SELHORST, Brittany. Lumbar manipulation and exercise for the treatment of acute low back pain in adolescents: a randomized controlled trial. **J Man Manip Ther**, v. 23, n.4, p. 226-233, 2015.
27. BICALHO, Eduardo. et. al. Immediate effects of a high-velocity spine manipulation in paraspinal muscles activity of nonspecific chronic low-back pain subjects. **Manual Therapy**. V.15, n.5, P. 469-475, 2010
28. SILVEIRA, Aline Prieto de Barros et al. Efeito imediato de uma sessão de treinamento do método Pilates sobre o padrão de cocontração dos músculos estabilizadores do tronco em indivíduos com e sem dor lombar crônica inespecífica. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 25, p. 173-181, 2018.

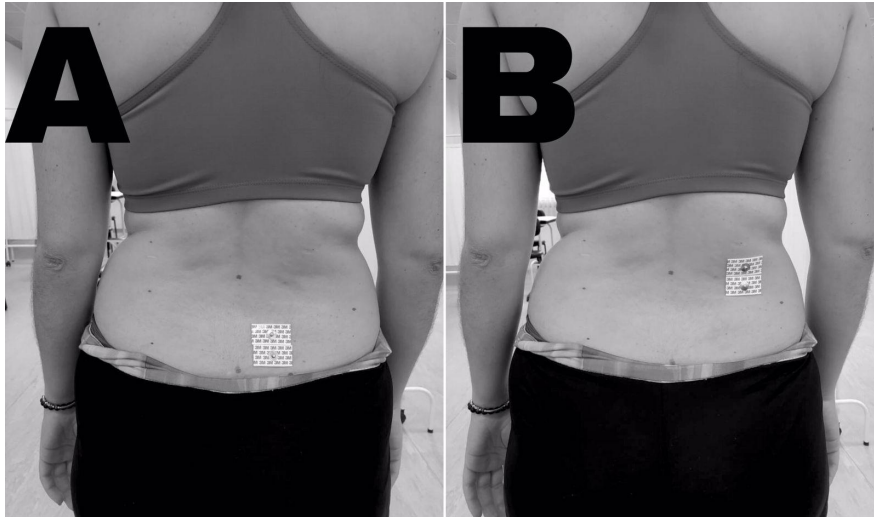


Figura 1: Posicionamento dos eletrodos nos músculos: multifídeos (A) e iliocostal lombar (B).

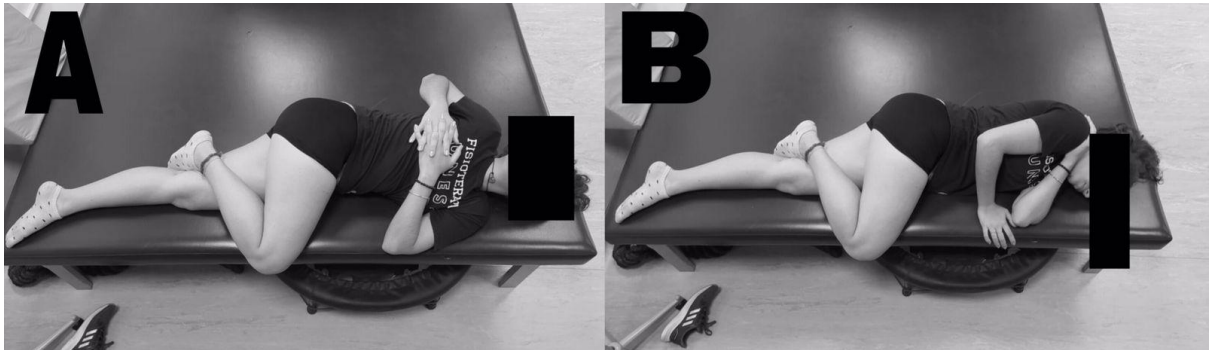


Figura 2: Posição da voluntária para manipulação lombar (A) e controle (B)

Tabela 1: Caracterização da amostra

	GRUPO MANIPULAÇÃO (N=10)	GRUPO CONTROLE (N=10)
Idade (anos)	21,00 ± 1,05	22,05± 2,63
Massa corporal (kg)	59,05 ± 17,01	64,05± 3,19
Altura (m)	1,63 ± 0,01	1,61± 0,05
IMC (kg/m ²)	22,44 ± 5,06	23,44± 4,01
Questionário Roland Morris	7,00 ± 3,03	5,50 ± 3,66

Valores de média± desvio padrão.

Tabela 2: Efeito da manipulação lombar global na intensidade de dor, mobilidade e limiar de dor a pressão.

	GRUPO MANIPULAÇÃO	GRUPO CONTROLE
END Inicial	4,18 ± 1,40	3,00 ± 1,15
END Final	3,45 ± 1,51	3,00 ± 1,44
Teste de Schober Inicial (cm)	15,35 ± 1,04	15,25 ± 1,18
Teste de Schober Final (cm)	15,61 ± 1,01	15,50 ± 1,28
Algometria Inicial (Kgf)		
<i>L3</i>	1,67 ± 0,41	1,43 ± 0,36
<i>L4</i>	1,72 ± 0,51	1,33 ± 0,50
<i>L5</i>	1,74 ± 0,54	1,29 ± 0,43
Algometria Final (Kgf)		
<i>L3</i>	1,78 ± 0,72	1,65 ± 0,47
<i>L4</i>	1,75 ± 0,72	1,54 ± 0,60
<i>L5</i>	1,67 ± 0,63	1,52 ± 0,46

Valores de média ± desvio padrão. END: Escala Numérica de Dor.

Tabela 3: Efeito da manipulação lombar na ativação dos músculos lombares durante atividade funcional.

	GRUPO MANIPULAÇÃO	GRUPO CONTROLE
<i>Emg Antes da Manipulação (%)</i>		
Multífidus Fase Excêntrica	82,48 ± 17,16	75,62 ± 17,01
Multífidus Fase Concêntrica	86,25 ± 7,14	91,37 ± 6,15
Iliocostal Fase Excêntrica	78,82 ± 19,79	89,98 ± 6,81
Iliocostal Fase Concêntrica	85,37 ± 10,19	82,53 ± 17,02
<i>Emg Após a Manipulação (%)</i>		
Multífidus Fase Excêntrica	88,86 ± 9,83	85,89 ± 10,83
Multífidus Fase Concêntrica	89,52 ± 8,90	89,71 ± 7,31
Iliocostal Fase Excêntrica	85,85 ± 16,63	80,32 ± 13,02
Iliocostal Fase Concêntrica	93,69 ± 6,40	89,46 ± 9,83

Valores de média ± desvio padrão.

ANEXO 1: APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA



UNESP - FACULDADE DE
FILOSOFIA E CIÊNCIAS -
CAMPUS DE MARÍLIA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: EFEITO AGUDO DA MANIPULAÇÃO LOMBAR EM MULHERES COM DOR LOMBAR CRÔNICA

Pesquisador: Deborah Hebling Spinoso

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 63712022.9.0000.5406

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JULIO DE MESQUITA FILHO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.731.995

Apresentação do Projeto:

O projeto intitulado "EFEITO AGUDO DA MANIPULAÇÃO LOMBAR EM MULHERES COM DOR LOMBAR CRÔNICA" foi submetido para análise ética deste CEP em 23/09/2022 sob CAAE:63712022.9.0000.5406.

O projeto apresenta todos os elementos textuais para análise ética, com boa contextualização do tema e embasado cientificamente com bibliografia atualizada, deixa claro hipótese e justificativa do estudo. Também apresenta os procedimentos metodológicos, os quais estão bem descritos, delineados e de acordo com os objetivos que pretende alcançar.

Trata-se de um projeto cuja proposta é avaliar o efeito da manipulação lombar na intensidade de dor, mobilidade e atividade muscular de mulheres jovens com queixas prévias de dor na região. Os pesquisadores acreditam que a manipulação lombar gere efeito de alívio da dor, aumento da mobilidade e melhor ativação muscular.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

O objetivo deste estudo é avaliar o efeito agudo da manipulação da coluna lombar na intensidade de dor, na mobilidade e na ativação muscular.

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: 5.731.995

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos envolvidos nesta pesquisa estão relacionados à possibilidade de fadiga e/ou desconforto muscular após a realização da avaliação. Caso esses sintomas aconteçam o voluntário será orientado por um fisioterapeuta em como proceder.

Os benefícios ao participante são a possibilidade de redução da dor lombar e melhora da mobilidade da coluna vertebral. Além disso, a realização desta pesquisa contribui para o meio científico através do resultado obtido auxiliando futuras pesquisas que se relacionem a este tema.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa está devidamente fundamentada, traça objetivos claros e possíveis de serem alcançados por meio dos métodos propostos.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

- 1) O Projeto de pesquisa está bem delineado e contém todos os elementos textuais necessários para análise ética deste CEP.
- 2) O documento da Folha de rosto está preenchida com todas as informações necessárias e assinada pelo pesquisador e pelo responsável da instituição proponente.
- 3) O documento "autorização da instituição" onde será realizada a pesquisa contém o nome da pesquisa e o nome do pesquisador e, em seu conteúdo a responsável autoriza a pesquisa, dando fé com sua assinatura e carimbo institucional.
- 4) O documento do TCLE está redigido adequadamente, com linguagem clara e acessível de forma clara e, preenche todos os critérios da resolução 466/2012.
- 6) O documento cronograma está adequado.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado.

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: 5.731.995

Considerações Finais a critério do CEP:

O CEP da FFC da UNESP de MARÍLIA, em reunião ordinária de 20/10/2022, 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 "EFEITO AGUDO DA MANIPULAÇÃO LOMBAR EM MULHERES COM DOR LOMBAR CRÔNICA".

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1960963.pdf	23/09/2022 10:22:38		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_LOMBAR.docx	23/09/2022 10:20:37	Deborah Hebling Spinoso	Aceito
Cronograma	_Cronograma.pdf	23/09/2022 10:03:05	Deborah Hebling Spinoso	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_LOMBAR.pdf	23/09/2022 10:02:55	Deborah Hebling Spinoso	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	autorizacao.pdf	23/09/2022 09:58:48	Deborah Hebling Spinoso	Aceito
Folha de Rosto	doc00603320220721172216.pdf	23/09/2022 09:52:01	Deborah Hebling Spinoso	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

MARILIA, 31 de Outubro de 2022

Assinado por:
MEIRE LUCI DA SILVA
(Coordenador(a))

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: 5.731.995

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

ANEXO 2: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Estamos realizando uma pesquisa na Faculdade de Filosofia e Ciências – Unesp de Marília-SP, intitulada de Efeito agudo da manipulação lombar na dor, mobilidade e ativação muscular em mulheres com dor lombar crônica, e gostaríamos que participasse da mesma. O objetivo desta é avaliar o efeito agudo da manipulação lombar na intensidade de dor, mobilidade e ativação muscular. Participar desta pesquisa é uma opção e no caso de não aceitar participar e/ou desistir em qualquer fase da pesquisa fica assegurado que não haverá perda de qualquer benefício nesta universidade.

Caso aceite participar deste projeto de pesquisa gostaríamos que soubesse que:

A) Primeiro será realizada uma anamnese para coleta de dados, histórico familiar e hábitos de vida. Também será feito o Questionário Roland-Morris, que é constituído de 24 itens e indicará o nível de capacidade funcional. Logo após, será iniciada as avaliações, com a avaliação da mobilidade da coluna lombar e avaliação da eficiência neuromuscular dos músculos multífidus e iliocostal por meio de eletromiografia. Para essa avaliação é necessário realizar a colocação de eletrodos sobre sua pele, sendo que previamente deve ser feita a raspagem com lâmina no local e a limpeza desse local com álcool. O objetivo é evitar que a presença de pêlos e de células mortas da pele interfiram na avaliação da atividade muscular. Esse procedimento não oferece riscos para o voluntário, porém caso a raspagem com lâmina descartável provoque algum corte na pele, a área afetada será limpa com água corrente e sabão neutro e após esse procedimento, será colocado esparadrapo para proteção do local.

B) Para avaliação do nível de dor será aplicada a escala numérica da dor (Numeric rating scale – NRS) para a participante sinalizar a intensidade da dor, e com a utilização do algômetro de digital pressão (dispositivo mecânico que faz uma pressão pontual para provocar dor) será avaliado o limiar de dor a pressão.

Informamos que nenhuma das etapas da avaliação oferece qualquer risco grave à sua saúde, tão pouco o expõe a situações constrangedoras. Poderá ocorrer vermelhidão no local da colocação dos eletrodos, caso isso aconteça você deverá passar creme hidratante no local. Além disso, a avaliação é realizada por profissionais qualificados da área de fisioterapia, com a utilização de equipamentos e materiais que preservam a sua integridade e segurança.

C) Garantimos a confidencialidade das informações geradas e a sua privacidade na participação dessa pesquisa. Os dados serão utilizados apenas para fins acadêmicos e seu nome não será divulgado ou citado em nenhum momento. Além disso, a participação nessa

pesquisa não exigirá nenhum gasto financeiro, bem como, não haverá ressarcimento por sua participação.

Eu, _____, portador do RG _____ participarei da pesquisa intitulada Efeito agudo da manipulação lombar na dor, mobilidade e ativação muscular em mulheres com dor lombar crônica realizada na Faculdade de Filosofia e Ciências – Unesp de Marília-SP. Declaro ter recebido as devidas explicações sobre a referida pesquisa e concordo que minha desistência poderá ocorrer em qualquer momento sem que haja quaisquer prejuízos físicos, mentais ou no acompanhamento de algum serviço que seja realizado nas dependências da universidade. Declaro ainda estar ciente de que a participação é voluntária e que fui devidamente esclarecida quanto aos objetivos e procedimentos desta pesquisa.

Certos de poder contar com sua colaboração, colocamo-nos à disposição para esclarecimentos, através do (s) telefone (s) (11) 948827105 ou (11) 999187477, falar com Giovanna C. Benvengo ou Isabella V. Rodrigues

Marcelo Tavella Navega

Data: ____/____/____

Assinatura do Participante

Assinatura do Pesquisador Responsável

ANEXO 3: QUESTIONÁRIO ROLAND MORRIS

Validação para o português Brasil: (NUSBAUM, L. NATOUR, J., FERRAZ, M.B., GOLDENBERG, J.. Translation, adaptation and validation of the Roland-Morris questionnaire -Brazil Roland-Morris. Brazilian Journal of Medical and Biological Research (2001) 34: 203-210).

Quando suas costas doem, você pode encontrar dificuldade em fazer algumas coisas que normalmente faz. Esta lista possui algumas frases que as pessoas têm utilizado para descreverem quando sentem dores nas costas. Quando você ler estas frases, pode notar que algumas se destacam por descrever você hoje. Ao ler a lista, pense em você hoje. Quando ler uma frase que descreve você hoje, assinale-a. Se a frase não descreve você, então deixe o espaço em branco e siga para a próxima frase.

	1 Fico em casa a maior parte do tempo por causa de minhas costas.
	2 Mudo de posição frequentemente tentando deixar minhas costas confortáveis.
	3 Ando mais devagar que o habitual por causa de minhas costas.
	4 Por causa de minhas costas eu não estou fazendo nenhum dos meus trabalhos que geralmente faço em casa.
	5 Por causa de minhas costas, eu uso o corrimão para subir escadas.
	6 Por causa de minhas costas, eu me deito para descansar mais frequentemente.
	7 Por causa de minhas costas, eu tenho que me apoiar em alguma coisa para me levantar de uma cadeira normal.
	8 Por causa de minhas costas, tento conseguir com que outras pessoas façam as coisas por mim.
	9 Eu me visto mais lentamente que o habitual por causa de minhas costas.
	10 Eu somente fico em pé por períodos curtos de tempo por causa de minhas costas.
	11 Por causa de minhas costas, evito me abaixar ou ajoelhar.
	12 Encontro dificuldades em me levantar de uma cadeira por causa de minhas costas.
	13 As minhas costas doem quase que todo o tempo.
	14 Tenho dificuldade em me virar na cama por causa das minhas costas.

	15 Meu apetite não é muito bom por causa das dores em minhas costas.
	16 Tenho problemas para colocar minhas meias (ou meia-calça) por causa das dores em minhas costas.
	17 Caminho apenas curta distância por causa de minhas dores nas costas.
	18 Não durmo tão bem por causa de minhas costas.
	19 Por causa de minhas dores nas costas, eu me visto com ajuda de outras pessoas.
	20 Fico sentado a maior parte do dia por causa de minhas costas.
	21 Evito trabalhos pesados em casa por causa de minhas costas.
	22 Por causa das dores em minhas costas, fico mais irritado e mal humorado com as pessoas do que o habitual.
	23 Por causa de minhas costas, eu subo escadas mais vagarosamente do que o habitual.
	24 Fico na cama a maior parte do tempo por causa de minhas costas.

Escore total (soma das respostas assinaladas): _____

Este questionário demora cerca de 5 minutos para responder. O resultado é o número de itens marcados, i.e, de um mínimo de 0 a um máximo de 24. As perguntas são objetivas e simples, dando-se uma pontuação de “1” para cada questão cuja afirmação o paciente concorde e a pontuação “0” para cada questão cuja afirmação o paciente não concorde. O escore é a somatória dos valores, podendo-se obter uma pontuação mínima de “0” e uma pontuação máxima de “24”. Quanto mais próximo à pontuação “24” maior a incapacidade do indivíduo com dor lombar crônica. Este questionário tem como ponto de corte o escore “14”, ou seja, os indivíduos avaliados com um escore maior que 14 apresentam incapacidade. Roland e Morris, ao introduzirem o questionário para avaliação de lombalgias, obtiveram um valor médio de 11,4 tendo considerado que os doentes com valores superiores a 14 tinham uma incapacidade grave.

ANEXO 4: NORMAS DA REVISTA: *Fisioterapia e Pesquisa*

ESCOPO

As submissões que atendem aos padrões estabelecidos e apresentados na Política Editorial da FISIOTERAPIA & PESQUISA (F&P) serão encaminhadas aos Editores Associados, que irão realizar uma avaliação inicial para determinar se os manuscritos devem ser revisados. Os critérios utilizados para a análise inicial do Editor Associado incluem: originalidade, pertinência, metodologia e relevância clínica. O manuscrito que não tem mérito ou não esteja em conformidade com a política editorial será rejeitado na fase de pré-análise, independentemente da adequação do texto e qualidade metodológica. Portanto, o manuscrito pode ser rejeitado com base unicamente na recomendação do editor de área, sem a necessidade de nova revisão. Nesse caso, a decisão não é passível de recurso. Os manuscritos aprovados na pré-análise serão submetidos a revisão por especialistas, que irão trabalhar de forma independente. Os revisores permanecerão anônimos aos autores, assim como os autores para os revisores. Os Editores Associados irão coordenar o intercâmbio entre autores e revisores e encaminhar o pré parecer ao Editor Chefe que tomará a decisão final sobre a publicação dos manuscritos, com base nas recomendações dos revisores e Editores Associados. Se aceito para publicação, os artigos podem estar sujeitos a pequenas alterações que não afetarão o estilo do autor, nem o conteúdo científico. Se um artigo for rejeitado, os autores receberão uma carta do Editor com as justificativas. Ao final, toda a documentação referente ao processo de revisão será arquivada para possíveis consultas que se fizerem necessárias na ocorrência de processos éticos.

Todo manuscrito enviado para FISIOTERAPIA & PESQUISA será examinado pela secretaria e pelos Editores Associados, para consideração de sua adequação às normas e à política editorial da revista. O manuscrito que não estiver de acordo com as normas serão devolvidos aos autores para adequação antes de serem submetidos à apreciação dos pares. Cabem aos Editores Chefes, com base no parecer dos Editores Associados, a responsabilidade e autoridade para encaminhar o manuscrito para a análise dos especialistas com base na sua qualidade e originalidade, prezando pelo anonimato dos autores e pela isenção do conflito de interesse com os artigos aceitos ou rejeitados.

Em seguida, o manuscrito é apreciado por dois pareceristas, especialistas na temática no manuscrito, que não apresentem conflito de interesse com a pesquisa, autores ou financiadores do estudo, apresentando reconhecida competência acadêmica na temática abordada, garantindo-se o anonimato e a confidencialidade da avaliação. As decisões emitidas pelos pareceristas são pautadas em comentários claros e objetivos. Dependendo dos pareceres recebidos, os autores podem ser solicitados a fazerem ajustes que serão reexaminados. Na ocorrência de um parecerista negar e o outro aceitar a publicação do manuscrito, o mesmo será encaminhado a um terceiro parecerista. Uma vez aceito pelo Editor, o manuscrito é submetido à edição de texto, podendo ocorrer nova solicitação de ajustes formais, sem no entanto interferir no seu conteúdo científico. O não cumprimento dos prazos de ajuste será considerado desistência, sendo o artigo retirado da pauta da revista FISIOTERAPIA & PESQUISA. Os manuscritos aprovados são publicados de acordo com a ordem cronológica do aceite.

Responsabilidade e ética

O conteúdo e as opiniões expressas no manuscrito são de inteira responsabilidade dos autores, não podendo ocorrer plágio, autoplágio, verbatim ou dados fraudulentos, devendo ser apresentada a lista completa de referências e os financiamentos e colaborações recebidas. Ressalta-se ainda que a submissão do manuscrito à revista FISIOTERAPIA & PESQUISA implica que o trabalho na íntegra ou parte(s) dele não tenha sido publicado em outra fonte ou veículo de comunicação e que não esteja sob análise em outro periódico para publicação.

Os autores devem estar aptos a se submeterem ao processo de revisão por pares e, quando necessário, realizar as correções e ou justificativas com base no parecer emitido, dentro do tempo estabelecido pelo Editor. Além disso, é de responsabilidade dos autores a veracidade e autenticidade dos dados apresentados nos artigos. Com relação aos critérios de autoria, só é considerado autor do manuscrito aquele pesquisador que apresentar significativa contribuição para a pesquisa. No caso de aceite do manuscrito e posterior publicação, é obrigação dos autores, mediante solicitação do Editor, apresentar possíveis retratações ou correções caso sejam encontrados erros nos artigos após a publicação. Conflitos éticos serão abordados seguindo as diretrizes do Committee on Publication Ethics (COPE). Os autores devem consultar as diretrizes do *International Committee of Medical Journal Editors* (www.icmje.org) e da *Comissão de Integridade na Atividade Científica do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq* (www.cnpq.br/web/guest/diretrizes) ou do *Committee on Publication Ethics - COPE* (www.publicationethics.org).

Artigos de pesquisa envolvendo seres humanos devem indicar, na seção Metodologia, sua expressa concordância com os padrões éticos e com o devido consentimento livre e esclarecido dos participantes. As pesquisas com humanos devem trazer na folha de rosto o número do parecer de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa. Os estudos brasileiros devem estar de acordo com a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde

(Brasil), que trata do Código de Ética para Pesquisa em Seres Humanos e, para estudos fora do Brasil, devem estar de acordo com a Declaração de Helsinque.

Estudos envolvendo animais devem explicitar o acordo com os princípios éticos internacionais (por exemplo, *Committee for Research and Ethical Issues of the International Association for the Study of Pain*, publicada em PAIN, 16:109-110, 1983) e instruções nacionais (Leis 6638/79, 9605/98, Decreto 24665/34) que regulamentam pesquisas com animais e trazer na folha de rosto o número do parecer de aprovação da Comissão de Ética em Pesquisa Animal.

Reserva-se à revista FISIOTERAPIA & PESQUISA o direito de não publicar trabalhos que não obedeçam às normas legais e éticas para pesquisas em seres humanos e para os experimentos em animais.

Para os ensaios clínicos, é obrigatória a apresentação do número do registro do ensaio clínico na folha de rosto no momento da submissão. A revista FISIOTERAPIA & PESQUISA aceita qualquer registro que satisfaça o Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (por ex. <http://clinicaltrials.gov>). A lista completa de todos os registros de ensaios clínicos pode ser encontrada no seguinte endereço: <http://www.who.int/ictrp/network/primary/en/index.html>.

O uso de iniciais, nomes ou números de registros hospitalares dos pacientes deve ser evitado. Um paciente não poderá ser identificado por fotografias, exceto com consentimento expresso, por escrito, acompanhando o trabalho original no momento da submissão.

A menção a instrumentos, materiais ou substâncias de propriedade privada deve ser acompanhada da indicação de seus fabricantes. A reprodução de imagens ou outros elementos de autoria de terceiros, que já tiverem sido publicados, deve vir acompanhada da autorização de reprodução pelos detentores dos direitos autorais; se não acompanhados dessa indicação, tais elementos serão considerados originais dos autores do manuscrito.

A revista FISIOTERAPIA & PESQUISA publica, preferencialmente, Artigos Originais, Artigos de Revisão Sistemática e Metanálises e Artigos Metodológicos, sendo que as Revisões Narrativas só serão recebidas, quando os autores forem convidados pelos Editores. Além disso, publica Editoriais, Carta ao Editor e Resumos de Eventos como Suplemento.

Envio de manuscritos

Não há taxas para submissão e avaliação de artigos.

Forma e preparação de manuscritos

1 - Apresentação:

O texto deve ser digitado em processador de texto Word ou compatível, em tamanho A4, com espaçamento de linhas e tamanho de letra que permitam plena legibilidade. O texto completo, incluindo páginas de rosto e de referências, tabelas e legendas de figuras, deve conter no máximo 25 mil caracteres com espaços.

2 - A página de rosto deve conter:

- a) título do trabalho (preciso e conciso) e sua versão para o inglês;
- b) título condensado (máximo de 50 caracteres);
- c) nome completo dos autores, com números sobrescritos remetendo à afiliação institucional e vínculo, no número máximo de 6 (casos excepcionais onde será considerado o tipo e a complexidade do estudo, poderão ser analisados pelo Editor, quando solicitado pelo autor principal, onde deverá constar a contribuição detalhada de cada autor);
- d) instituição que sediou, ou em que foi desenvolvido o estudo (curso, laboratório, departamento, hospital,

clínica, universidade, etc.), cidade, estado e país;

e) afiliação institucional dos autores (com respectivos números sobrescritos); no caso de docência, informar título; se em instituição diferente da que sediou o estudo, fornecer informação completa, como em “d”); no caso de não-inserção institucional atual, indicar área de formação e eventual título;

f) endereço postal e eletrônico do autor correspondente;

g) indicação de órgão financiador de parte ou todo o estudo se for o caso;

f) indicação de eventual apresentação em evento científico;

h) no caso de estudos com seres humanos ou animais, indicação do parecer de aprovação pelo comitê de ética; no caso de ensaio clínico, o número de registro do Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos-REBEC (<http://www.ensaiosclnicos.gov.br>) ou no *Clinical Trials* (<http://clinicaltrials.gov>).

OBS: A partir de 01/01/2014 a FISIOTERAPIA & PESQUISA adotará a política sugerida pela Sociedade Internacional de Editores de Revistas em Fisioterapia e exigirá na submissão do manuscrito o registro retrospectivo, ou seja, ensaios clínicos que iniciaram recrutamento a partir dessa data deverão registrar o estudo ANTES do recrutamento do primeiro paciente. Para os estudos que iniciaram recrutamento até 31/12/2013, a revista aceitará o seu registro ainda que de forma prospectiva.

3 - Resumo, *abstract*, descritores e *keywords*:

A segunda página deve conter os resumos em português e inglês (máximo de 250 palavras). O resumo e o *abstract* devem ser redigidos em um único parágrafo, buscando-se o máximo de precisão e concisão; seu conteúdo deve seguir a estrutura formal do texto, ou seja, indicar objetivo, procedimentos básicos, resultados mais importantes e principais conclusões. São seguidos, respectivamente, da lista de até cinco descritores e *keywords* (sugere-se a consulta aos DeCS - Descritores em Ciências da Saúde da Biblioteca Virtual em Saúde do Lilacs (<http://decs.bvs.br>) e ao MeSH - Medical Subject Headings do Medline (<http://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>)).

4 - Estrutura do texto:

Sugere-se que os trabalhos sejam organizados mediante a seguinte estrutura formal:

a) Introdução - justificar a relevância do estudo frente ao estado atual em que se encontra o objeto investigado e estabelecer o objetivo do artigo;

b) Metodologia - descrever em detalhe a seleção da amostra, os procedimentos e materiais utilizados, de modo a permitir a reprodução dos resultados, além dos métodos usados na análise estatística;

c) Resultados - sucinta exposição factual da observação, em sequência lógica, em geral com apoio em tabelas e gráficos. Deve-se ter o cuidado para não repetir no texto todos os dados das tabelas e/ou gráficos;

d) Discussão - comentar os achados mais importantes, discutindo os resultados alcançados comparando-os com os de estudos anteriores. Quando houver, apresentar as limitações do estudo;

e) Conclusão - sumarizar as deduções lógicas e fundamentadas dos Resultados.

5 - Tabelas, gráficos, quadros, figuras e diagramas:

Tabelas, gráficos, quadros, figuras e diagramas são considerados elementos gráficos. Só serão apreciados manuscritos contendo no máximo cinco desses elementos. Recomenda-se especial cuidado em sua seleção e pertinência, bem como rigor e precisão nas legendas, as quais devem permitir o entendimento do elemento gráfico, sem a necessidade de consultar o texto. Note que os gráficos só se justificam para permitir rápida compreensão das variáveis complexas, e não para ilustrar, por exemplo, diferença entre duas variáveis. Todos devem ser fornecidos no final do texto, mantendo-se neste, marcas indicando os pontos de sua inserção ideal. As tabelas (títulos na parte superior) devem ser montadas no próprio processador de texto e numeradas (em arábicos) na ordem de menção no texto; decimais são separados por vírgula; eventuais abreviações devem ser explicitadas por extenso na legenda.

Os autores devem encaminhar dois arquivos que contenham o manuscrito (texto + tabelas + figuras) sendo o primeiro com todas as informações solicitadas nos itens acima e o segundo uma cópia cegada, onde todas as informações que possam identificar os autores ou o local onde a pesquisa foi realizada devem ser excluídas.

Para a submissão do manuscrito, o autor deve acessar a Homepage da SciELO (<http://submission.scielo.br/index.php/fp/login>), ou link disponibilizado abaixo, com o seu login e senha. No primeiro acesso, o autor deve realizar o cadastro dos seus dados. Juntamente com o manuscrito, devem ser enviados no item 4 do processo de submissão - TRANSFERÊNCIA DE DOCUMENTOS SUPLEMENTARES, os três arquivos listados abaixo ([Download](#)), devidamente preenchidos e assinados, bem como o comprovante de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa.

a **Carta de Encaminhamento** ([Download](#)) - informações básicas sobre o manuscrito.

b) **Declaração de Responsabilidade e Conflito de Interesses** ([Download](#)) - é declarada a responsabilidade dos autores na elaboração do manuscrito, bem como existência ou não de eventuais conflitos de interesse profissional, financeiro ou benefícios diretos ou indiretos que possam influenciar os resultados da pesquisa.

c) **Declaração de Transferência de Direitos Autorais** ([Download](#)) - é transferido o direito autoral do manuscrito para a Revista FISIOTERAPIA & PESQUISA / PHYSICAL THERAPY & RESEARCH, devendo constar a assinatura de todos os autores.