

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE CEILÂNDIA

CURSO DE FISIOTERAPIA

BRUNO LOPES BORELA DE CASTRO

JULIA PIMENTEL SEGATELLI

LUCAS DA SILVA PEREIRA

LUIS ANDRÉ OLIVEIRA SOARES

PALOMA BONI DE LIMA

**EFEITO DA LIBERAÇÃO MIOFASCIAL, DA MANIPULAÇÃO E DA MOBILIZAÇÃO
ARTICULAR DA COLUNA VERTEBRAL CERVICAL E LOMBAR NA DOR E NA
AMPLITUDE ARTICULAR DE INDIVÍDUOS COM CERVICALGIA E LOMBALGIA
INESPECÍFICA**

Brasília

2022

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE CEILÂNDIA

CURSO DE FISIOTERAPIA

BRUNO LOPES BORELA DE CASTRO

JULIA PIMENTEL SEGATELLI

LUCAS DA SILVA PEREIRA

LUIS ANDRÉ OLIVEIRA SOARES

PALOMA BONI DE LIMA

**EFEITO DA LIBERAÇÃO MIOFASCIAL, DA MANIPULAÇÃO E DA MOBILIZAÇÃO
ARTICULAR DA COLUNA VERTEBRAL CERVICAL E LOMBAR NA DOR, NA
AMPLITUDE ARTICULAR DE INDIVÍDUOS COM CERVICALGIA E LOMBALGIA
INESPECÍFICA**

Projeto de Programa de Iniciação Científica PIBIC/FAPDF 2022-2023
da Universidade de Brasília (UnB)

Orientador (a): Prof. Dr. Sérgio Ricardo Thomaz

Brasília

2022

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	4
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	6
2.1. Manipulação articular	6
2.2 Mobilização articular... ..	6
2.3. Liberação miofascial.....	7
2.4 Dor.....	8
3. METODOLOGIA.....	8
3.1 Tipo de Estudo.....	8
3.2 Aspectos Éticos.....	8
3.3 Amostra.....	8
3.4 Instrumentos e Protocolos.....	9
3.5. Análise dos dados e Métodos estatísticos.....	10
4. RESULTADOS ESPERADOS.....	11
5. RISCOS E BENEFÍCIOS.....	12
6. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES.....	13
REFERÊNCIAS.....	14
FIGURAS.....	16
ANEXO 1 - Escala de Oswestry (The Oswestry Disability Index - ODI)	17

1. INTRODUÇÃO

As dores na coluna vertebral constituem uma das principais queixas relatadas pela população adulta, com etiologia multifatorial apresenta repercussões econômicas e sociais, principalmente quando associadas às incapacidades funcionais o que pode atingir sua capacidade produtiva e afetar suas atividades de vida diária (SANTOS, 2016).

A razão da coluna vertebral ser tão acometida se baseia no fato de possuir um tipo de articulação complexa com a presença de discos fibrocartilagosos entre suas junções associado a uma cápsula articular. Devido a esta complexidade funcional, as dores provenientes na região da coluna são as principais causas de dores crônicas na população em geral, com cerca de 56% na região lombar, 44% na região cervical, e 15% na região torácica (WOODBURNE; BURKEL, 1998; MANCHIKANTI et al., 2004).

A fisioterapia é a profissão que mais atua no tratamento das algias da coluna e dentre as técnicas utilizadas por estes profissionais nestes pacientes, a terapia manipulativa é amplamente aplicada, principalmente quando estes relatam sintomas musculoesqueléticos (BAUTISTA, 2017). Uma das técnicas, a manipulação é aplicada após uma avaliação manual minuciosa e relacionada com o local de apresentação da disfunção do paciente, sendo aplicada de acordo com o perfil do paciente (RAUSCHKOLB, 2016). Boal e Gillette propuseram que a manipulação vertebral estimula fibras A (delta), iniciando o processo de supressão da dor. Isso se explica pelo fato de, após a manipulação da coluna vertebral, ocorrerem alterações na sensibilidade dolorosa e consequentemente o aumento da tolerância à dor. Maigne e Vautravers em um estudo sobre o mecanismo de ação da terapia manipulativa destacam que o efeito relaxante na musculatura paravertebral com a manipulação, ocorre devido à inibição pré-sináptica de fibras aferentes Ia e por consequência inibe o motoneurônio alfa.

Dentre outras técnicas mais utilizadas na reabilitação da dor em coluna vertebral, podemos citar também a mobilização articular que visa a recuperação das disfunções de movimentos artrocinemáticos, ou seja, tem como objetivo a melhora da congruência articular, a redução do atrito mecânico na articulação, o alívio da dor, do edema, e por consequência da sua função biomecânica (RESENDE et al, 2006). Sendo assim, esta técnica tem a capacidade de apresentar resultados significativos na cervicalgia e lombalgia. É uma forma de intervenção manual usada para modular a dor e restabelecer a mobilidade articular acessória e fisiológica.

Além destas, a liberação miosfacial é uma técnica emergente bastante difundida atualmente, que está apresentando evidências importantes para dores em coluna, a exemplo da lombalgia inespecífica (LANGEVIN, 2011). A fáscia muscular tem sido descrita como um importante tecido envolvido na transferência de força e suporte de carga (SCHLEIP, 2010), e por estar envolvida em funções específicas pode estar relacionada a ocorrência de dores em coluna. Desta maneira o estudo dessa técnica, comparada a outras formas de terapia manual, é relevante para constatar a eficácia quando submetida a comparação.

Este estudo justifica-se, pois é de grande importância estudar esta temática, visto o grande número de indivíduos com dor em coluna vertebral não específica e os tratamentos disponíveis para alívio dos sintomas. Diante disto, torna-se relevante a otimização do cuidado para além do tratamento medicamentoso. Com isso, se faz necessário mais estudos para comprovar a eficácia das técnicas de liberação miofascial, mobilização e manipulação articular no combate à dor na coluna vertebral. Sendo esperado que o estudo contribua para uma melhor compreensão das três técnicas e da sua eficácia na diminuição do quadro algico, da mobilidade articular.

Sendo assim, o objetivo deste estudo é comparar os efeitos das técnicas de liberação miofascial de mobilização e da manipulação articular na coluna vertebral de adultos com dor inespecífica em coluna cervical e lombar no alívio da dor, na mobilidade articular.

Como objetivo secundário será avaliada a eficácia das técnicas listada acima na funcionalidade.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Manipulação articular

A manipulação de alta velocidade e baixa amplitude (HVLA) é uma técnica que aborda as disfunções reversíveis do sistema musculoesquelético, com uma força aplicada em um determinado segmento e direção, comumente associada a um som audível característico que é atribuído à cavitação da articulação.

Esta técnica é caracterizada por um movimento acessório em alta velocidade, e pequena amplitude de movimento, normalmente no final da amplitude. O local de aplicação da manipulação é escolhido devido a apresentação da disfunção do paciente, selecionado manualmente, e aplicado de acordo com o perfil do paciente. Leva-se em consideração que nem

todos os pacientes sentem-se confortáveis com a manipulação, ou obtém o relaxamento necessário para a mesma (MAITLAND et al., 2001; COUTO, 2007).

Os efeitos neurofisiológicos da manipulação articular consistem em hipoalgesia, inibição do espasmo muscular por influência na excitabilidade do motoneurônio, melhora do controle motor e repercussões no sistema nervoso autônomo. Embora ainda não sejam muito claros, a teoria mais aceita é a qual a analgesia é produzida pelo estímulo dos receptores periarticulares mecânicos, o que inibe os nociceptores, pois possuem impulsos nervosos mais lentos que o receptor mecânico. Isso gera uma resposta positiva dos sistemas descendentes de inibição da dor (WRIGHT, 1995 § NOGUEIRA, 2008).

2.2 Mobilização articular

A mobilização é uma das técnicas dentro da Terapia Manual, utilizada para a avaliação e tratamento das dores de origem neuro-músculo esqueléticas e de restrição de amplitude de movimento (BARRAK et al, 1990).

A mobilização articular se refere a movimento passivos lentos, em grande amplitude, que visam a recuperação das disfunções de movimentos artrocinemáticos, ou seja, melhora da congruência articular, do atrito mecânico na articulação, da dor, do edema e por consequência, da sua função biomecânica. Esta técnica pode ser aplicada visando tanto movimentos acessórios como fisiológicos, ou combinados (RESENDE, 2006).

Os efeitos neurofisiológicos da mobilização e manipulação são os mesmos. Trata-se de hipoalgesia, inibição do espasmo muscular por influência na excitabilidade do motoneurônio, melhora do controle motor e repercussões no sistema nervoso autônomo. Embora ainda não sejam muito claros, a teoria mais aceita é onde a analgesia é produzida pelo estímulo dos receptores periarticulares mecânicos, o que inibe os nociceptores, pois possuem impulsos nervosos mais lentos que o receptor mecânico. Isso gera uma resposta positiva dos sistemas descendentes de inibição da dor (WRIGHR, 1995 & NOGUEIRA, 2008).

2.3 Liberação miofascial

A liberação miofascial envolve a combinação de deslizamento tradicional, amassamento e massagem de fricção com alongamento simultâneo dos músculos e da fáscia para obter o relaxamento dos tecidos tensos ou aderidos e restaurar a mobilidade do tecido. (STARKEY,

2017)

Busca restaurar a função normal pela quebra de aderências e pela restauração do comprimento facial normal. Pode-se imaginar a fáscia como uma roupa. Roupas molhadas tendem a se grudar à pele e não permitem o movimento livre abaixo dela. Isso mimetiza as restrições fasciais. A liberação miofascial é análoga a separar a roupa molhada da pele. Ela permite a eficácia do movimento nas estruturas subjacentes que estão restritas. A fáscia não se deforma quando é exposta a uma força rápida e de alta intensidade. No entanto, a fáscia se alonga quando uma força lenta e de intensidade moderada é aplicada a ela, um efeito referido como fluência. (STARKEY, 2017)

As técnicas básicas de liberação miofascial envolvem o tracionamento dos tecidos em direções opostas, a estabilização da posição superior ou proximal com uma mão durante a aplicação de um alongamento com a mão oposta ou o emprego do peso corporal do paciente para estabilizar o membro enquanto uma tensão longitudinal é aplicada. (STARKEY, 2017)

Henley e colaboradores (2008) demonstraram quantitativamente que a liberação miofascial cervical desloca o equilíbrio simpátovagal do sistema nervoso simpático para o parassimpático. (CHAITOW, 2017)

2.4 Dor

Dor é conceituada pela Associação Internacional de Estudos da Dor (International Association for the Study of Pain - IASP) como “experiência sensorial e emocional desagradável, associada a dano presente ou potencial, ou descrita em termos de tal dano” (CHAMPMAN, 1985).

A dor torácica dos indivíduos submetidos a este projeto será aferida através da Escala visual analógica (EVA) para dor, que é instrumento unidimensional para a avaliação da intensidade da dor. Outro método utilizado neste estudo para avaliação da dor será a algometria, algesimetria ou dolorimetria de pressão sendo avaliado com o algômetro digital. Segundo KEELE, (1954) esta é uma técnica que visa quantificar através de estímulos físicos (pressão sobre os nociceptores) a capacidade de percepção e de tolerância dolorosa.

3. METODOLOGIA

3.1. TIPO DE ESTUDO

O presente estudo trata-se de um ensaio clínico randomizado longitudinal.

3.2. ASPECTOS ÉTICOS

Será submetida ao Comitê de Ética, segundo as resoluções do CNS 510/16 e 466/12 e não conta com financiamento externo.

3.3. AMOSTRA

Para o cálculo do tamanho amostral foram utilizados dados de 13 pacientes (3 do grupo Manipulação, 5 do grupo Liberação Miofascial e 5 do grupo mobilização). O teste anova de medidas repetidas identificou um tamanho de efeito eta-square (η^2) de 0,485 para interação. Considerando um η^2 de 0,485, nível de significância de 5%, 3 grupos de tratamento e 2 medidas no tempo, estimou-se um tamanho amostral de 12 indivíduos por grupo para se obter um power de 80% totalizando 72 indivíduos.

Portanto, considerando uma estimativa de 20% a mais em cada grupo prevendo possíveis perdas, serão recrutados 90 indivíduos adultos de ambos os sexos com quadro de cervicalgia e/ou lombalgia inespecífica, por meio de carta convite eletrônica a ser disponibilizada em rede social de forma ampla. Todos que aceitarem participar e que estiverem dentro dos critérios de inclusão serão avaliados e participarão da pesquisa, mesmo que exceda o quantitativo previsto.

Os indivíduos que responderem a carta convite e aceitarem participar serão convidados a comparecer na FCE – laboratório de Fisiologia em um data específica acordada com os pesquisadores e serão abordados de forma respeitosa nos apresentando, explicando o intuito da pesquisa e demonstrando o TCLE. Após este contato inicial será feita a leitura, explicação e assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido aprovado pelo Comitê de Ética e pesquisa para seres humanos pelos voluntários.

.Os tratamentos propostos nesta pesquisa serão realizados no laboratório de fisiologia da Universidade de Brasília - Faculdade de Ceilândia.

Critérios de inclusão

- Idade entre 18 e 50 anos
- Diagnóstico médico e por imagem de lombalgia inespecífica
- Não usar medicação psicoativa ou de controle especial

- Não fazer tratamento fisioterapêutico ou similar no momento da pesquisa

Critérios de exclusão

- Estar em gestação
- Histórico de fratura e/ou cirurgia na coluna
- Histórico de osteoporose, discopatia com dor irradiada, instabilidades
- Presença de doenças crônicas descompensadas ou sem tratamento
- Histórico de tumor ou câncer na coluna, órgãos pélvicos e/ou trato gastrointestinal
- Problemas de pele como micoses, ferimentos recentes, psoríase, cortes e dermatites
- Outras alterações físicas que impeçam de realizar os tratamentos propostos.

3.4. INSTRUMENTOS E PROTOCOLOS

Os pacientes com quadro de dor em coluna vertebral serão separados inicialmente pelo local da dor sendo alocados em grupo de acordo com sua queixa sendo 45 pacientes com Cervicalgia e 45 com quadro de Lombalgia. Posteriormente, cada grupo deste será dividido em 3 sub-grupos de forma randomizada utilizando-se de software específico para randomização disponível no site: <http://www.random.org>. Cada grupo será dividido em três sub-grupos sendo: 15 no grupo LIBERAÇÃO, quando serão submetidos à técnica de liberação miofascial em coluna vertebral; 15 no grupo MANIPULAÇÃO, quando será aplicada a técnica de manipulação articular em coluna vertebral e 15 no grupo MOBILIZAÇÃO, quando será aplicada a técnica de mobilização articular em coluna vertebral.

Como não foi encontrado resultados de estudos próximos deste, o tamanho da amostra foi baseado em um estudo anterior que abordou os efeitos de técnicas de liberação fascial em pacientes com lombalgia e cervicalgia (Tozzi P, Bongiorno D, Vitturini C, 2011).

A medida do grau de flexão da coluna vertebral será aferida através de goniômetro e do teste de Schober. A goniometria é utilizada para avaliação da ADM e é dependente dos postos de referência utilizados como padrão para posicionamento dos braços do goniômetro e isso varia de acordo com a articulação testada. Os valores obtidos podem determinar a presença ou não de disfunções, quantificar as limitações dos ângulos articulares e realizar comparações da avaliação inicial com as reavaliações caso ocorram.

Para a avaliação da dor, será utilizado o Algômetro de Pressão computadorizado e a Escala Visual Analógica – EVA (Figura 1). O primeiro fornece dados precisos da sensibilidade e

dor à pressão. Para esta avaliação, com o paciente em decúbito ventral, o aparelho é posicionado no ponto de maior dor na região torácica indicado pelo paciente e assim realizado uma pressão com este aparelho até o relato de dor do paciente, que irá gerar um determinado número.

A EVA avalia a intensidade da dor no paciente. Trata-se de uma linha numerada de 0-10 na qual na extremidade a esquerda é marcada “nenhuma dor” e na outra “pior dor imaginável”. Pede-se, então, para que o paciente avalie e marque na linha a dor presente naquele momento (MARTINEZ, 2011).

Para avaliação da funcionalidade será utilizado a Escala de Oswestry (The Oswestry Disability Index - ODI) validada para a língua portuguesa (Anexo 1)

As intervenções ocorrerão em cinco sessões, uma vez por semana e estes métodos avaliativos serão aplicados em três momentos: pré e pós a primeira intervenção (avaliação aguda –) e ao final da quinta sessão (avaliação longitudinal).

A técnica de manipulação articular será realizada da seguinte forma: 1) Avaliação, onde neste momento será realizado o teste de dor através do Algômetro de Pressão e da Escala Visual Analógica (EVA); 2) Com o voluntário posicionado em decúbito dorsal com antebraços cruzados sobre o tórax, com os cotovelos superpostos, o terapeuta traz o tronco do paciente a seu encontro, de modo a localizar, com uma das mãos, a vértebra em disfunção, posteriormente contata, com a eminência tenar e as falanges, os processos transversos das vértebras, o terapeuta exerce uma pressão ântero posterior sobre os cotovelos do voluntário até a barreira motriz vertebral; 3) O paciente será submetido à nova avaliação de mobilidade articular através do goniômetro ou do teste de Schober e da dor através do Algômetro de Pressão e pela EVA; 4) Finalmente, o terapeuta irá anotar os resultados para futura avaliação dos dados coletados.

Já a técnica de mobilização articular será realizada da seguinte forma: 1) Avaliação, onde será realizado a avaliação de dor através do Algômetro de Pressão e da Escala Visual Analógica (EVA) e a avaliação da amplitude de movimento de flexão cervical e lombar através da goniometria ou através do teste de Schober; 2) Com o voluntário posicionado em decúbito dorsal ou lateral, o fisioterapeuta, após identificar a(s) articulação(ões) com hipomobilidade através da avaliação específica, realizará movimentos passivos em sua coluna vertebral sendo eles os movimentos acessórios da coluna vertebral, sendo movimentos de aproximação, separação, deslizamento, rolamento e giro; 3) O voluntário será submetido à uma nova avaliação da amplitude de movimento e de dor através da goniometria ou do teste de Schober, do algômetro de

pressão e pela escala visual analógica (EVA); 4) Finalmente, o fisioterapeuta irá anotar os resultados para futura avaliação dos dados coletados.

O procedimento de liberação miofascial consiste em: 1) Avaliação, teste de dor através do Algômetro de Pressão e da Escala Visual Analógica (EVA); 2) Procedimento de intervenção, com o voluntário deitado na maca em decúbito ventral, o fisioterapeuta fará inicialmente a assepsia da região de dor com álcool; 3) Início da intervenção utilizando as técnicas de liberação miofascial seguindo o protocolo descrito no artigo de Ajimsha e colaboradores para lombalgia (Ajimsha 2014) ou o protocolo descrito no artigo de Tozzi e colaboradores para cervicalgia (Tozzi 2011) com a duração da intervenção de aproximadamente 40 minutos; 4) Após este período a assepsia do local será realizada novamente; 5) O paciente será submetido à nova avaliação de mobilidade articular através do goniômetro ou do teste de Schober e da dor através do Algômetro de Pressão e pela EVA; 6) Finalmente, o terapeuta irá anotar os resultados para futura avaliação dos dados coletados.

3.5. ANÁLISE DE DADOS E MÉTODOS ESTATÍSTICOS

Previamente as variáveis serão testadas quanto à normalidade ou não da sua distribuição amostral por meio do teste de Shapiro-Wilk. Havendo distribuição normal, a forma descritiva amostral será a paramétrica, empregando as medidas centrais e de dispersão, e os testes estatísticos correspondentes.

O nível de significância estatística para as diferenças encontradas será de 5% ($p < 0,05$). Para as análises comparativas das amostras repetidas será utilizado o teste T ou a Análise de variância Múltipla (MANOVA) com o post hoc Bonferroni. Para o processamento estatístico dos dados serão utilizados os programas Microsoft Excel e Graphpad Prism 7.0.

4. RESULTADOS ESPERADOS

Espera-se que as técnicas de liberação miofascial, de mobilização e manipulação articular contribuam significativamente para alívio da dor tanto em região cervical como em região lombar. Além disso, objetiva-se que este estudo contribua para uma melhor visão dos benefícios destas técnicas para pessoas com dor inespecífica em coluna vertebral. Assim, a pesquisa deve contribuir para uma melhor compreensão das três técnicas e sua eficácia, verificando qual das técnicas é a mais eficaz no alívio da dor em coluna vertebral.

5. RISCOS E BENEFÍCIOS

Os riscos decorrentes da aplicação destas técnicas da pesquisa são que durante a técnica de liberação miofascial e nas manobras da mobilização e manipulação articular o voluntário poderá apresentar dores por serem regiões sensíveis. Caso isto ocorra, o procedimento será interrompido imediatamente. Caso os sintomas não cessem será aplicada uma compressa de gelo para sanar o quadro algico. Caso as dores não aliviam com a compressa de gelo, utilizaremos recursos de terapia manual ou a aplicação de compressa quente até que a dor cesse. Se, mesmo com estes procedimentos, a dor ainda persistir, o senhor será encaminhado a um médico para tratamento mais específico.

Em relação ao questionário **Índice Oswestry 2.0 de Incapacidade**, os riscos passíveis de ocorrer são a manifestação de embaraço ou constrangimento ao respondê-lo, ou ainda desgaste no raciocínio ao preencher o instrumento de pesquisa, o que pode demandar tempo no entendimento das questões, situações nas quais o voluntário poderá parar para descansar durante a resposta do questionário ou não responder as questões que forem constrangedoras ou até mesmo interromper ou desistir de responder.

Outro risco passível é o de vazamento de informações pessoais, no entanto, os dados e materiais serão utilizados somente para esta pesquisa e ficarão sob a guarda dos pesquisadores em total sigilo das informações pessoais por um período de cinco anos, após isso serão destruídos. Além disso, reitero que seu nome não aparecerá, sendo mantido o mais rigoroso sigilo pela omissão total de quaisquer informações que permitam identificá-lo(a).

Os benefícios esperados com estes procedimentos após apenas cinco sessões é o alívio da

dor e melhora do movimento da coluna vertebral. Estes benefícios são esperados nos participantes sorteados em quaisquer grupos do estudo, visto que todas as técnicas empregadas nesta pesquisa já possuem ampla comprovação de sua eficácia na literatura.

Outro benefício será a devolutiva dos resultados que serão divulgados para os participantes via mail pessoal de cada um ao final da pesquisa.

6. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

Buscando assegurar a saúde dos participantes da pesquisa assim como dos pesquisadores as seguintes medidas serão adotadas ao desenvolvimento do projeto de acordo com o Plano de contenção ao Covid-19 seguindo o Guia de recomendações de biossegurança, prevenção e controle da Covid-19 na UnB Versão 1 – 07/12/2020 .

1. Uso de máscaras profissionais do tipo cirúrgica tripla camada ou N95/PFF2, sem válvula, conforme RDC-ANVISA nº 477, de 11 de março de 2021.
2. Aferição da temperatura corporal antes da entrada do pesquisador e dos participantes da pesquisa no laboratório.
3. Higienização das mãos dos pesquisadores e participantes antes da entrada no laboratório. Os pesquisadores também irão higienizar as mãos todas as vezes que for trocar de participante.
4. Apenas será permitida a entrada de dois pesquisadores e 1 participante por vez na coleta dos dados da pesquisa.
5. Distanciamento social de 1,5 metros será mantido entre os pesquisadores e participantes, sendo quebrado apenas nos momentos em que for necessária a aproximação de um dos pesquisadores ao participante para avaliação e aplicação das técnicas de terapia manual.
6. Os pesquisadores que estarão à frente das coletas de dados já estão vacinados contra o Covid-19 com as duas primeiras doses e a dose de reforço.
7. Caso algum pesquisador ou voluntário apresentar qualquer sintoma gripal ou de suspeita relacionado ao COVID-19 será afastado da pesquisa imediatamente.

REFERÊNCIAS

BARRAK T., ROSEN E.R., SOFER R.: Basic concepts of orthopedic manual therapy. Gold IIIJ.A. (ed.): **Orthopedic and Sports Physical Therapy**. 2ª ed. The C.V. Mosby Company, Philadelphia, pag. 195-211. 1990.

BAUTISTA, AF., et al. Efeito da manipulação da coluna cervical vs. torácica nas características neurais periféricas e força de preensão em indivíduos com dor cervical mecânica crônica: um estudo controlado randomizado. **Eur J Phys Rehabil Med**. 2017 jun; 53 (3)

BOSCHI, ES., LIMA, DC. Efeitos da manipulação torácica na dor e amplitude de movimento da coluna cervical. **Revista de iniciação científica do unisalle**, v. 1 n. 1, 2012.

COUTO, I. B. de V. L. Efeito agudo da manipulação em pacientes com dor lombar crônica: estudo piloto. **Fisioterapia em Movimento**, v. 20, n. 2, 2017.

MANSILA, PM., GUANDIA, JJ. Efecto de la manipulación de la charnela occipito-atlo-axoidea en la apertura de la boca. **Osteopat Cient**. 2008;3(2):45-51.

MARTINEZ, J., GRASSI, D., MARQUES, L. Análise da aplicabilidade de três instrumentos de avaliação de dor em distintas unidades de atendimento: ambulatório, enfermagem e urgência. **Rev Bras Reumatol**, v. 51, n. 4, p. 299-308, 2011.

NOGUEIRA, L. A. Neurofisiologia da terapia manual. **Rev. Fisioterapia Brasil**. v. 9, n. 5, pág 414421, 2008.

RAUSCHKOLB, P.; GOMES, T. Efeitos das técnicas manuais de mobilização e manipulação articulares da coluna vertebral. **Revista Saúde Integrada**, v. 9, n. 17, p. 2-8, 2016.

REIS, RJ., PINHEIRO, TMM., NAVARRO, A., MARTIN, MM., Perfil da demanda atendida em ambulatório de doenças profissionais e a presença de lesões por esforços repetitivos. **Rev Saúde Pública**. 2000;34(3):292-8

RICARD, F., SALLÉ, J.L, **Tratado de Osteopatia**. São Paulo: Robe, 2002.

SANTOS, KOB., ALMEIDA, MMC., GAZERDIN, DDS. Dorsalgias e incapacidades funcionais relacionadas ao trabalho: registros do sistema de informação de agravos de notificação (SINAN/DATASUS). **Rev. bras. saúde ocup**. vol.41 São Paulo 2016 Epub Aug 18, 2016

RESENDE, M., VENTURI, C., PENIDO, M., BICALHO, L., PEIXOTO, G., CHAGAS, M. Estudo da confiabilidade da força aplicada durante a mobilização articular ântero – posterior do tornozelo. **Rev. bras. fisioterapia**. v. 10, n. 2, pág. 199-204, 2006.

STUMP, P. et. al. Dorsalgias. **Rev. Med.** (São Paulo), 80(ed. esp. pt.2):335-40, 2001.

WRIGHT, A. Hipoalgesia post-manupulative therapy: a review of a potential neurophysiological mechanism. **Manual Therapy**. v. 1, 11-16, 1995.

CHAITOW, Leon. **Terapia Manual para Disfunção Fascial**. Porto Alegre: Grupo A, 2017.

STARKEY, Chad. **Recursos Terapêuticos em Fisioterapia**. Barueri, SP: Editora Manole, 2017.

HENLEY, Charles. **Osteopathic manipulative treatment and its relationship to autonomic nervous system activity as demonstrated by heart rate variability: a repeated measures study**. *Osteopath Med Prim Care* vol. 2. 2008.

Ajimsha MS, Daniel B, Chithra S. **Effectiveness of myofascial release in the management of chronic low back pain in nursing professionals**. *J Bodyw Mov Ther*. 2014;18(2):273-281. doi:10.1016/j.jbmt.2013.05.007

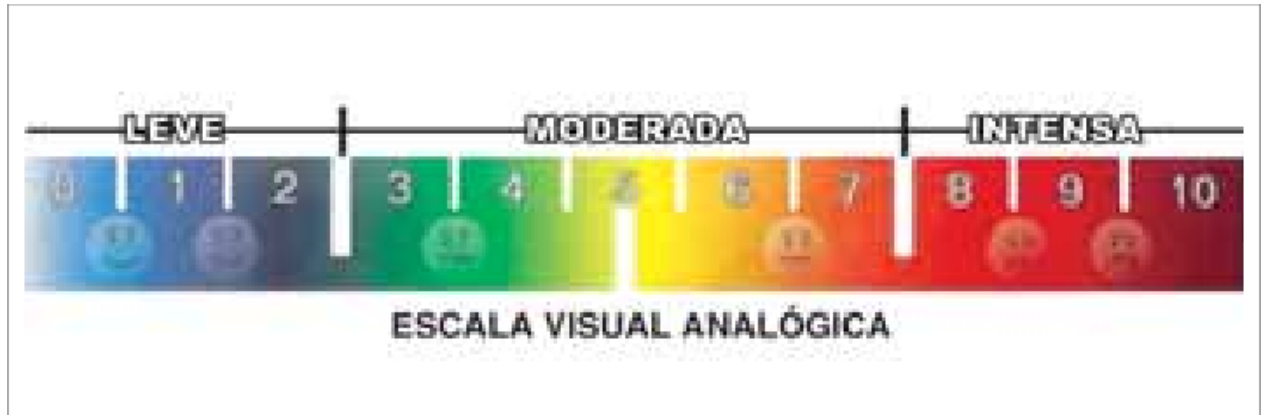
Tozzi P, Bongiorno D, Vitturini C. **Fascial release effects on patients with non-specific cervical or lumbar pain**. *J Bodyw Mov Ther*. 2011;15(4):405-416

LANGEVIN, Helene M. et al. Reduced thoracolumbar fascia shear strain in human chronic low back pain. *BMC musculoskeletal disorders*, v. 12, n. 1, p. 1-11, 2011.

SCHLEIP, Robert; ZORN, Adjo; KLINGLER, Werner. Biomechanical properties of fascial tissues and their role as pain generators. *Journal of musculoskeletal pain*, v. 18, n. 4, p. 393-395, 2010.

FIGURAS

Figura 1. Escala Visual Analógica



ANEXO 1

Índice Oswestry 2.0 de Incapacidade.

Por favor, você poderia completar este questionário? Ele é elaborado para nos dar informações de como seu problema nas costas (ou pernas) têm afetado seu dia a dia.

Por favor, responda a todas as seções. Marque apenas um quadrado em cada seção, aquele que mais de perto descreve você hoje.

Seção 1: **Intensidade da dor.**

☐	Sem dor no momento
☐	A dor é leve nesse momento
☐	A dor é moderada nesse momento
☐	A dor é mais ou menos intensa nesse momento
☐	A dor é muito forte nesse momento
☐	A dor é a pior imaginável nesse momento

Seção 2: **Cuidados pessoais** (Vestir-se, tomar banho etc.)

☐	Eu posso cuidar de mim sem provocar dor extra
☐	Posso me cuidar mas me causa dor
☐	É doloroso me cuidar e sou lento e cuidadoso
☐	Preciso de alguma ajuda, mas dou conta de me cuidar
☐	Preciso de ajuda em todos os aspectos para cuidar de mim
☐	Eu não me visto, tomo banho com dificuldade e fico na cama.

Seção 3: **Pesos**

☐	Posso levantar coisas pesadas sem causar dor extra
☐	Se levantar coisas pesadas sinto dor extra
☐	A dor me impede de levantar coisas pesadas, mas dou um jeito, se estão bem posicionadas, e.g., numa mesa.
☐	A dor me impede de levantar coisas pesadas mas dou um jeito de levantar coisas leves ou pouco pesadas se estiverem bem-posicionadas.
☐	Só posso levantar coisas muito leve
☐	Não posso levantar nem carregar nada.

Seção 4: **Andar**

☐	A dor não me impede de andar (qualquer distância)
☐	A dor me impede de andar mais que 2 Km
☐	A dor me impede de andar mais que ? Km
☐	A dor me impede de andar mais que poucos metros
☐	Só posso andar com bengala ou muleta
☐	Fico na cama a maior parte do tempo e tenho que arrastar para o banheiro

Seção 5: **Sentar**

☐	Posso sentar em qualquer tipo de cadeira pelo tempo que quiser
☐	Posso sentar em minha cadeira favorita pelo tempo que quiser
☐	A dor me impede de sentar por mais de 1 hora

	A dor me impede de sentar por mais de ? hora
	A dor me impede de sentar por mais que 10 minutos
	A dor me impede de sentar

Seção 6- **De pé**

	Posso ficar de pé pelo tempo que quiser sem dor extra
	Posso ficar de pé pelo tempo que quiser, mas sinto um pouco de dor
	A dor me impede de ficar de pé por mais de 1 h
	A dor me impede de ficar de pé por mais ? hora
	A dor me impede de ficar de pé por mais de 10 minutos
	A dor me impede de ficar de pé

Seção 7: **Sono**

	Meu sono não é perturbado por dor
	Algumas vezes meu sono é perturbado por dor
	Por causa da dor durmo menos de 6 horas
	Por causa da dor durmo menos de 4 horas
	Por causa da dor durmo menos de 2 horas
	A dor me impede de dormir.

Seção 8: **Vida sexual** (se aplicável)

	Minha vida sexual é normal e não me causa dor extra
	Minha vida sexual é normal, mas me causa dor extra
	Minha vida sexual é quase normal, mas é muito dolorosa
	Minha vida sexual é muito restringida devido à dor
	Minha vida sexual é praticamente inexistente devido à dor.
	A dor me impede de ter atividade sexual.

Seção 9: **vida social**

	Minha vida social é normal e eu não sinto dor extra
	Minha vida social é normal, mas aumenta o grau de minha dor.
	A dor não altera minha vida social, exceto por impedir que faça atividades de esforço, como esportes etc.
	A dor restringiu minha vida social e eu não saio muito de casa
	A dor restringiu minha vida social a minha casa
	Não tenho vida social devido a minha dor.

Seção 10: **Viagens**

	Posso viajar para qualquer lugar sem dor.
	Posso viajar para qualquer lugar, mas sinto dor extra
	A dor é ruim, mas posso viajar por 2 horas
	A dor restringe minhas viagens para distâncias menores que 1 hora
	A dor restringe minhas viagens para as necessárias e menores de 30 minutos
	A dor me impede de viajar, exceto para ser tratado.

Para cada seção de seis afirmações o ponto total é 5. Se a primeira afirmação é marcada, o ponto é 0. Se for o último, o ponto é 5. As afirmações intermediárias são pontuadas de acordo com este rank. Se mais que uma afirmação for assinalada em cada seção, escolha o maior ponto. Se todas as 10 seções forem completadas a pontuação é calculada da seguinte maneira: Se 16 pontos foi o ponto total sendo que são 50 os pontos possíveis, $16/50 \times 100 = 32\%$. Se uma seção não for marcada ou não se aplica a pontuação é calculada da seguinte maneira, de acordo com o exemplo de pontuação máxima de 16: $16/40 \times 100 = 35,5\%$. O autor recomenda arredondar a porcentagem para um número inteiro.

Interpretação dos resultados:

0% a 20% - incapacidade mínima
21% a 40% - incapacidade moderada
41% a 60% - incapacidade intensa
61% a 80% - aleijado
81% a 100% - inválido

Interpretação dos resultados no pós-operatório

0% a 20% - excelente
21% a 40% - bom
41% a 60% - inalterado
> 60% - piora
