

**Universidade de São Paulo
Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto**

2021

**Efeitos dos exercícios de alongamento global em
autoposturas e de controle motor na intensidade de dor e
incapacidade em pacientes com dor lombar crônica não
específica: Ensaio clínico aleatorizado**



Aline Mendonça Turci

Tese



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO

Departamento de Neurociências e Ciências do Comportamento

ALINE MENDONÇA TURCI

**Efeitos dos exercícios de alongamento global em
autoposturas e de controle motor na intensidade de
dor e incapacidade em pacientes com dor lombar
crônica não específica: Ensaio clínico aleatorizado**

Tese apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo junto ao Departamento de Ciências da Saúde, para obtenção do título de doutora em Reabilitação e Desempenho Funcional. A versão original encontra-se disponível na secretaria do programa de pós graduação em Reabilitação e Desempenho Funcional.

Área de concentração: Fisioterapia

Orientadora: Profa. Dra. Thaís Cristina Chaves

Ribeirão Preto

2021

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catálogo da Publicação

Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo

Turci, Aline Mendonça

Efeitos dos exercícios de alongamento global em autoposturas e de controle motor na intensidade de dor e incapacidade em pacientes com dor lombar crônica não específica: Ensaio clínico aleatorizado. Ribeirão Preto, 2021.

p.84: il.4 ; 30 cm

Tese de Doutorado, apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto/USP – Programa de Pós Graduação Reabilitação e Desempenho Funcional.

Área de concentração: Fisioterapia.

Orientador: Chaves, Thaís Cristina.

1. Dor lombar crônica não específica.
2. Intervenções musculoesqueléticas.
3. Reeducação postural global.
4. Alongamento.
5. Exercícios de controle motor.
6. Stretching Global Ativo.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO
Departamento de Neurociências e Ciências do Comportamento

ALINE MENDONÇA TURCI

**Efeitos dos exercícios de alongamento global em
autoposturas e de controle motor na intensidade de
dor e incapacidade em pacientes com dor lombar
crônica não específica: Ensaio clínico aleatorizado**

Ribeirão Preto

2021

FOLHA DE APROVAÇÃO

Aline Mendonça Turci

Efeitos dos exercícios de alongamento global em autoposturas e de controle motor na intensidade de dor e incapacidade em pacientes com dor lombar crônica não específica: Ensaio clínico aleatorizado.

Tese apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo junto ao Departamento de Ciências da Saúde, para obtenção do título de doutora em Reabilitação e Desempenho Funcional

Área de concentração: Fisioterapia

Aprovado em: ____/____/____

Banca Examinadora

Profa Dra Thaís Cristina Chaves

Instituição: Departamento de Fisioterapia – Univerddidade Federal de São Carlos – UFSCar

Assinatura: _____

Prof Dra

Instituição:

Assinatura: _____

Profa Dra

Instituição:

Assinatura: _____

Profa Dra

Instituição:

Assinatura: _____

**Dedico, com todo meu amor, à minha filha Alice, por
estar disposta a brincar de tese comigo.**

Agradecimentos

Desafio tão grande quanto escrever esta tese é utilizar apenas duas páginas para agradecer as pessoas que fizeram parte desta etapa de minha trajetória. Em primeiro lugar, agradeço a Deus por iluminar meu caminho e sempre me dar forças para seguir em frente e ainda, por incluir obstáculos que me fizessem perceber quão especiais são àqueles que colocastes em minha vida, a quem hoje tenho a alegria em agradecer e compartilhar deste momento tão esperado.

Agradeço às duas pessoas que devo a vida e todas as oportunidades que nela tive e que espero um dia poder lhes retribuir. De maneira especial primaram pela minha educação e valores e com dedicação se esforçaram para me ensinar a apreciar os detalhes e aprender com os erros. Meus queridos pais, Aparecido Antonio Turci e Maria José Mendonça Turci, minha eterna gratidão!

O meu agradecimento mais profundo ao meu tão querido e amado esposo, José Antonio Damiani Júnior, pelo apoio incondicional e que em momentos difíceis, que não são raros, me faz acreditar que tudo sempre dará certo. Sou grata por cada gesto carinhoso, por cada minuto de atenção e por me mostrar a verdade de nosso relacionamento, somos uma família!

À minha Razão de viver, minha filha Alice Turci Damiani, mais do que agradecer, devo me desculpar por cada momento de ausência, por cada vez em que coloquei meus interesses na frente dos seus para chegar até aqui. Agradeço por todas as vezes que se sentou comigo para brincarmos de tese juntas e pelas demonstrações de afeto e espontaneidade para reconquistar minha presença.

Agradeço à minha sogra, Célia Rosinha, a quem tenho como minha segunda mãe, por comemorar comigo as vitórias e por me incentivar nas derrotas, agradeço por todo

apoio, cada conselho e cada carinho. Agradeço ainda, por cuidar com tanto amor de minha pequena, sem você não teria chegado até aqui.

Agradeço à todos os meus familiares, especialmente minhas irmãs e sobrinhas, amigos, pacientes e alunos queridos pela compreensão, apoio, carinho e por torcerem pelo meu sucesso, somando ainda os esforços e as palavras de apoio e incentivo.

Agradeço aos membros do Grupo de Pesquisa LabMovDor pela troca de experiências, por compartilhar idéias, em especial a Helen Cristina Nogueira Carrer que não mediu esforços para me auxiliar imediatamente e rapidamente. Agradeço com carinho à líder desse grupo, Profa. e orientadora Dra. Thaís Cristina Chaves, agradeço antes de mais nada pela orientação, que em meio a tantos contratempos, acreditou e investiu na ideia deste trabalho. Agradeço pela confiança depositada em mim ao logo de mais de 10 anos.

Agradeço de maneira especial, à uma grande amiga, Camila Gorla Nogueira, primeiramente pela honra em ter sua amizade, por me tolerar e apoiar em todos os momentos, principalmente nas horas de dificuldade. Agradeço ainda, por sua dedicação pelas numerosas sugestões e intensa colaboração para o árduo desenvolvimento deste trabalho, sem ela e seu apoio, este trabalho não teria sido possível.

Agradeço duplamente à Universidade de Araraquara, primeiramente por me proporcionar o alicerce profissional necessário para minha carreira. E em segundo, mas não menos importante, por me acolher na docência e permitir desenvolver minhas habilidades docentes, agradecimento especial à Reitoria e Coordenação.

Agradeço à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto e ao Programa de Pós-Graduação em Reabilitação e Desempenho Funcional e à todos os docentes e colegas por se dedicarem ao progresso da pesquisa.

Por fim, agradeço por todos os obstáculos que Deus coloca em meu caminho. Nos momentos de dificuldades posso não compreender, mas quando chego ao topo da montanha, reconheço na paisagem a lição que Ele me deu.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de perfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001”

“É muito melhor lançar-se em busca de conquistas grandiosas, mesmo expondo-se ao fracasso, do que alinhar-se com os pobres de espírito, que nem gozam muito nem sofrem muito, porque vivem numa penumbra cinzenta, onde não conhecem nem vitória, nem derrota.”

Theodore Roosevelt

TURCI, A.M. **Efeitos dos exercícios de alongamento global em autoposturas e de controle motor na intensidade de dor e incapacidade em pacientes com dor lombar crônica não específica: Ensaio clínico aleatorizado.** 2021. 84f. Tese (Doutorado) - Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto FMRP-USP, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto.

Resumo

Introdução: A dor lombar é um grande problema de saúde pública que afeta cerca de 60-85% da população em algum momento da vida. Estima-se que 85% das dores nas costas não apresentam causa anatômica e patológica identificável por meio de exames de imagem, sugerindo etiologia multifatorial. As Diretrizes Europeias para o Tratamento da Dor Lombar Inespecífica Crônica (DLCN) recomendam que programas de exercícios supervisionados sejam administrados como tratamento de primeira linha para a dor lombar crônica, mas não há consenso na literatura sobre qual a melhor modalidade de exercício para tratamento. Assim, diferentes modalidades de exercício podem ser eficazes no manejo de pacientes com dor lombar, mas não há estudos prévios que tenham verificado os efeitos de um programa de alongamento global em posturas próprias na DLCN.

Objetivo: Este estudo teve como objetivo comparar o efeito dos exercícios posturais de autoalongamento (SAS) versus exercícios de controle motor (ECM) na intensidade da dor e incapacidade relacionada à dor lombar em pacientes com DLCN.

Hipótese: A hipótese inicial deste estudo era encontrar maiores efeitos do AGA para a intensidade da dor e incapacidade quando comparados ao ECM em pacientes com DLCN.

Tipo do estudo: Ensaio Clínico Aleatorizado

Participantes: Cem pacientes com DLCN com idade entre 18 e 60 anos.

Intervenções: SAS e ECM.

Principais medidas de resultado: As medidas de resultado primário foram intensidade da dor (Escala Numérica de Avaliação da Dor) e pontuação de incapacidade (Índice de Incapacidade de Oswestry). Os desfechos secundários foram Fear-Avoidance (FABQ), Global Perceived Effect (GPE) e Fingertip-to-floor Test (uma medida de alongamento global). Os resultados foram obtidos imediatamente após as intervenções iniciais e no seguimento de 1 e 3 meses. Análises de modelos lineares de efeitos mistos foram usadas para investigar diferenças entre os grupos. O modelo incluiu tratamento, tempo e interação tratamento x tempo como efeitos fixos.

Resultados: Nenhuma diferença estatística nas variáveis de linha de base foram observadas entre os grupos. Além disso, nenhuma diferença significativa entre os grupos foi observada para a intensidade da dor imediatamente após o tratamento, (diferença média estimada [DM]: -0,14, IC de 95% -0,58 a 0,86, $p = 0,70$) e pontuação de incapacidade (DM estimada: -1,08 95% CI -2,58 a 4,74, $p = 0,56$). Nenhuma diferença entre os grupos foi observada também nos acompanhamentos para intensidade da dor e incapacidade.

Conclusões: Os resultados deste estudo não confirmaram nossa hipótese levantada inicialmente de que um SSPE apresentaria maiores efeitos para a intensidade da dor e incapacidade quando comparado a um programa de reabilitação focado em ECM em pacientes com DLCN. Como o efeito observado em ambos os grupos foi semelhante, ambas as intervenções são recomendadas para o tratamento de DLCN.

Número de registro do ensaio clínico: NCT03128801.

Palavras-chave: Dor lombar crônica não específica, Intervenções musculoesqueléticas, Reeducação postural global, Alongamento, Exercícios de controle motor, Stretching Global Ativo.

TURCI, A.M. **Effects of self-posture stretching and motor control exercises on pain intensity and disability in patients with chronic non-specific low back pain: Randomized clinical trial**". 2021. 84f. Thesis (Doctorate degree) – Ribeirão Preto Medical School, University of São Paulo, Ribeirão Preto.

Abstract

Background: Low back pain is a major public health problem that affects about 60-85% of the population at some point in their lives. It is estimated that 85% of back pain does not have an anatomic and pathological cause identifiable through imaging exams, suggesting a multifactorial etiology. The European Guidelines for the Treatment of Nonspecific Chronic Low Back Pain (NCLBP) recommend that supervised exercise programs be administered as a first-line treatment for chronic low back pain, but there is no consensus in the literature on the best exercise modality for treatment. Thus, different forms of exercise can be effective in the management of patients with low back pain, but there are no previous studies that have verified the effects of a global stretching program in proper postures in NCLBP.

Aim: This study aimed to compare the effect of self-stretching posture exercises (SSPE) versus motor control exercises (MCE) on pain intensity and low back pain-related disability in patients with NCLBP.

Design: Randomized Clinical Trial

Hypothesis: The initial hypothesis of this study was to find the greatest elements of the SSPE for pain intensity and disability when compared to the MCE in patients with NCLBP.

Participants: One hundred patients with NCLBP aged 18 to 60 years.

Interventions: SSPE and MCE.

Main Outcome Measures: The primary outcome measures were pain intensity (Numeric Pain Rating Scale) and disability score (Oswestry Disability Index). The secondary outcomes were Fear-avoidance (FABQ), Global Perceived Effect (GPE) and Fingertip-to-floor Test (a measure of global stretching). The outcomes were obtained immediately after initial interventions and at the 1- and 3-months follow-up. Linear mixed model analyses were used to investigate between-group differences. The model included treatment, time, and treatment × time interaction as fixed effects.

Results: None statistical baseline differences between groups were observed. In addition, no significant between group differences was observed for pain intensity immediate after treatment estimated mean difference [MD] -0.14, 95% CI -0.58 to 0.86, p=0.70) and disability score (immediate after estimated MD, -1.08 95% CI -2.58 to 4.74, p=0.56). No between-group difference was observed also at the follow-ups for pain intensity and disability.

Conclusions: Our results did not confirm our hypothesis raised a priori that a SSPE would show greater effects for pain intensity and disability when compared to a rehabilitation program focused on MCE in patients with NSCLBP. As the effect observed in both groups were similar, we recommend both interventions for the treatment of NSCLBP.

Clinical Trial Registration Number: NCT03128801.

TURCI, A.M. Effects of self-posture stretching and motor control exercises on pain intensity and disability in patients with chronic non-specific low back pain: Randomized clinical trial". 2021. 84f. Thesis (Doctorate degree) – Ribeirão Preto Medical School, University of São Paulo, Ribeirão Preto.

Keywords: Non-specific Chronic Low Back Pain, Musculoskeletal Interventions, Global Posture Re-education, Stretching, Motor Control Exercise

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1.** Descrição [média e desvio padrão (DP)] dos dados de linha de base dos pacientes recrutados para o estudo.....53
- Tabela 2.** Comparações entre os grupos para os desfechos primários (intensidade da dor e incapacidade).....54
- Tabela 3.** Comparações entre os grupos para os desfechos secundários (Medo e evitação, percepção de efeito global e alongamento global).....56

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fluxograma ilustrando as etapas do estudo.....	34
Figura 2 – Escala Numérica da Dor (COSTA et al, 2008).....	36
Figura 3 – Escala de percepção do efeito global (Costa et al, 2008).....	39
Figura 4 – Fluxograma dos participantes ao longo do estudo (AGA=Alongamento global em auto postura; ECM=Exercícios de controle motor; IAM=Infarto agudo do miocárdio).....	52

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Programa de Alongamento Global através de Autoposturas (Imagens extraídas de SOUCHARD, 2004).....	43
Quadro 2 – Protocolo de exercícios de controle motor	46

LISTA DE SIGLAS

CM	Centímetro
CONSORT	Consolidated Standards of Reporting Trials
DLC	Dor lombar crônica
DLCN	Dor lombar crônica não específica
DP	Desvio Padrão
ECM	Exercícios de controle motor
VAS	Escala Visual Analógica
NDI	<i>Neck disability Index</i> Índice de Incapacidade do Pescoço
FABQ	<i>Fear Avoidance Beliefs Questionnaire</i> Questionário de crenças, medo e evitação
FABQ – Phys	Questionário de crenças, medo e evitação subescala atividades físicas
FMRP	Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto
GPE	<i>Global Perceived Effect</i> Escala de Percepção do Efeito Global
GRADE	Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation
HCRP	Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto
IC	Intervalo de confiança
IMC	Índice de massa corpórea
IMPACT	Initiative on Methods, Measurement and Pain Assessment in Clinical Trials
MCID	Mínima Diferença Clinicamente Importante
MMD	Mínima mudança detectável

NPRS	<i>Numerical Pain Rating Scale</i>
ODI	<i>Oswestry disability index</i> Incapacidade Relacionada à dor lombar
-	
PCS	<i>Pain Catastrophizing Scale</i> / Escala de Catastrofização da Dor -
RPG	Reeducação postural global
SGA	Stretching global ativo
SPSS	<i>Statistical Package for Social Science</i>

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	18
1.1. Epidemiologia, Etiologia e Fatores associados a Dor Lombar.....	18
1.2. Tratamento da dor lombar.....	21
2. OBJETIVOS	28
3. MÉTODOS.....	30
3.1. Desenho de estudo	30
3.2. Participantes do estudo e critérios de elegibilidade	30
3.3. Aleatorização e alocação.....	32
3.4. Procedimentos.....	32
3.5. Avaliação inicial e <i>follow ups</i>	35
3.5.2. Desfechos primários	36
3.5.3. Desfechos secundários.....	37
3.6. Intervenções	40
3.6.1. Programa de Alongamento Global em Autoposturas (AGA).....	40
3.6.2. Programa de Exercícios de Controle Motor (ECM).....	45
4. RESULTADOS	51
Adesão às intervenções e perda dos participantes	51
Características de linha de base dos participantes	51
Desfechos primários	54
Intensidade da dor	54
Incapacidade.....	55
Crenças, medo e evitação	55
5. DISCUSSÃO	58
<i>Limitações</i>	62
6. CONCLUSÃO.....	64
7. REFERÊNCIAS.....	66
APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	77
ANEXO A – Documento de aprovação do projeto.....	78
ANEXO B – Escala de catastrofização da dor - PCS	79
ANEXO C – Índice de incapacidade lombar OSWESTRY - ODI.....	80
ANEXO D – Questionário de crenças, medo e evitação - FABQ	82



INTRODUÇÃO

“O começo de todas as ciências é o espanto de as coisas serem o que são.”

Aristóteles

1. INTRODUÇÃO

1.1. Epidemiologia, Etiologia e Fatores associados a Dor Lombar

A Associação Internacional para o Estudo da Dor (IASP) em 2020 divulgou a definição revisada de dor, definindo-a como “uma experiência sensitiva e emocional desagradável associada, ou semelhante àquela associada, a uma lesão, real ou potencial” (RAJA et al 2020; DeSANTANA et al, 2020). A definição é complementada por seis notas explicativas que passam a ser uma lista com itens que incluem a etimologia: 1. A dor é sempre uma experiência pessoal que é influenciada, em graus variáveis, por fatores biológicos, psicológicos e sociais. 2. Dor e nocicepção são fenômenos diferentes. A dor não pode ser determinada exclusivamente pela atividade dos neurônios sensitivos. 3. Através das suas experiências de vida, as pessoas aprendem o conceito de dor. 4. O relato de uma pessoa sobre uma experiência de dor deve ser respeitado. 5. Embora a dor geralmente cumpra um papel adaptativo, ela pode ter efeitos adversos na função e no bem-estar social e psicológico. 6. A descrição verbal é apenas um dos vários comportamentos para expressar a dor; a incapacidade de comunicação não invalida a possibilidade de um ser humano ou um animal sentir dor (DeSANTANA et al, 2020).

A dor lombar é um sintoma comum, visto em todas as idades, desde crianças até idosos, é um sintoma observado com frequência em países com diferentes níveis socioeconômicos (KETENCI E ZURE, 2021). É definida como dor ou desconforto localizado na margem costal acima das pregas glúteas, com ou sem dor referida nas pernas (AIRAKSINEN et al, 2006).

A dor lombar (DL) é a principal causa de incapacidade e perda de produtividade, com uma prevalência ao longo da vida de até 84% para a população de pacientes adultos (POPESCU & LEE, 2020), demonstrando-se portanto, um problema importante para

saúde pública (HAZIME et al, 2015) em todos os estratos da sociedade (DELITTO et al, 2012). Embora um episódio agudo possa ser resolvido, quase um terço dos casos não se recupera dentro de um ano (HENSCHKE et al, 2008), até 70% dos pacientes podem sofrer um episódio recorrente de dor lombar dentro de 1 ano (POPESCU & LEE, 2020), 54% deles dentro de 6 meses (POPESCU & LEE, 2020) e uma parcela de 80% desses indivíduos reportam episódios recorrentes (CASTAGNOLI et al, 2015) o que pode resultar em consequências sociais e econômicas (WELLS et al, 2014).

A dor lombar é a causa mais comum de dor crônica (SUZUKI et al, 2020), a cronificação está relacionada ao período de duração dos sintomas, alguns autores sugerem tempo de seis semanas (daC-MENEZES-COSTA et al, 2012) oito semanas (HENEWEER et al, 2007), embora outros entre sete a 12 semanas (FORDYCE, 1976; GOERTZ et al, 2012). A dor lombar crônica é caracterizada por sintomas prolongados, repercute na função e/ou na qualidade de vida, apresenta caráter cíclico com exacerbações intermitentes (sobreposições agudas) (GOERTZ et al, 2012).

Em um estudo recente (ANGARITA-FONSECA et al, 2019), a prevalência de distúrbios crônicos da coluna foi de 17,8% (IC95% = 17,2-18,4), significativamente mais prevalentes em mulheres, grupos etários mais velhos, moradores rurais e pessoas classificadas como inativas.

Diversos fatores prognósticos do ponto de vista biomecânico, psicológico e psicossocial são significativos para a cronicidade da dor lombar (NIEMINEN et al, 2021). De acordo com as recomendações Da *Initiative on Methods, Measurement and Pain Assessment in Clinical Trials* (IMMPACT), embora certos fatores de risco possam identificar indivíduos com maior probabilidade de desenvolver dor crônica, poucas intervenções para prevenir a dor crônica foram identificadas (GEWANDTER et al, 2021).

Estima-se que 85% das dores lombares não apresentam causa anatomo-patológica identificável e nenhuma evidência de alteração pode ser observada através dos exames de imagem disponíveis (GOERTZ et al, 2012; SHEERAN et al, 2012), sendo denominada de dor lombar crônica não específica (DLCN), quando a dor permanece por mais de três meses.

A discussão da fisiopatologia na literatura não fornece suporte para causa definitiva dos primeiros episódios de dor lombar e fomenta a origem multifatorial (DELITTO et al, 2012; GOERTZ et al, 2012; RABEY et al, 2015). A maioria dos indivíduos consideram que a dor está associada com uma lesão, no entanto, um evento específico está relacionado com o aparecimento da dor em cerca de um terço dos casos (GOERTZ et al, 2012).

Compondo esta multifatorialidade podem ser destacados os aspectos psicossociais (comportamentos de medo-evitação, catastrofização, hipervigilância e estratégias inadequadas de enfrentamento da dor) (VLAEYEN e CROMBEZ, 1999; LINTON, 2000), fatores biomecânicos (posturas, alterações do esquema corporal, padrões musculares de proteção e falta de condicionamento físico) (O'SULLIVAN et al. 2006), além do estilo de vida (hábitos sedentários, inatividade e déficits de sono) (BJORCK-VAN DIJKEN et al, 2008).

Várias podem ser as causas/consequências biomecânicas e funcionais relacionadas à dor lombar, incluindo alterações proprioceptivas (CAFFARO et al, 2014), alterações na mobilidade (LOMOND et al, 2014), déficits de função e morfologia dos músculos extensores (CESTA-VARGAS e GONZÁLEZ-SÁNCHEZ, 2014), atraso no recrutamento dos músculos profundos do tronco (TEYHEN et al, 2009) e mudanças nas estratégias de equilíbrio postural (LOMOND et al, 2014).

1.2. Tratamento da dor lombar

De acordo com o guideline de 2020 criado pela North American Spine Society – NASS (KREINER et al, 2020), o repouso no leito na fase inicial não é indicado no tratamento, tanto para dor lombar aguda quanto crônica. Independentemente da duração do sintoma, os pacientes devem ser tranquilizados de que a dor nas costas é uma condição controlável e que os sintomas diminuirão com o tempo, sendo incentivados a permanecer ativos e a continuar as atividades diárias, incluindo o trabalho (KETENCI AND ZURE, 2021; KREINER et al, 2020).

As diretrizes internacionais consideram três grupos de opções de tratamento para dor lombar: medicação, tratamentos invasivo e conservador (HENSCHKE et al, 2010; CASTAGNOLI et al, 2015). A abordagem conservadora é geralmente a técnica recomendada para a dor lombar crônica inespecífica (CASTAGNOLI et al, 2015), deve-se ter em mente que métodos de tratamento, como terapia manual, exercícios, fisioterapia convencional e cinesioterapia também contribuem para o controle da dor e reduzem a dor e o medo do movimento (TAGLIAFERRI et al, 2020).

Portanto, deve ser considerada a utilização de alongamentos, exercícios para estabilização da coluna, exercícios de propriocepção, coordenação tronco, fortalecimento e exercícios de resistência (DELITTO et al, 2012; CASTAGNOLI et al, 2015) para reduzir a intensidade da dor lombar e incapacidade (DELITTO et al, 2012).

O *European Guidelines for Management of Chronic Non-Specific Low Back Pain* recomenda que programas de exercícios supervisionados sejam utilizados como tratamento de linha de frente para dor lombar crônica (AIRAKSINEN et al, 2006).

Os efeitos relativos de várias opções de tratamento, quando as diversas opções de tratamento são comparadas entre si, não são bem conhecidos (GIANOLA et al, 2021) e os resultados de estudos são controversos (CASTAGNOLI et al, 2015). Assim, não

consenso consenso na literatura sobre a forma mais efetiva de tratamento para a dor lombar. Há trabalhos demonstrando que os exercícios de controle motor para dor lombar podem ser efetivos na redução de prejuízos nas limitações em atividades e restrições na participação social (PHILADELPHIA PANEL, 2001; HALADAY et al, 2013).

Em um overview da *Cochrane Reviews* sobre atividade física e exercícios para dor crônica, os resultados foram inconsistentes para a intensidade da dor entre os estudos (GENEEN et al, 2017). No entanto, para a função física, a revisão relatou tamanhos de efeito variando entre pequeno e moderado (GENEEN et al, 2017).

Uma modalidade de exercícios comumente usados para tratar DLCN são os exercícios de controle motor (ECM). Eles estão focados na ativação da musculatura profunda do tronco e visam o restabelecimento do controle e coordenação durante os exercícios, progredindo para tarefas mais complexas e funcionais integrando a ativação da musculatura profunda e global do tronco (SARAGIOTTO et al, 2016). Revisões sistemáticas anteriores com meta-análise mostraram que ECM é provavelmente mais eficaz que uma intervenção mínima para reduzir a intensidade da dor, mas provavelmente não tem um efeito importante na incapacidade e não foi verificada diferença clinicamente importante entre os efeitos de programas baseados em MCE e outras formas de exercícios (SARAGIOTTO et al, 2016; SMITH et al, 2014).

A base biológica para o emprego dos ECM está centrada no conceito de que a estabilidade e o controle da coluna lombar estão alterados em pacientes com dor lombar (HODGES e DANNEELS, 2019). A saúde da coluna depende do desempenho ideal dos músculos do tronco, e isso é determinado pela estrutura e função musculares e parece existir diferenças na estrutura e função de muitos músculos do tronco, incluindo os multífidos e os eretores, por atrofia e menor ativação de multífidos (HODGES e DANNEELS, 2019).

Alterações morfológicas tais como redução na área de secção transversa e aumento da gordura intramuscular nos músculos multífidos e transverso do abdômen tem sido relatadas em pacientes com dor lombar crônica (HEBERT et al, 2010; FORTIN e MACEDO, 2013), mas os resultados são controversos (WONG et al, 2014). Além disso, há trabalhos demonstrando aumento da atividade elétrica dos músculos superficiais como contrapartida à falta de estabilidade ocasionada pela redução de recrutamento dos músculos profundos do abdômen (VAN DIEEN et al, 2003).

Um estudo de meta-análise comparou os efeitos de exercícios genéricos em relação a ECM para dor lombar crônica, em que concluiu-se que tais exercícios se mostraram mais efetivos na redução da dor e podem melhorar a função física a curto prazo (WANG et al, 2012). Por outro lado, SMITH et al (2014) verificaram que os ECM a longo prazo são tão efetivos quanto qualquer outra forma de exercício ativo para dor e incapacidade. Dessa forma, outras formas de exercício podem ser efetivas para o manejo de pacientes com dor lombar como os programas de alongamentos globais ativos.

Exercícios envolvendo alongamento terapêutico global, também denominados de reeducação postural global (RPG), podem ser utilizados para tratamento de condições dolorosas musculoesqueléticas crônicas como a dor lombar. Esses exercícios têm como objetivo central promover alongamento de cadeias musculares e melhorar a contração dos músculos antagonistas (OLIVERI et al, 2012; BARROQUEIRO et al, 2014; LAWAND et al, 2015). Assim, a contração isométrica da musculatura retraída, pode levar à redução do espasmo muscular e rigidez provocados pela dor, o que por sua vez pode levar a hipotalgesia (TEODORI et al, 2011; DI-CIACCIO et al, 2012).

A técnica de alongamento terapêutico global tem como objetivo estirar as cadeias musculares encurtadas utilizando as propriedades viscoelásticas do tecido e melhorar a contração dos músculos antagonistas, evitando desta forma, assimetrias posturais

(OLIVERI et al, 2012; BARROQUEIRO e MORAIS, 2014; LAWAND et al 2015). A contração isométrica da musculatura retraída, produz a redução do tônus muscular e da dor, resultando em progressões posturais em direção à recuperação das curvaturas normais (DI CIACCIO et al, 2012).

O estudo de Oliveri et al (2012), mostrou que a atividade de alongamento muscular exerce efeitos fisiológicos, não somente na coluna vertebral, mas também a nível do córtex motor, em mecanismos de aprendizagem motora, que não se limitam a um músculo específico, mas estendem-se a músculos periféricos relacionados ao seguimento.

Ademais, o alongamento muscular pode ter efeitos hipoalgésicos, verificado através do aumento do limiar de dor, levando a aumento da amplitude de movimento articular e flexibilidade (DA COSTA e VIEIRA, 2008). Em condições nas quais há a presença de dor, esta pode estar associada a espasmo muscular e concomitante redução na amplitude de movimento articular (TEODORI et al, 2011). Assim, a redução na rigidez muscular e no espasmo protetor pode ser uma possível explicação para os efeitos hipoalgésicos dos alongamentos.

França et al (2012) compararam um programa de ECM e alongamentos dos músculos eretores, isquiotibiais e tríceps sural e ambas as modalidades melhoraram a dor e reduziram a incapacidade, entretanto segundo os autores, o grupo de ECM apresentou melhores resultados para pacientes com DLC. Como limitações desse estudo, os autores descrevem que o pequeno tamanho da amostra e não terem realizado follow-ups são aspectos de potencial viés metodológico do estudo e os resultados devem ser considerados com cautela.

havia comparado as modalidade de RPG e ECM para pacientes com DLC.

Em uma revisão sistemática (FERREIRA et al, 2016) não foi verificado efeito superior da RPG para intensidade de dor e incapacidade em relação a outros tratamentos para pacientes com diversas condições musculoesqueléticas. Já uma meta-análise (Lomas-Veja et al, 2017) sobre a eficácia da RPG para o tratamento de desordens da coluna vertebral concluiu que este pode ser um método eficaz para tratar distúrbios da coluna vertebral, diminuindo a dor e melhorando a função.

Foram identificados três ensaios clínicos que analisaram os efeitos de programas de alongamento global para DLCN. Um deles trata-se de um estudo controlado que mostrou que essa modalidade de exercício foi mais eficaz para redução da intensidade de dor do que exercícios convencionais de fisioterapia (exercícios ativos, alongamento e massagem) para pacientes com DLC (CASTAGNOLI et al, 2015).

No ensaio clínico aleatorizado com enfoque na DLCN (LAWAND et al, 2015), verificou-se que o grupo submetido a alongamento global apresentou melhora em termos de intensidade de dor, função e qualidade de vida, porém não foram verificados efeitos psicossociais da abordagem de tratamento (LAWAND et al, 2015). Entretanto, os autores compararam um grupo de pacientes submetidos a programa de alongamentos globais e administração de medicamentos a um grupo de pacientes em lista de espera somente com o uso medicamentoso e, portanto, não submetidos a outros tratamentos baseados em exercícios.

O outro estudo descrito na literatura em que programa de alongamentos globais foi comparado a um programa de ECM em pacientes com dor lombar crônica não específica foi o de Bonetti et al (2010). Os autores verificaram efeitos mais significativos para intensidade de dor e incapacidade nos pacientes submetidos ao programa de alongamentos globais (BONETTI et al, 2010). Entretanto, uma falha importante neste

estudo está relacionada ao fato de que os pacientes não foram aleatorizados nos grupos de tratamento.

Os exercícios de alongamento global convencionais têm a desvantagem de ser uma abordagem dependente do terapeuta, por outro lado, os exercícios de autoposturas de alongamento (AGA) também chamados de Global Active Stretching (SGA® - marca) são uma alternativa para minimizar esse problema, pois os pacientes são convidados a adotar posturas de auto-alongamento, com aumento contínuo de autonomia ao longo do tratamento.

No entanto, o SGA é um método de alongamento que não foi amplamente investigado cientificamente (ALMEIDA et al, 2018) e nenhum estudo anterior investigou o efeito do AGA quando comparado ao ECM para pacientes com DLCN. Considerando que os alongamentos globais em autoposturas combinam alongamento e contração na mesma abordagem, a hipótese inicial deste estudo era encontrar maiores efeitos do AGA para a intensidade da dor e incapacidade quando comparados ao ECM em pacientes com DLCN.



OBJETIVOS

“Somos todos exploradores. Seria capaz de passar a vida toda a olhar para uma porta e não a abrir?”

Robert D. Ballard

2. OBJETIVOS

O objetivo principal desta pesquisa foi comparar um programa de alongamento global em autoposturas à exercícios de controle motor para pacientes com DLCN nos níveis de intensidade da dor e incapacidade nos períodos pós tratamento imediato e nos follow-ups de um e três meses.

Os objetivos secundários são:

- Comparar os desfechos secundários medo e evitação, percepção do efeito global e flexibilidade em pacientes com dor lombar crônica não específica submetidos a um programa de alongamento global em autoposturas vs. exercícios de controle motor (inter-grupos) nos períodos pós tratamento imediato e nos follow-ups de um e três meses.
- Comparar os escores de variáveis psicossociais (medo e evitação, percepção do efeito global) e flexibilidade intra-grupo após um programa de alongamento global em autoposturas e um programa de exercícios de controle motor em pacientes com dor lombar crônica não específica nos períodos imediatamente após o término do tratamento e nos follow-ups de um e três meses.



MÉTODOS

"Eu não tenho ídolos. Tenho admiração por trabalho, dedicação e competência."

Ayrton Senna

3. MÉTODOS

3.1. Desenho de estudo

Este estudo trata-se de um ensaio clínico aleatorizado e controlado. Os desfechos primários foram intensidade de dor e incapacidade e como desfechos secundários os aspectos psicossociais (crenças, medo evitação), percepção global de mudança e flexibilização. Os participantes foram aleatoriamente distribuídos com o uso de envelopes pardos contendo cartões que demarcaram dois possíveis grupos com tratamentos distintos: alongamento global em autopostura e exercícios de controle motor.

Sabendo-se que modalidades de exercícios são efetivas para dor lombar, logo a hipótese deste trabalho foi que todos os tratamentos testados embora suas diferenças, por se tratarem de terapias efetuadas através de exercícios é que todos eles seriam efetivos para o tratamento da dor lombar crônica não específica.

3.2. Participantes do estudo e critérios de elegibilidade

A amostra foi composta por 100 participantes (ambos os sexos) com dor lombar crônica não específica que participaram de um processo de triagem para elegibilidade e exclusão. As duas variáveis de desfecho primário (intensidade de dor e incapacidade relacionados à dor na coluna) foram consideradas para o cálculo do tamanho da amostra. Esses aspectos foram descritos no protocolo registrado no Clinical Trials (NCT03128801).

O tamanho da amostra foi calculado considerando um poder de 90%, $\alpha = 0,05$, um tamanho de amostra de 80 participantes seria necessário para detectar uma diferença entre os grupos de pelo menos 2 unidades (DP = 4,5) [OSTELO et al, 2008] com um tamanho de efeito de 0,67 na *Numerical Pain Rating Scale* (NRPS). Para a incapacidade

relacionada à dor lombar (ODI), o cálculo do tamanho da amostra mostrou que 86 participantes seriam necessários para detectar uma diferença de 10 unidades (OSTELO et al, 2008) com um tamanho de efeito = 0,62, 43 participantes por grupo. O software GPower foi usado para calcular o tamanho da amostra (GPower 3.0.10, da Universidade de Kiel, Alemanha). Considerando uma perda amostral de 15% ($n = 86$), o tamanho amostral necessário foi de 100 voluntários, um mínimo de 50 pacientes por grupo, que é o número mínimo necessário para obter evidências de padrão 'ouro' e 'platina' (FRANSEN et al, 2009; RAMÍREZ-VÉLEZ et al, 2019).

Os participantes que atenderam aos seguintes critérios foram considerados elegíveis para o estudo: idade entre 18 e 60 anos, diagnóstico médico de dor lombar crônica não específica nos últimos três meses e/ou dor localizada entre T12 e as pregas glúteas em pelo menos metade dos dias nos últimos seis meses (DEYO et al, 2014), intensidade da dor igual ou superior a três em uma escala numérica de 0-10 de dor, comportamento de dor mecânica, causada por determinadas posturas, atividades e movimentos e pontuação superior a 14% no Índice de Incapacidade de Oswestry (VIBE et al, 2013).

Os participantes foram excluídos devido às seguintes condições: classificação em bandeiras vermelhas (doenças neoplásicas ou tumores na coluna vertebral, doenças inflamatórias, infecções e fraturas), apresentar sintomas neurológicos graves (central ou periférico), doenças psiquiátricas, reumatológicas e/ou cardíacas, sinais de radiculopatia com sintomas, estenose lombar, espondilolistese, histórico de cirurgias de coluna, gestação e indivíduos que foram submetidos a tratamentos fisioterapêuticos (menos de seis meses antes do período de avaliação).

3.3. Aleatorização e alocação

Os participantes foram aleatoriamente distribuídos por um processo de aleatorização com envelopes pardos contendo cartões que contendo um dos grupos: Alongamento Global em Autopostura – AGA ou Exercícios de Controle Motor – ECM (FIGURA 1). Um pesquisador assistente não envolvido no recrutamento, avaliação e intervenção dos pacientes, os alocou aleatoriamente utilizando dados gerados por um software de alocação de grupo (research randomizer, <https://www.randomizer.org/>).

3.4.Procedimentos

O projeto foi aprovado pelo comitê de ética do Centro Saúde Escola da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo - USP (CAAE: 55268116.9.0000.5414 - ANEXO A), de acordo com as normas previstas pela resolução CNS 466/12, envolvendo pesquisa com seres humanos e seguindo a Declaração de Helsinque. A pesquisa aconteceu em uma clínica de reabilitação e todos os participantes assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido (APÊNDICE A).

Nesse estudo foram seguidas as recomendações descritas no *Consolidated Standards of Reporting Trials* (CONSORT) declaração que visa garantir a transparência e a qualidade dos resultados de ensaios clínicos (MOHER et al, 2010).

Após assinar um termo de consentimento livre e esclarecido para participar do estudo (APÊNDICE A) e após a avaliação de elegibilidade, os participantes foram submetidos a uma avaliação inicial, e um assistente de pesquisa conduziu o procedimento de alocação em grupos. Em seguida, um examinador cego quanto à alocação dos grupos administrou a avaliação (intensidade da dor, incapacidade e aspectos psicossociais com a utilização de questionários apropriados validados para o Português Brasileiro) e ao final,

os participantes receberam individualmente, sempre pelo mesmo fisioterapeuta (não envolvido em nenhuma outra tarefa do estudo), o tratamento com AGA ou ECM.

O período de tratamento aconteceu em oito semanas, com uma sessão semanal (COSTA et al, 2009) de 40 minutos de duração. Na primeira sessão os participantes de cada grupo levaram para casa folhetos com instruções claras por escrito e ilustrações sobre como os exercícios deveriam ser realizados. Imediatamente após a última intervenção, os participantes foram novamente submetidos à avaliação, incluindo a partir de então a percepção global de mudança (PGM). Por fim, os participantes retornaram após quatro e 12 semanas da última avaliação (follow-ups de 1 e 3 meses), aqueles que não tiveram condições de retorno presencial, foi realizado contato telefônico para as reavaliações.

Os sujeitos da pesquisa foram distribuídos aleatoriamente para receber uma das duas opções de tratamento. Cada um deles foi tratado por um único terapeuta em comum, não envolvido nos procedimentos de avaliação e/ou aleatorização.

Durante o tratamento e o período de acompanhamento, o uso de medicamentos será desencorajado. Os pacientes que precisaram de medicação de resgate durante o estudo foram incentivados a registrar o uso (DWORKIN et al, 2005).

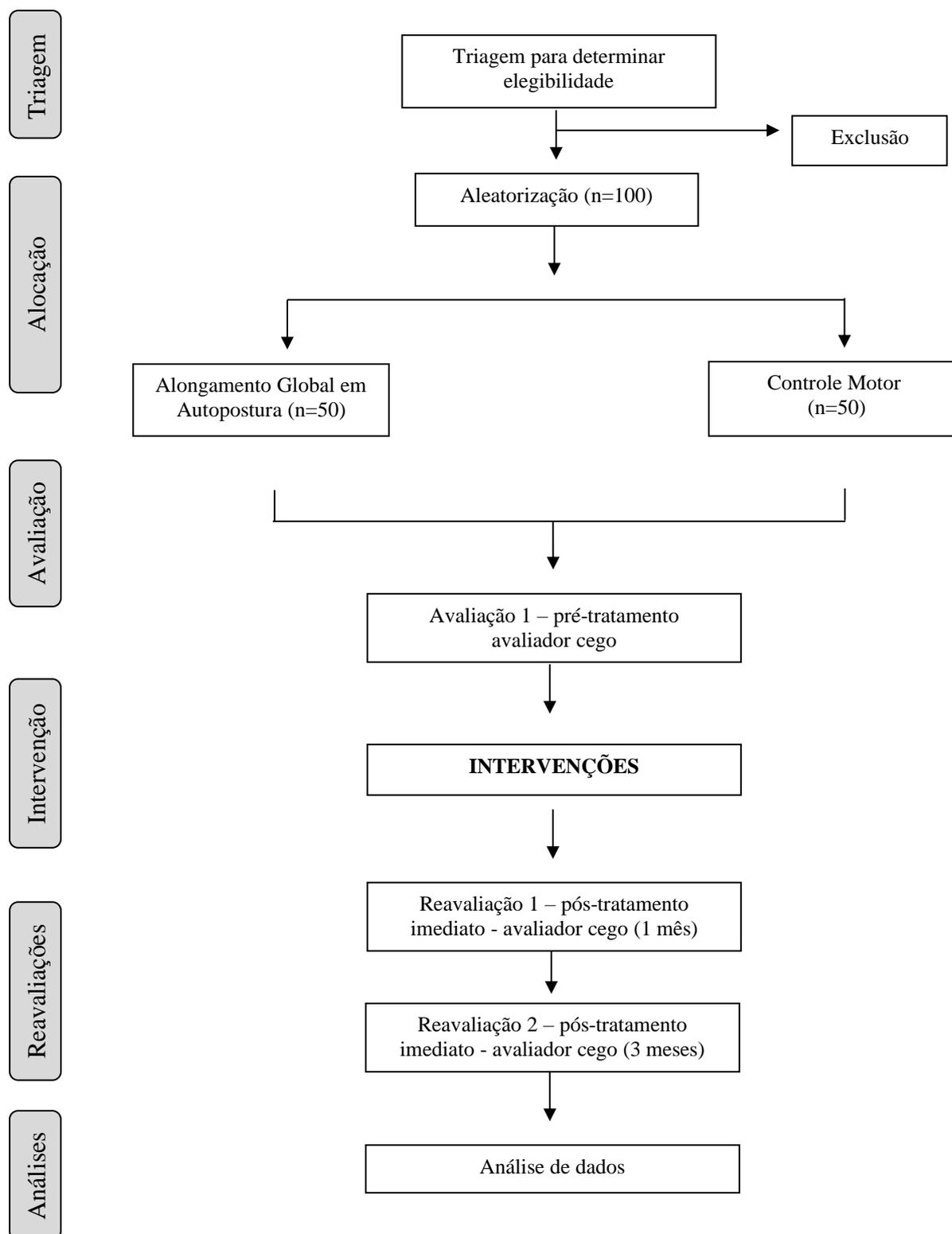


Figura 1. Fluxograma ilustrando as etapas do estudo.

3.5. Avaliação inicial e *follow ups*

Após a aplicação dos critérios de elegibilidade e aderindo ao estudo, os participantes foram convidados a preencher um questionário com dados pessoais, intensidade da dor, avaliação de incapacidade e avaliação psicossocial, de acordo com as recomendações da IMMPACT para dor crônica (DWORKIN et al, 2005). Os voluntários foram convidados a retornar após um e três meses e as avaliações foram repetidas. Todos os desfechos foram avaliados nos pós tratamento imediato e follow-ups. Os desfechos principais: intensidade da dor e incapacidade. E os desfechos secundários: crenças sobre medo e evitação, percepção global de mudança e a flexibilidade/mobilidade lombar.

3.5.1.1. Avaliações de linha de base

Posteriormente ao processo de atribuição de grupos, um segundo pesquisador cego realizou os seguintes procedimentos de avaliação: intensidade da dor, avaliação de incapacidade, e aspectos psicossociais (crenças, medo e evitação e catastrofização da dor) com a utilização de questionários apropriados traduzidos e validados para o Português Brasileiro.

Escala de Catastrofização da Dor - PCS

A Escala de Catastrofização da Dor – PCS (ANEXO B), foi traduzida e validada para o Português Brasileiro por Sehn et al (2012). É composta por 13 itens em uma classificação de Likert, variando de zero a quatro pontos (sendo zero "mínimo" e cinco sendo "muito intensa"). A pontuação total é a soma dos itens dividido pelo número de itens respondidos, com a pontuação mínima sendo zero e a máxima quatro para cada item. Os escores mais altos indicam maior presença de pensamentos catastróficos. As pontuações dos três domínios da escala foram obtidos pela soma das pontuações de suas perguntas: ampliação ou amplificação (perguntas 6, 7 e 13), ruminância (questões 8 a 11)

e desesperança (questões 1 a 5 e 12). A pontuação total da escala pode variar entre zero e 52 pontos e a Mínima Diferença Clinicamente Importante (MCID) foi encontrada entre 3,2 e 4,5 pontos (DARNALL et al, 2014).

3.5.2. Desfechos primários

Foram avaliadas a intensidade da dor e a incapacidade relacionada à dor lombar antes do tratamento e imediatamente após o fim do tratamento.

3.5.2.1. Intensidade da dor

A medida da intensidade da dor será realizada por meio da aplicação da escala numérica da dor, exemplificada na figura 2 (COSTA et al, 2008), que consiste em uma sequência de onze pontos com números de zero a dez, em que zero representa "nenhuma dor" e dez representa a "pior dor possível." Os voluntários irão avaliar a sua dor com base nesses parâmetros. A *Numerical Pain Rating Scale* (NPRS) é responsivo a mudanças, com uma MCID de 2,0 entre os pacientes com CLBP (OSTELO et al, 2008; SUZUKI et al, 2020).

Escala Numérica da Dor (Pain NRS)

Eu gostaria que você desse uma nota para sua dor numa escala de 0 a 10 onde 0 seria nenhuma dor e 10 seria a pior dor possível. Por favor, dê um numero para descrever sua média de dor nos últimos sete dias

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nenhuma dor										Pior dor possível

Figura 1 - Escala Numérica da Dor (COSTA et al, 2008)

3.5.2.2. Incapacidade Relacionada à dor lombar - ODI

Para avaliar a incapacidade relacionada à dor lombar crônica, foi utilizado o Índice de Incapacidade Lombar Oswestry (ANEXO C), adaptado para o Português Brasileiro por Vigatto et al (2007). Este instrumento é composto por dez itens, cada um possui seis opções de resposta. A primeira resposta recebe zero ponto e descreve a ausência ou uma pequena quantidade de dor lombar e incapacidade funcional, enquanto o sexta opção de resposta, com cinco pontos, descreve extrema dor ou incapacidade funcional. A pontuação total é calculada pela soma dos pontos, sendo que a maior soma possível de ser obtida é de 50 pontos. Pesquisas anteriores descreveram um MCID de 10 pontos para o escore ODI 0-100 (OSTELO et al, 2008).

O resultado foi transformado em uma porcentagem multiplicando-o o valor obtido para cada voluntário por dois. Quanto maior o escore obtido, maior a percepção de incapacidade relacionada à dor lombar.

3.5.3. Desfechos secundários

Os desfechos secundários (Crenças sobre medo e evitação, percepção global de mudança e a flexibilidade) foram avaliados antes do tratamento, imediatamente após o fim do tratamento, no follow-up de um e três meses, já a percepção global de mudança não foi avaliada antes do tratamento. Os follow-ups de intensidade da dor e incapacidade foram considerados desfechos secundários.

3.5.3.1. Questionário de crenças, medo e evitação - FABQ

O Questionário de crenças, medo e evitação – FABQ (ANEXO D), adaptado para o Português Brasileiro (ABREU et al, 2008), é composto por 16 itens de auto-resposta e

cada item é avaliado em uma escala de Likert de sete pontos, de zero (totalmente em desacordo) a seis (concordo plenamente). É subdividida em duas sub-escalas, uma que aborda os medos e crenças dos indivíduos em relação ao trabalho “FABQ – W” e a outra em relação às atividades físicas “FABQ – Phys”. Um estudo anterior relatou um MCID de 4 pontos para FABQ- Phys e 7 pontos para FABQ-W (MONTICONE et al, 2020).

Os itens 1, 8, 13, 14 e 16 foram excluídos da soma da pontuação final, assim como na versão original, apesar de ser parte do questionário. Além disso, o resultado deve ser obtido separadamente em cada uma das sub-escalas, a relacionada ao trabalho pode gerar uma somatória de zero a 42 pontos (somando os itens 6, 7, 9, 10, 11, 12 e 15), já a sub-escala relacionada a atividades físicas pode variar de zero a 24 pontos (somando itens os 2, 3, 4 e 5).

3.5.3.2. Escala de Percepção do Efeito Global (GPE)

A Escala de Percepção do Efeito Global é recomendada para uso em ensaios clínicos de dor crônica como uma medida sobre a percepção de melhora/piora global com o tratamento (FIGURA 3). Esta medida é uma classificação de um único item, para os participantes classificarem sua percepção de mudança clínica em uma escala de 11 pontos que varia de “extremamente pior” (-5) para “completamente recuperado” (+5) com ponto médio “sem modificação” (0) [COSTA et al, 2008]. Uma pontuação mais alta indica uma recuperação maior da condição (COSTA et al, 2008). Uma pontuação mais alta indica uma recuperação maior da condição (COSTA et al, 2008), sendo que é considerado 2 pontos para uma MCID (KAMPER et al, 2009), dado que as pontuações nesta escala são discretas e em unidades inteiras, para dor lombar crônica uma média de 1.7 pontos (95% CI: 0.9–2.4) para uma MCID (FERREIRA et al, 2007).

Escala de percepção do efeito global (GPE)

Comparado a quando este episódio começou como você descreveria sua lombar nestes dias?

- 5	- 4	- 3	- 2	- 1	0	1	2	3	4	5
Extremamente pior					Sem modificação					Completamente recuperada

Figura 2 - Escala de percepção do efeito global (COSTA et al, 2008)

3.5.3.3. Teste de flexibilidade

O teste de flexibilidade, também conhecido como teste dedos ao chão (*Fingertip-to-floor Test*), é descrito e validado por Perret et al (2001), apresentando níveis excelentes de validade em comparação com a medida radiológica ($r=0,96$), reprodutibilidade (intra e enter avaliador – $icc=0,99$) e responsividade.

O teste é conhecido pela mobilidade total (flexibilidade da cadeia posterior) na posição inclinada para frente quando em pé, correspondente à flexão da coluna e pelve. É uma medida de resultado relevante em reabilitação provavelmente porque os pacientes aumentam simultaneamente a flexão pélvica e lombar pós tratamento (PERRET et al, 2001).

Para o teste, o indivíduo deve permanecer em pé sobre uma plataforma de 20 cm de altura descalço com os pés unidos, é convidado a fletir anteriormente o tronco, tanto quanto possível, mantendo os joelhos, braços e dedos totalmente estendidos. A distância vertical entre a ponta do dedo médio e a plataforma deve ser medida com uma fita métrica flexível e a mensuração expressa em centímetros.

O teste é considerado positivo quando a ponta do dedo médio do indivíduo não chega à plataforma e negativo quando ele é capaz de ir mais longe (PERRET et al, 2001; BONETTI et al, 2010). É um teste que apresenta boas propriedades de medida (PERRET et al, 2011), embora para a DLCN possa apresentar baixa validade nesta população, em

decorrência de não apresentarem uma disfunção específica (EKEDAHL et al, 2012). A mínima mudança detectável (MMD) para este teste é de 4,5cm (EKEDAHL et al, 2012), entretanto a MCID não foi encontrada.

3.6.Intervenções

Com a finalidade de padronizar os tratamentos, os indivíduos de todos os grupos receberam as intervenções durante oito semanas com uma sessão semanal individual conduzidas por um único terapeuta para ambas as sessões e o mesmo para ambas as modalidades de exercício, a duração das sessões foi de 40 minutos. Na primeira sessão os participantes levaram para casa folhetos com instruções claras por escrito e ilustrações de ambas as intervenções sobre como os exercícios deveriam ser realizados.

3.6.1. Programa de Alongamento Global em Autoposturas (AGA)

Dentro do programa de AGA os indivíduos foram submetidos individualmente a uma sessão semanal de 40 minutos, dirigida por um único terapeuta (o mesmo do grupo ECM). certificado e com experiência na técnica (Stretching Global Ativo), por um período de 8 semanas. O protocolo foi baseado no estudo de Lawand et al (2015) que utilizou seis posturas clássicas de alongamentos globais. É válido ressaltar que o terapeuta conduzia e orientava verbalmente as posturas de tratamento, porém por se tratar de uma técnica ativa, o próprio paciente era responsável por controlar os ajustes e as progressões em cada postura.

As autoposturas descritas por Souchard (2004) que foram realizadas duraram de 10 a 20 minutos e eram focadas no alongamento das cadeias mestra anterior, mestra posterior e inspiratória, de forma que as duas primeiras posturas contemplaram a última citada (SOUCHARD, 2004). Dentre as seis posturas clássicas de alongamentos globais,

três abordam predominantemente a cadeia mestra posterior (rã no ar, sentado, em pé inclinado para frente) associadas a cadeias musculares secundárias e outras três enfocaram a cadeia mestra anterior (rã no chão, em pé contra a parede e ajoelhada) associadas a cadeias musculares secundárias como descrito no quadro 1.

Portanto, a respiração é parte fundamental da técnica e deve ser instituída durante todas as posturas adotadas, de modo que na expiração deve-se descer o alto do tórax, inflando o ventre, como demonstrado no Quadro 1-A (SOUCHARD, 2004).

Qualquer que seja a postura empregada, a expiração deve ser profunda e prolongada para ultrapassar o ponto de rigidez dos músculos inspiratórios, podendo ainda, insistir manualmente sobre a descida do tórax no final da expiração e partes torácicas, associado ao abaixamento voluntário do diafragma. Indica-se realizar e manter uma tração axial excêntrica no nível das inserções superiores, cabeça e pescoço (SOUCHARD, 1989). Durante a inspiração o sujeito será incentivado a inspirar o ar pelo nariz, afastando a região das últimas costelas.

O programa de tratamento (QUADRO 1) foi conduzido de forma que nas duas primeiras sessões eram realizadas duas autoposturas "rã no chão" e "rã no ar", ambas com os braços em fechamento (QUADRO 1-B e C, respectivamente). Previamente a instituição das posturas ocorria o treinamento do padrão respiratório (QUADRO 1-A). Nesta sessão os participantes levaram para casa folhetos com instruções claras por escrito e ilustrações sobre como as posturas deveriam ser realizados.

Na terceira e quarta sessões, eram realizadas três posturas "rã no chão" e "rã no ar", ambas com os braços em abertura, terminando as sessões com a postura "em pé inclinado para a frente" (QUADRO 1- D, E e F).

Nas sessões cinco e seis, as posturas "rã no chão" e "rã no ar", ambas com os braços em abertura e "sentado com as pernas estendidas" foram realizadas (QUADRO 1-G, H e I).

Nas últimas duas sessões, eram executadas "rã no chão" com os braços em fechamento e "rã no ar" com os braços em abertura, finalizando com "em pé" (QUADRO 1- J, K e L). Os voluntários que fossem capazes de assumir a postura "ajoelhada" (QUADRO 1-M), a realizaria nestas duas últimas sessões.

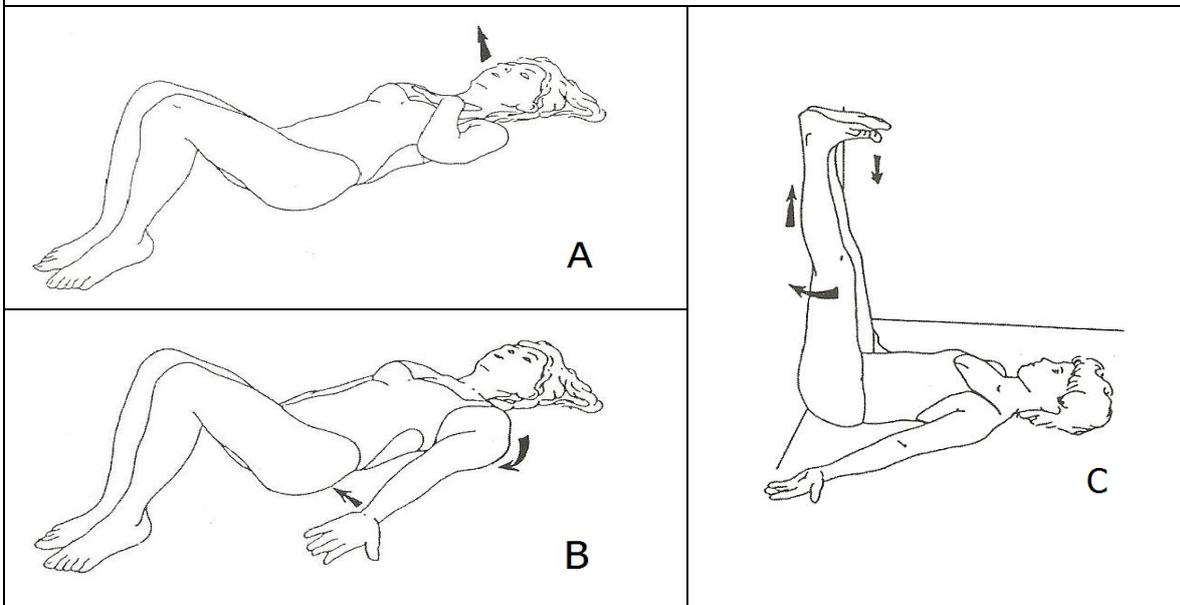
Quadro 1 (continua) - Programa de Alongamento Global através de Autoposturas
(Imagens extraídas de SOUCHARD, 2004)

Semanas 1 e 2

A. *Treino Respiratório*

B. *Rã no chão com braços em fechamento*

C. *Rã no ar com braços em fechamento*

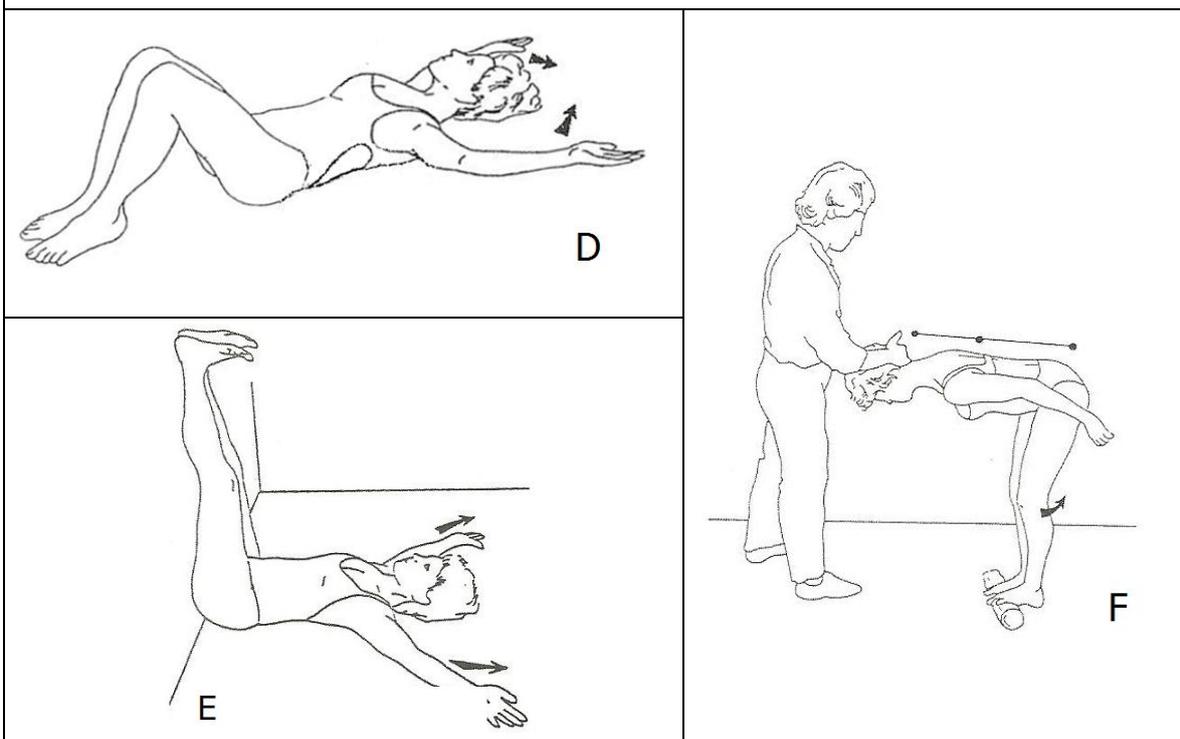


Semanas 3 e 4

D. *Rã no chão com os braços em abertura*

E. *Rã no ar com os braços em abertura*

F. *Em pé inclinado para frente*



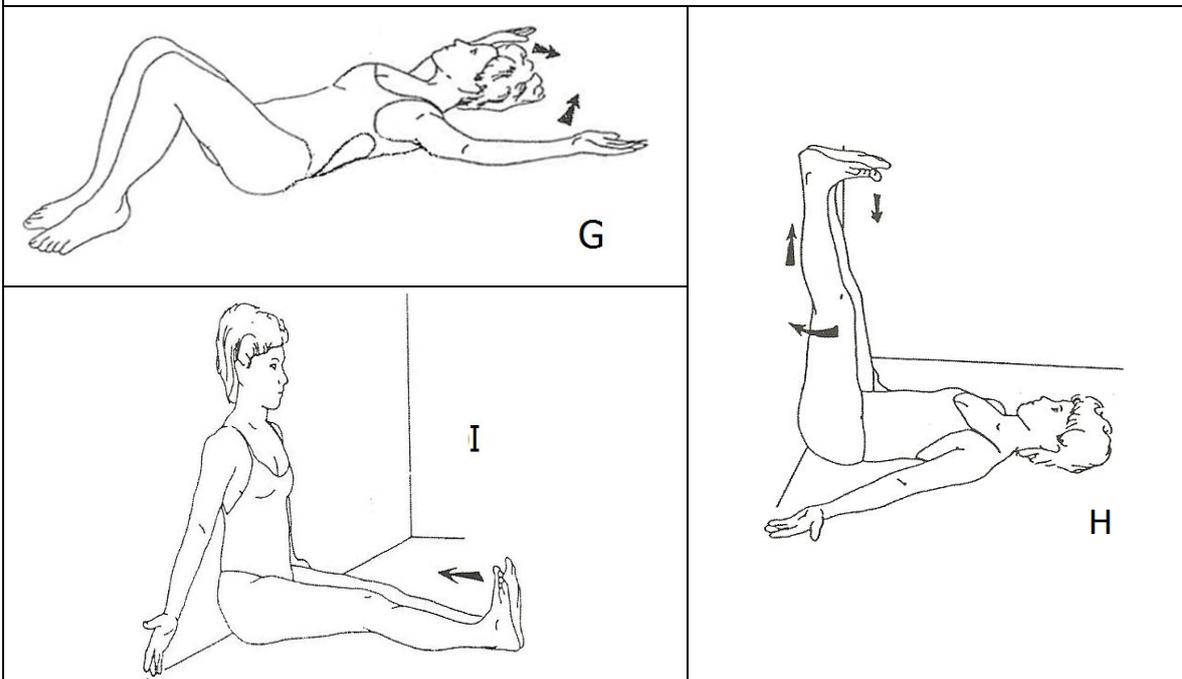
Quadro 1 - Programa de Alongamento Global através de Autoposturas (Imagens extraídas de SOUCHARD, 2004)

Semanas 5 e 6

G. Rã no chão com braços em abertura

H. Rã no ar com braços em fechamento

I. Sentado com as pernas estendidas



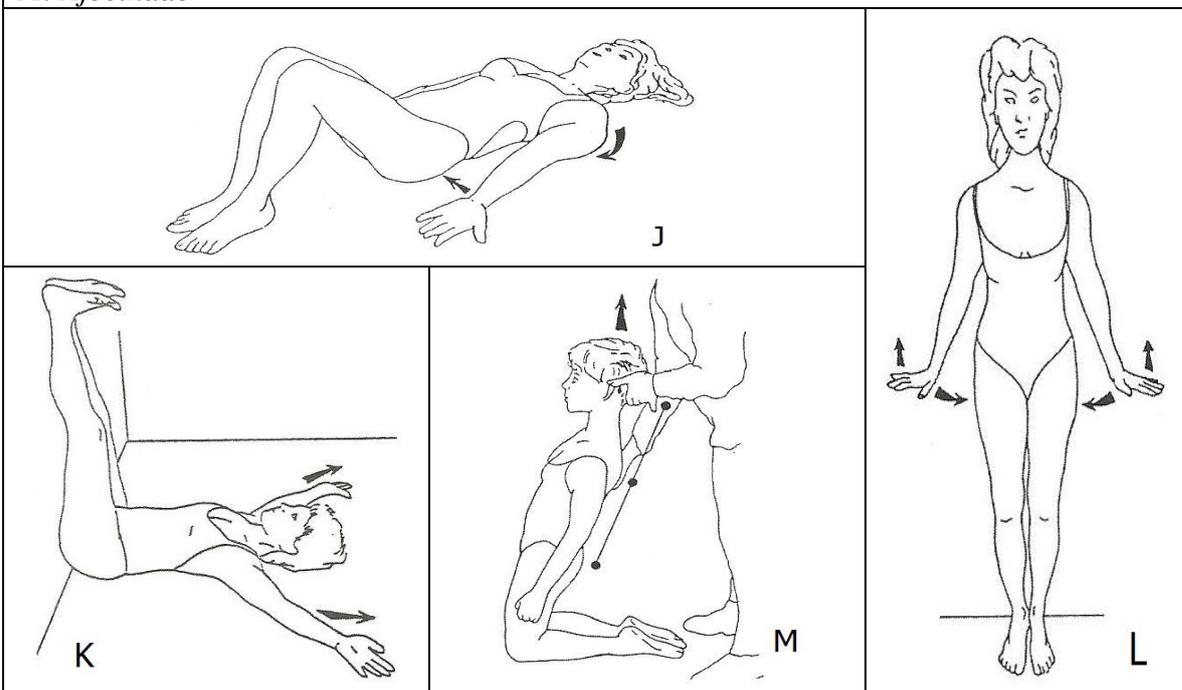
Semanas 7 e 8

J. Rã no chão com braços em fechamento

K. Rã no ar com braços em abertura

L. Em pé

M. Ajoelhado



3.6.2. Programa de Exercícios de Controle Motor (ECM)

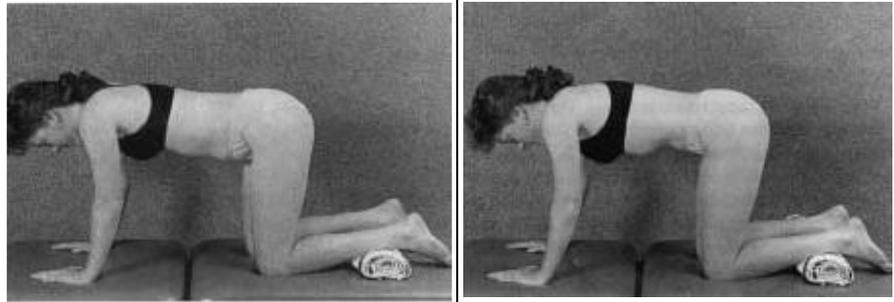
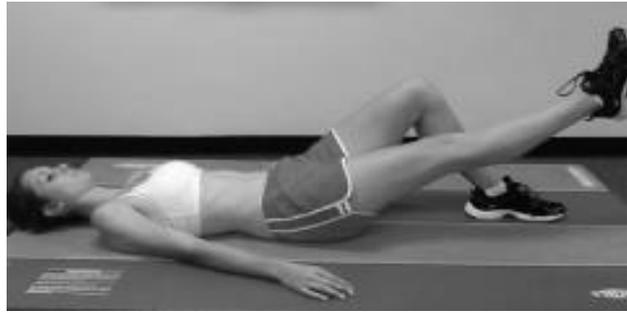
O protocolo de intervenção que utilizado foi descrito por Hicks et al (2005) e está exemplificado no Quadro 2. Os integrantes deste grupo participaram de um programa com oito semanas de duração (dois meses) [COSTA et al, 2009], com uma sessão individual semanal, dirigida por um único terapeuta (o mesmo do grupo AGA).

As sessões seguiram o seguinte critério de progressão: ser capaz de manter a contração muscular por oito segundos por 30 repetições nos exercícios bilaterais ou 20 repetições para cada membro nos unilaterais.

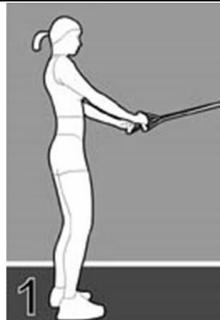
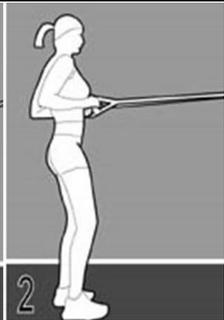
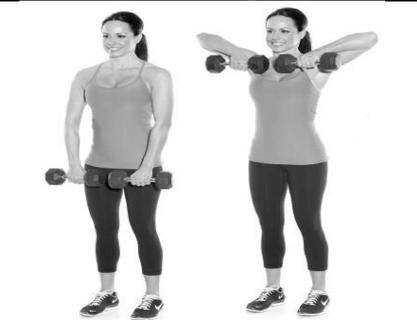
A primeira sessão realizada respeitou as diferenças individuais e teve duração de 40 minutos. Nesta sessão os participantes levaram para casa folhetos com instruções claras por escrito e ilustrações sobre como os exercícios deverim ser realizados para ativar os músculos desejados.

Um dos primeiros passos para início do programa de ECM foi o de ensinar ao paciente a manter a contração dos músculos estabilizadores do tronco para depois dissociar movimentos das extremidades (WILLSON et al, 2005; AKUTHOTA e NADLER, 2004). Associado ao treino respiratório, inspirando o ar pelo nariz, afastando a região das últimas costelas e ao expirar realizava a contração do assoalho pélvico e dos estabilizadores. Os movimentos iniciados, geralmente, são em plano reto, progredindo para planos multidimensionais (WILLSON et al, 2005), desta forma os pacientes iniciaram com pelo menos um exercício de transversos do abdômen, eretor da coluna e quadrado lombar/oblíquos, progredindo no decorrer das sessões até os exercícios finais de cada um deles. Sugere-se iniciar nas posições de melhor estabilidade (decúbito ventral, decúbito dorsal e quatro apoios) progredindo para posições mais funcionais, como sentado e em pé (WILLSON et al, 2005).

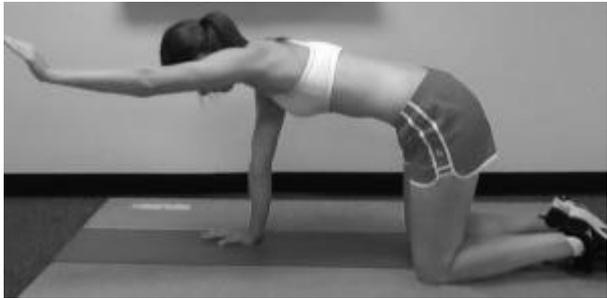
Quadro 2.a (continua) – Protocolo de exercícios de controle motor (ECM)

Protocolo De Ativação Do Músculo Transverso Do Abdomen	
NÍVEL 1	Critério para Progressão
<p>Músculo transverso do abdomen <i>Abdominal Bracing</i> Contração do abdomen em quatro apoios</p>	
	<p>30 repetições 8 por segundos de sustentação (Richardson e Jull, 1995)</p>
NÍVEL 2	Critério para Progressão
<p>Músculo transverso do abdomen <i>Abdominal Bracing With Heel Slides</i> Contração do abdômen com deslizamento de calcanhar</p>	
	<p>20 repetições por 8 segundos de sustentação em cada perna</p>
NÍVEL 3	Critério para Progressão
<p>Músculo transverso do abdomen <i>Abdominal Bracing With Leg Lift</i> Contração do abdômen com elevação da perna</p>	
	<p>20 repetições por 8 segundos de sustentação em cada perna</p>

Quadro 2.a (continua) – Protocolo de exercícios de controle motor (ECM)

Protocolo De Ativação Do Músculo Transverso Do Abdomen			
NÍVEIS 4 e 5		Critério para Progressão	
Músculo transverso do abdomen <i>Abdominal Bracing With Bridging</i>			
Ponte bipodal - Nível 4	Ponte unipodal - Nível 5		
		30 repetições por 8 segundos de sustentação, então progride para apoio unipodal com 20 repetições por 8 segundos em cada lado	
NÍVEL 6		Critério para Progressão	
Músculo transverso do abdomen <i>Abdominal Bracing With Heel Slides</i> Contração do abdômen com deslizamento de calcanhar			
			30 repetições 8 segundos de sustentação *Orientar a palpação (Richardson e Jull, 1995)
NÍVEL 7		Critério para Progressão	
Músculo transverso do abdomen <i>Bracing With Standing Row Exercises</i> Contração do abdômen com exercícios de membros superiores			
			

Quadro 2.b (continua) – Protocolo de exercícios de controle motor (ECM)

Protocolo De Ativação Dos Músculos Ereter Da Coluna/Multífidos	
NÍVEL 1	Critério para Progressão
Músculos eretor da coluna/multífidos <i>Quadruped Arm Lifts Wwith Bracing</i> Contração três apoios com elevação de braços	
	20 repetições por 8 segundos de sustentação em cada lado
NÍVEL 2	Critério para Progressão
Músculos eretor da coluna/multífidos <i>Quadruped Arm Lifts Wwith Bracing</i> Contração em três apoios com elevação de pernas	
	20 repetições por 8 segundos de sustentação em cada lado
NÍVEL 3	Critério para Progressão
Músculos eretor da coluna/multífidos <i>Quadruped Arm Lifts Wwith Bracing</i> Contração em dois apoios contralaterais	
	20 repetições por 8 segundos de sustentação em cada lado Último nível para transversos do abdômen

Quadro 2.c – Protocolo de exercícios de controle motor (ECM)

Protocolo De Ativação Dos Músculos Quadrado Lombar/Abdominais Oblíquos	
NÍVEL 1	Critério para Progressão
Músculos Quadrado Lombar/Abdominais Oblíquos <i>Side Support With Knees Flexed</i> Prancha Lateral com Joelhos Fletidos	
	20 repetições por 8 segundos de sustentação em cada lado
NÍVEL 2	Critério para Progressão
Músculos Quadrado Lombar/Abdominais Oblíquos <i>Side Support With Knees Extended</i> Prancha Lateral com Joelhos Estendidos	
	20 repetições por 8 segundos de sustentação em cada lado

3.6.3. Análise estatística

Todos os procedimentos estatísticos foram realizados de acordo com os princípios da intenção de tratar. Primeiro, foram conduzidas análises descritivas e inspeções de histograma para determinar a normalidade dos dados. Para avaliar as diferenças entre os grupos em resposta ao tratamento, foi realizada análises de modelos mistos lineares. O modelo incluiu tratamento, tempo e a interação tratamento x tempo como efeitos fixos, tratamento como variável independente e tempo como medida repetida (imediatamente após o tratamento, follow ups de um e três meses). A análise estatística foi realizada por um pesquisador que não participou de nenhuma das fases da coleta de dados e recebeu os dados de forma codificada. Foi utilizado o SPSS, versão 22.0 (IBM), para todas as análises estatísticas e foi defido o valor de p em 0,05.



RESULTADOS

"Mesmo desacreditado e ignorado por todos, não posso desistir, pois para mim, vencer é nunca desistir."

Albert Einstein

4. RESULTADOS

Adesão às intervenções e perda dos participantes

Entre fevereiro de 2017 e abril de 2019, foram selecionados 158 participantes em potencial. Destes, 36 não atenderam aos critérios de inclusão e foram excluídos, 19 desistiram de participar e 3 tiveram problemas de saúde que os impediram de participar do estudo (um deles sofreu um infarto agudo do miocárdio e outros dois foram acometidos por Dengue, resultando na exclusão de 58 indivíduos (Figura 4). Cem pacientes com DLCN foram aleatorizados em dois grupos AGA (n = 50) e ECM (n = 50). Toda a análise foi conduzida por grupos originais designados.

Todos os participantes que receberam as oito sessões executaram todos os exercícios propostos em ambos os grupos. Dois participantes não retornaram no 3º dia de intervenção e cinco no 4º dia de intervenção (taxa de abandono de 7%), sendo que 5 voluntários pertenciam ao grupo AGA (taxa de abandono intragrupo de 10%) e 2 ao grupo ECM (taxa de abandono intragrupo de 4%), porém apenas um não aceitou ser avaliado com 8 semanas após o início do tratamento (Figura 4). No follow-up de 1 mês, 94% dos participantes retornaram à avaliação e no follow-up de 3 meses 100% da amostra aceitou ser reavaliada (Figura 4).

Características de linha de base dos participantes

Houve diferença estatisticamente relevante nas características de linha de base entre os grupos para peso e altura, embora não houve diferença estatística para o Índice de massa corpórea (IMC). E ainda, observou-se diferença estatística entre os grupos para anos trabalhados, porém não se pode afirmar que seja uma diferença clinicamente significativa. Entretanto, para as demais características dos participantes não houve diferenças estatisticamente ou clinicamente relevantes entre os grupos (Tabela 1).

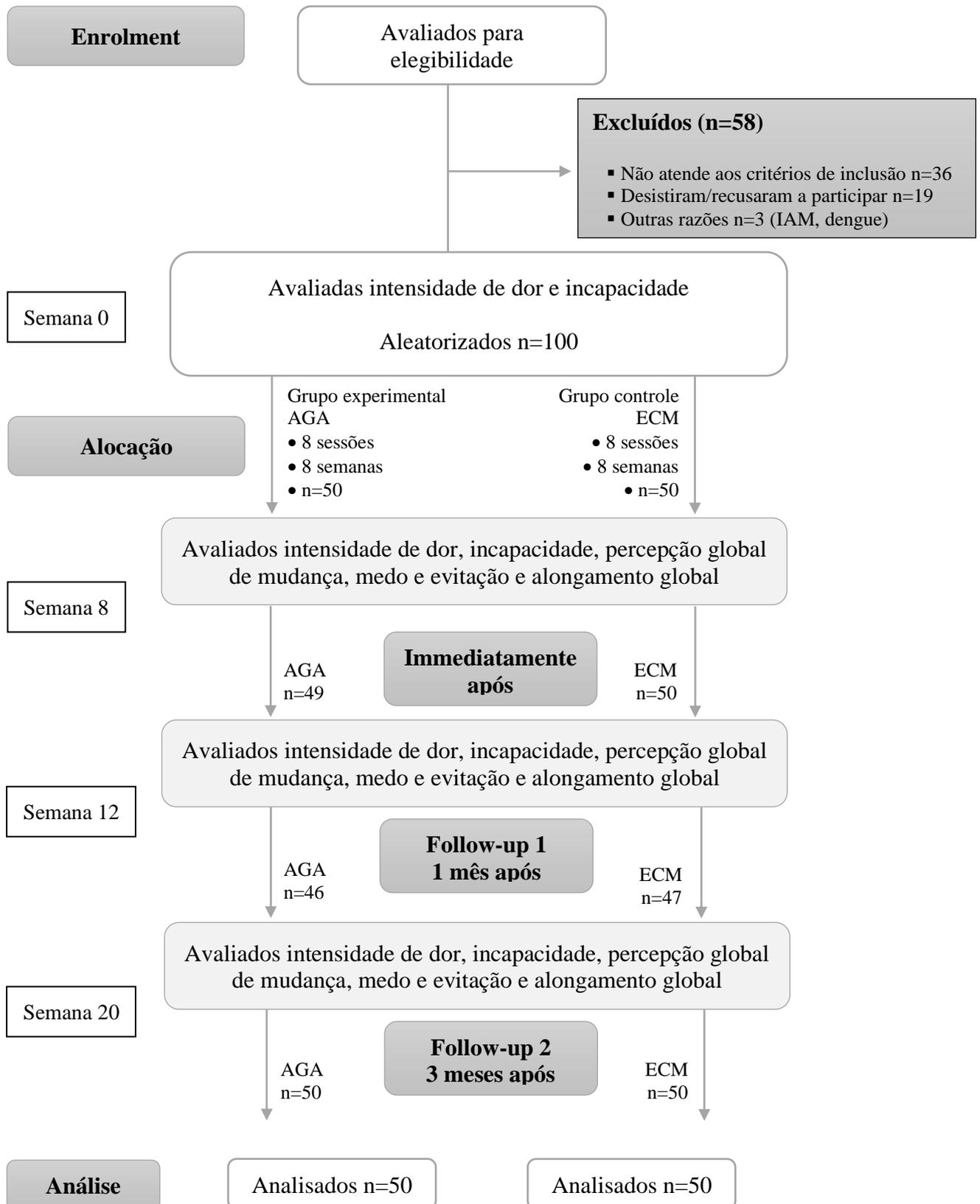


Figura 4. Fluxograma dos participantes ao longo do estudo (AGA=Alongamento global em auto postura; ECM=Exercícios de controle motor; IAM=Infarto agudo do miocárdio).

Tabela 1. Descrição [média e desvio padrão (DP)] dos dados de linha de base dos pacientes recrutados para o estudo.

Variáveis	Amostra total (n=100)	AGA (n=50)	ECM (n=50)	ANOVA/Chi-square, p-value
Idade (anos)	37.17 (12.65)	37.22 (13.01)	37.12 (12.42)	F = (1, 98)=0.03, p=0.86
Peso (kg)	78.13 (19.97)	76.35 (17.01)	79.91 (22.58)	F = (1, 98)=17.75, p=0.000*
Altura (m)	1.68 (0.10)	1.67 (0.09)	1.68 (0.12)	F = (1, 98)=124.08, p=0.000*
IMC (kg/m ²)	27.46 (5.79)	27.41 (5.69)	27.95 (5.83)	F = (1, 98)=0.02, p=0.90
Prevalência feminina (%)	67% (n=67)	72% (n=36)	62% (n=31)	X ² (1, 100)=0.18, p=0.66
Anos de dor (1º episódio)	9.56 (9.11)	10.20 (10.04)	8.93 (8.16)	F = (1, 98)=0.01, p=0.91
Frequência semanal da dor	5.13 (2.23)	5.22 (2.22)	5.04 (2.26)	F = (1, 98)=0.26, p=0.61
Escolaridade				
1º grau completo	2% (n=2)	2% (n=1)	2% (n=1)	X ² (1, 100)=0.03, p=0.85
2º grau incompleto	4% (n=4)	6% (n=3)	2% (n=1)	X ² (1, 100)=0.53, p=0.46
2º grau completo	25% (n=25)	18% (n=9)	32% (n=16)	X ² (1, 100)=0.98, p=0.32
Técnico	1% (n=1)	2% (n=1)	0% (n=0)	X ² (1, 100)=0.13, p=0.70
Superior incompleto	15% (n=15)	14% (n=7)	16% (n=8)	X ² (1, 100)=0.03, p=0.85
Superior completo	47% (n=47)	50% (n=25)	44% (n=22)	X ² (1, 100)=0.09, p=0.75
Pós-graduação	6% (n=6)	8% (n=4)	4% (n=2)	X ² (1, 100)=0.34, p=0.55
Atividade ocupacional				
Leve	(n=47)	36% (n=18)	60% (n=30)	X ² (1, 100)=1.50, p=0.21
Leve de nível superior	(n=32)	36% (n=18)	26% (n=13)	X ² (1, 100)=0.39, p=0.52
Pesada	(n=21)	28% (n=14)	14% (n=7)	X ² (1, 100)=1.17, p=0.27
Carregamento de peso no trabalho	25% (n=25)	26% (n=13)	24% (n=12)	X ² (1, 100)=0.01, p=0.88
Anos trabalhados	9.07 (10.08)	10.45 (12.20)	7.68 (7.23)	F = (1, 98)=4.32, p=0.04*
Horas trabalhadas por dia	7.90 (3.25)	8.04 (3.29)	7.77 (3.25)	F = (1, 98)=0.63, p=0.43
NRS (0-10)	6.27 (1.54)	6.24 (1.78)	6.30 (1.27)	F = (1, 98)=0.96, p=0.33
ODI (0-100)	10.46 (4.19)	10.28 (3.89)	10.64 (4.50)	F = (1, 98)=0.30, p=0.58
PCS magnification (0-12)	5.24 (3.11)	4.76 (3.20)	5.72 (2.97)	F = (1, 98)=0.30, p=0.58
PCS rumination (0-16)	8.02 (3.58)	7.54 (3.82)	8.50 (3.30)	F = (1, 98)=0.53, p=0.47
PCS helplessness (0-24)	8.28 (4.86)	7.94 (4.92)	8.62 (4.83)	F = (1, 98)=0.63, p=0.43
FABQ work (0-42)	15.47 (10.43)	14.18 (10.01)	16.76 (10.78)	F = (1, 98)=0.09, p=0.77
FABQ phys (0-24)	12.91 (6.64)	12.62 (6.75)	13.20 (6.59)	F = (1, 98)=0.02, p=0.90

Atividade ocupacional: leve = Auxiliar de produção, auxiliar de professor, auxiliar administrativo, esteticista (barbeiro/cabelereiro/manicure), estudante, consultor, funcionário público, porteiro/recepcionista, atendente de telemarketing, vendedor/comerciante e empresário; leve de nível superior = Analista de sistemas, dentista, professor, publicitário, advogado, jornalista, psicólogo e aposentados; pesada = Agente de vigilância/trânsito, atleta, frentista, dona de casa/empregada doméstica/diarista, serviços gerais, construtor civil, eletricista, polidor de automóveis, enfermeiro e fisioterapeuta.

AGA=Alongamento global em auto postura

ECM=Exercícios de controle motor

NRS = Numerical Rating Scale

ODI = Oswestry Low Back Pain Disability Index

PCS = Escala de catastrofização da dor

FABQ = Fear-avoidance Beliefs Questionnaire

n = tamanho da amostra

X² = Chi-quadrado

Kg=Quilogramas | M=metro | IMC=Índice de massa corpórea

% = percentil

P = significância <0.05

Desfechos primários

Intensidade da dor

Não houve uma interação significativa tempo vs. grupo de tratamento ($F=0.27$, $p=0.85$) para a intensidade da dor, sendo que as diferenças médias entre os grupos foram: pré -0.04 (-0.64 to 0.56), $p=0.89$; pós -0.14 (-0.58 to 0.86), $p=0.70$; follow up de 1 mês -0.30 (-1.15 to 0.55); follow up de 3 meses -0.26 (-1.15 to 0.63), $p=0.56$. Os valores médios de cada grupo podem ser encontrados na Tabela 2 e pode ser observada diferença significativa na comparação intragrupo quando comparados todas as reavaliações com pré tratamento, em ambos os grupos.

Tabela 2. Comparações entre os grupos para os desfechos primários (intensidade da dor e incapacidade)

Desfechos primários	Média simples (DP)		Diferença média estimada (95% IC), valor de P	Efeito de interação (grupo vs. tempo)
	AGA (n=50)	ECM (n=50)	AGA - ECM	
Intensidade da dor (NPRS, 0-10)				
Pré intervenção	6.24 (1.78)	6.30 (1.27)	-0.04 (-0.64 to 0.56), $p=0.89$	$F=0.27$, $p=0.85$
Imediatamente depois	0.94 (1.94)*	0.80 (1.67)*	-0.14 (-0.58 to 0.86), $p=0.70$	
Follow-up de 1 mês	1.17 (1.99)*	1.32 (2.31)*	-0.30 (-1.15 to 0.55), $p=0.49$	
Follow-up de 3 meses	1.28 (2.27)*	1.50 (2.32)*	-0.26 (-1.15 to 0.63), $p=0.56$	
Incapacidade (ODI, 0-100)				
Pré intervenção	20.56 (7.78)	21.64 (8.77)	-1.40 (-4.69 to 1.89), $p=0.40$	$F=0.98$, $p=0.40$
Imediatamente depois	11.10 (9.17)*	9.12 (8.63)*	1.08 (-2.58 to 4.74), $p=0.56$	
Follow-up de 1 mês	6.64 (6.82)*	9.32 (9.47)*	-3.20 (-6.59 to 0.19), $p=0.06$	
Follow-up de 3 meses	7.80 (9.05)*	8.80 (9.62)*	-1.72 (-5.56 to 1.06), $p=0.38$	

Os valores negativos da diferença média estimada significam que o grupo AGA tem um valor menor do que o grupo ECM

* $p<0.05$ (Pós teste de Bonferroni) quando comparado à pré intervenção (diferença média baseada em médias marginais estimadas)

DP: Desvio padrão

IC: Intervalo de confiança

NPRS: Numerical Pain Rating Scale

ODI: Índice de Incapacidade de Oswestry

AGA=Alongamento global em auto postura

ECM=Exercícios de controle motor

Incapacidade

Não houve uma interação significativa tempo vs. grupo de tratamento ($F=0.98$, $p=0.40$) para incapacidade relacionada à dor lombar, sendo que as diferenças médias entre os grupos foram: pré -1.40 (-4.69 to 1.89), $p=0.40$; pós -1.08 (-2.58 to 4.74), $p=0.56$; follow up de 1 mês -3.20 (-6.59 to 0.19); follow up de 3 meses -1.72 (-5.56 to 1.06), $p=0.38$. Os valores médios de cada grupo podem ser encontrados na Tabela 2 e pode ser observada diferença significativa na comparação intragrupo quando comparados todas as reavaliações com pré tratamento, em ambos os grupos.

Crenças, medo e evitação

Houve interação grupo de tratamento vs. tempo para a subescala Work (Tabela 3), sendo que a pontuação foi significativamente menor para o grupo AGA, imediatamente após (AGA 8.06, DP 8.14 e ECM 11.96, DP7.10) e nos follow-ups de 1 (AGA 5.98, DP7.49 e ECM 11.13, DP10.03) e 3 meses (AGA 6.66, DP8.44 e ECM 10.96, DP10.33), sendo que as diferenças médias entre os grupos foram: pré -2.58 (-6.71 TO 1.55), $P=0.22$; pós -3.90* (-7.90 to -0.31), $p=0.03$; follow up de 1 mês -5.15* (-8.79 to -1.51), $p=0.01$; follow up de 3 meses -4.32* (-8.06 to -0.58), $p=0.02$. Foi observada diferença significativa na comparação intragrupo quando comparados todas as reavaliações com pré tratamento, no grupo AGA e diferença significativa ao comparar os follow-ups com pré intervenção no grupo ECM.

Entretanto, para a subescala Atividade Física não houve interação grupo de tratamento vs. tempo ($F=0.23$, $p=0.88$) [Tabela 3]. Foi observada diferença significativa na comparação intragrupo quando comparados todas as reavaliações com pré tratamento, em ambos os grupos.

Flexibilidade

Não foi encontrada interação significante grupo vs. tempo ($F=0.61$, $p=0.61$) [Tabela 3]. Não houve diferença significativa na comparação intragrupo em nenhum momento das reavaliações quando comparados ao pré tratamento para ambos os grupos.

Global Perceived Effect - GPE

Não foi encontrada interação significativa grupo vs. tempo para a percepção global de mudança ($F=0.37$, $p=0.77$) [Tabela 3].

Tabela 3. Comparações entre os grupos para os desfechos secundários (Medo e evitação, percepção de efeito global e alongamento global)

Desfechos secundários	Média simples (DP)		Diferença média estimada (95% IC), valor de P	Efeito de interação (grupo vs. tempo)
	AGA (n=50)	ECM (n=50)	AGA - ECM	
Medo e evitação (FABQ-W, 0-24)				
Pré intervenção	14.18 (9.91)	16.76 (10.78)	-2.58 (-6.71 to 1.55), p=0.22	F=0.30, p=0.83
Imediatamente depois	8.06 (8.14)*	11.96 (7.10)	-3.90*(-7.49 to -0.31), p=0.03	
Follow-up de 1 mês	5.98 (7.49)*	11.13 (10.03)*	-5.15*(-8.79 to -1.51), p=0.01	
Follow-up de 3 meses	6.66 (8.44)*	10.96 (10.33)*	-4.32* (-8.06 to -0.58), p=0.02	
Medo e evitação (FABQ-Phys, 0-42)				
Pré intervenção	12.62 (6.68)	13.20 (6.59)	-0.58 (-3.23 to 2.07), p=0.67	F=0.23, p=0.88
Imediatamente depois	7.94 (6.29)*	7.96 (7.10)*	-0.02 (-2.71 to 2.67), p=0.99	
Follow-up de 1 mês	6.23 (6.17)*	7.79 (7.19)*	-1.55 (-4.31 to 1.20), p=0.27	
Follow-up de 3 meses	6.64 (7.02)*	7.84 (6.93)*	-1.08 (-4.31 to 1.70), p=0.44	
Percepção de efeito global (11 pontos)				
Imediatamente depois	4.10 (1.64)	4.22 (1.40)	-0.28 (-0.88 to 0.32), p=0.36	F=0.37, p=0.77
Follow-up de 1 mês	4.26 (1.22)	3.79 (1.74)	0.12 (-0.57 to 0.81), p=0.73	
Follow-up de 3 meses	4.20 (1.49)	3.70 (1.84)	0.0 (0.0 to 0.0), p=1.0	
Teste de flexibilidade				
Pré intervenção	11.68 (8.05)	10.48 (9.23)	1.48 (-1.88 to 4.84), p=0.38	F=0.61, p=0.61
Imediatamente depois	9.02 (6.76)	10.07 (8.34)	-1.05 (-4.17 to 2.07), p=0.51	
Follow-up de 1 mês	9.41 (6.86)	10.07 (8.35)	-0.66 (-3.87 to 2.54), p=0.68	
Follow-up de 3 meses	9.00 (6.60)	10.47 (9.07)	-1.47 (-4.77 to 1.83), p=0.38	

Os valores negativos da diferença média estimada significam que o grupo AGA tem um valor menor do que o grupo ECM
 * $p<0.05$ (Pós teste de Bonferroni) quando comparado à pré intervenção (diferença média baseada em médias marginais estimadas)
 DP: Desvio padrão
 IC: Intervalo de confiança
 PCS: Escala de catastrofização da dor
 FABQW: Questionário de medo e evitação- Subescala trabalho
 FABQP: Questionário de medo e evitação- Subescala atividade física
 AGA=Alongamento global em auto postura
 ECM=Exercícios de controle motor



DISCUSSÃO

*“O cientista não é o homem que fornece as
verdadeiras respostas; é quem faz as verdadeiras
perguntas.”*

Claude Lévi-Strauss

5. DISCUSSÃO

Foi verificado nesse estudo o efeito de dois programas de exercícios AGA e ECM nos desfechos primários de intensidade da dor e incapacidade em pacientes com DLCN. Os resultados não demonstraram diferenças nos desfechos primários entre os grupos e, dessa forma, a hipótese inicial de que os pacientes com DLCN submetidos aos exercícios tipo AGA demonstrariam efeitos significativamente maiores que o grupo submetido aos ECM não foi confirmada.

Para a intensidade da dor ambos os grupos tiveram uma redução de mais de 5 pontos na escala na comparação pré (AGA - Média = 6.24 DP= 1.78; ECM = Média = 6.30, DP=1.27) e imediatamente após a intervenção (AGA – Média = 0.94, DP = 1.94; MCE – Média = 0.80, DP=1.67), e nos follow-ups alcançando relevância estatística e clínica para este desfecho (Ostelo et al, 2008), porém sem diferença entre os grupos, indicando que ambas as intervenções são efetivas para diminuir a intensidade de dor, com manutenção da redução da dor nos follow-ups (OSTELO et al 2008).

Ao analisar a incapacidade, ambos os grupos apresentaram redução, sendo que a comparação SSPE pré e pós, apresentou uma queda de 9.46 pontos e para o grupo MCE 12.56 ponto de queda, caracterizando que somente o grupo MCE atingiu diferença clinicamente importante (10 pontos mínimos) [Ostelo et al, 2008] no pós-intervenção imediato. Entretanto, ao analisar os follow-ups, ambos os grupos atingiram valores descritos como MCID.

Esses achados estão em concordância com os resultados descritos na revisão sistemática com meta-análise de SMITH et al (2014), que verificaram que os exercícios de controle motor a longo prazo são tão efetivos quanto qualquer outra forma de exercício ativo para dor e incapacidade, dessa forma, outras formas de exercício podem ser efetivas

para o manejo de pacientes com dor lombar como o programa de alongamentos globais ativos.

Entretanto, diferentemente dos nossos achados, dois ensaios clínicos prévios que compararam os exercícios tipo com outros exercícios na DLCN (Bonetti et al, 2010; Castagnoli et al, 2015), encontraram reduções significativas para o grupo submetido aos exercícios tipo AGA na intensidade de dor (Castagnoli et al, 2015) e escores de incapacidade (Bonetti et al, 2010). Entretanto, ambos os estudos apresentam falhas metodológicas e foram classificados no Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation - GRADE (Balslem et al, 2011) como pobre qualidade de evidência e alto risco de viés no Cochrane checklist (Higgins et al, 2011). Assim, é possível que aspectos metodológicos e pobre qualidade de evidência expliquem as diferenças em relação a nossos achados.

Outro ensaio clínico prévio com pacientes com dor cervical crônica não específica (PILLASTRINI et al, 2016) comparou RPG com terapia manual e foi verificada diferença estatística significativa para intensidade da dor e incapacidade entre os grupos, demonstrando que o RPG foi mais eficaz do que o terapia manual para reduzir a intensidade da dor após o tratamento e para reduzir a incapacidade no follow-up de 6 meses. No entanto, apesar da diferença estatística entre os grupos, a diferença média de 15% entre os grupos para intensidade da dor (Escala Visual Analógica-VAS) e apenas 2,4 pontos para deficiência (Índice de Incapacidade do Pescoço-NDI) relatada no estudo, levanta dúvidas sobre a relevância clínica dessas descobertas. Estudos anteriores relataram uma diferença mínima importante para VAS de 34% (OSLEN et al, 2018) e alteração mínima detectável para NDI de pelo menos 10,5 (POOL et al, 2007).

Não houve diferença entre grupos para a maioria dos desfechos secundários analisados, como o FABQ-Phys, a PGM e flexibilidade, contudo, ambos os grupos

apresentaram reduções significativas dos valores na escala FABQ-Phys e na PGM e estes podem ser consideradas clinicamente relevantes [4 pontos no FABQ-Phys (MONTICONE et al, 2020) e 2 pontos na PGM (KAMPER et al, 2009)]. Provavelmente porque a melhora da dor esteja relacionada a esses desfechos, existem relatos de que a NPRS esteja associada ao estado percepção global de mudança (SUZUKI et al (2020)).

Suzuki et al (2020) afirmam que a intensidade de dor parece estar associada à medida de percepção global de mudança (PGM), independentemente da intensidade da dor pré-tratamento, sendo que o *cutt of* para determinar a percepção de melhora do paciente foi menor que 2 pontos. Esses resultados podem ser extrapolados aos nossos achados, uma vez que a PGM dos indivíduos foi correspondente à redução da intensidade de dor.

Já os resultados da flexibilidade global, embora não tenham apresentado diferença entre os grupos, também não apresentaram mudança significativa intragrupo, nem no grupo em que foi aplicado o alongamento global, considerando que não foi encontrado a referência para valores clinicamente relevantes, somente o erro da medida (4,5cm) (EKEDAHL et al, 2012). Esse resultado pode estar relacionado ao fato de que quem controlava a progressão do alongamento eram os próprios pacientes e talvez as progressões não tenham sido incentivadas de maneira adequada.

Entretanto, foi observada uma redução do escore do FABQ-W no grupo AGA quando comparado ao ECM, sendo consideradas ao longo do tempo mudanças estatísticas e clinicamente relevantes as respostas dos follow-ups (ao menos 6 pontos) [MONTICONE et al, 2020]. Portanto, no grupo submetido AGA foi observada uma redução significativa para crenças de medo-evitação comparado ao grupo submetido a ECM.

Na revisão sistemática de Pires et al (2020), foram analisados ensaios clínicos que compararam fisioterapia com qualquer outra intervenção para dor lombar, foram incluídos 195 estudos e os desfechos intensidade de dor e incapacidade foram os desfechos mais utilizados, entretanto este estudo sugere que outros benefícios potenciais resultantes das modalidades de fisioterapia não estão sendo medidos. O que vai de encontro com o observado neste ensaio clínico, em que um desfecho secundário psicossocial detectou diferenças, enquanto os desfechos primários intensidade de dor e incapacidade não.

Tal resultado poderia ser explicado por um aumento na “percepção de flexibilidade” para o grupo submetido ao AGA que poderia resultar em melhor desempenho durante as atividades laborais. Por tratar-se de uma modalidade de exercício sem intervenção manual do fisioterapeuta, em que o praticante deve buscar a globalidade dos alongamentos opondo resistência a eles, com um trabalho ativo e excêntrico (SOUCHARD, 2011), pode ser que o AGA tenha gerado mais autonomia para o paciente e com isso um comportamento menos evitador. No entanto, esse resultado deve ser considerado com cautela, uma vez que as crenças para evitar o medo não foram um resultado primário no estudo atual, e é possível que não exista *power* suficiente para executar esta análise secundária.

Na análise intragrupo as seguintes variáveis dor, incapacidade e medos, crença e evitação apresentaram mudanças nos períodos pós tratamento (incluindo follow-ups) em relação ao pré, demonstrando que as mudanças nessas variáveis se mantiveram mesmo após três meses para ambos os programas. Por outro lado, a variável de flexibilidade não mudou do pré para os períodos pós intervenção, demonstrando que nenhum dos dois programas, apesar do grupo AGA ser um programa de alongamento, apresentou ganhos na flexibilidade (considerando os resultados do teste dedos ao chão). Dessa forma, é

questionável se os exercícios tipo AGA são passíveis de aumentar extensibilidade dos tecidos.

Em relação à adesão ao tratamento, todas as taxas foram consideradas aceitáveis (menor que 20%) [AMICO, 2009], considerando uma taxa de abandono de 7% da amostra total, sendo 10% (n=5) da amostra do grupo AGA e 4% (n=2) do grupo ECM. Entretanto, 99% dos voluntários aceitaram ser reavaliado nas oito semanas posteriores correspondentes ao início do tratamento, incluindo àqueles que deixaram o tratamento. Embora a maior taxa de queda de saída foi no primeiro follow-up, em que 6% da amostra não retornou (n=3 em cada grupo), 100% dos voluntários aceitaram participar da reavaliação de 3 meses.

Ambos os programas de exercícios trouxeram benefícios imediatos e a longo prazo para dor e incapacidade na dor lombar crônica, desta forma a escolha do tratamento deve ser baseada nas preferências do paciente (como recomendado pelo Guideline NICE, 2016), além de considerar a habilidade do profissional da saúde em utilizar a abordagem terapêutica. Assim, mediante os resultados descritos neste estudo, ambos os programas de exercício são recomendados para o tratamento da DLCN.

Limitações

Este estudo tem algumas limitações. Primeiro, não foi possível cegar o terapeuta e os pacientes devido à natureza das intervenções administradas. Em segundo lugar, a falta de estudos sobre o SGA como modalidade terapêutica reduziu as possibilidades comparatórias dos achados nesse ensaio, desta forma, incentiva-se explorar essa modalidade de exercícios com fins terapêuticos.



CONCLUSÃO

“O que prevemos raramente ocorre; o que menos esperamos geralmente acontece.”

Benjamin Disraeli

6. CONCLUSÃO

Os resultados do presente estudo não confirmaram a hipótese inicial de que um exercício de alongamento global em auto posturas teria maiores efeitos na intensidade da dor e incapacidade quando comparado a um programa de reabilitação focado em exercícios de controle motor em pacientes com dor lombar crônica não específica. Como o efeito observado em ambos os grupos foi semelhante, recomenda-se ambas as intervenções para o tratamento da dor lombar crônica não específica e que as preferências do paciente em relação às diferentes modalidades de exercícios (exercícios de alongamento global vs. exercícios de controle motor) devem ser levadas em consideração.



REFERÊNCIAS

“O pensamento constrói o futuro.”

Alziro Zarur

7. REFERÊNCIAS

1. Abreu AM, Faria CDCM, Cardoso SMV, Teixeira-Salmela LF. Versão brasileira do Fear Avoidance Beliefs Questionnaire. *Cad Saúde Pública* 2008; 24(3):615-623.
2. Airaksinen O, Brox JI, Cedraschi C, Hildebrandt J, Klüber-Moffett J, Kovacs F, et al. European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. *Eur Spine J* 2006; 15:S192–300. Chapter 4.
3. Akuthota V, Nadler SF. Core strengthening. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 2004; 85 (1): 86-92.
4. Almeida, H., Jr, DE Souza, R. F., Aidar, F. J., DA Silva, A. G., Regi, R. P., & Bastos, A. A. (2018). Global Active Stretching (SGA®) Practice for Judo Practitioners' Physical Performance Enhancement. *International journal of exercise science*, 11(6), 364–374.
5. Amico K. R. Percent total attrition: a poor metric for study rigor in hosted intervention designs. *Am J Public Health* 2009; 99: 1567–1575.
6. Angarita-Fonseca A, Trask C, Shah T, Bath B. Stable prevalence of chronic back disorders across gender, age, residence, and physical activity in Canadian adults from 2007 to 2014. *BMC Public Health*. 2019 Aug 15;19(1):1121.
7. Balshem H, Helfand M, Schünemann HJ, Oxman AD, Kunz R, Brozek J, et al. GRADE guidelines: 3. Rating the quality of evidence. *J Clin Epidemiol*. 2011;64(4):401-6. [http:// dx.doi.org/10.1016/j.jclinepi.2010.07.015](http://dx.doi.org/10.1016/j.jclinepi.2010.07.015). PMID:21208779
8. Barroqueiro C; Morais NV. The effects of a global postural reeducation program on an adolescent handball player with isthmie spondylolisthesis. *Journal of Bodywork & Movement Therapies* 2014; 18: 244-258.
9. Björck-van Dijken C, Fjellman-Wiklund A, Hildingsson C. Low back pain, lifestyle factors and physical activity: a population based-study. *J Rehabil Med*. 2008; 40(10):864-9.
10. Bonetti F, Curti S, Mattioli S, Mugnai R, Vanti C, Violante FS, Pillastrini P. Effectiveness of a 'Global Postural Reeducation' program for persistent low back pain: a non-randomized controlled trial. *BMC Musculoskelet Disord*. 2010, 16;11:285.

11. Caffaro RR, França FJR, Burke TN, Magalhães MO, Ramos LAV, Marquez AP. Postural control in individuals with and without non-specific chronic low back pain: a preliminary case-control study. *Eur Spine J* 2014;23:807-813.
12. Castagnoli C, Francesca C, Del Canto A, et al. Effects in Short and Long Term of Global Postural Reeducation (GPR) on Chronic Low Back Pain: A Controlled Study with One-Year Follow-Up. *The Scientific World Journal* 2015; v. 2015:1-8.
13. Cesta-Vargas AI, González-Sánchez. Ability to discriminate between healthy and low back pain sufferers using ultrasound during maximum lumbar extension. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 2014; 95:1093-1099.
14. Costa LO, Maher CG, Latimer J, Ferreira PH, Ferreira ML, Pozzi GC, Freitas LM. Clinimetric testing of three self-report outcome measures for low back pain patients in Brazil: which one is the best? *Spine (Phila Pa 1976)*. 2008, 15;33(22):2459-63
15. Costa LO, Maher CG, Latimer J, Hodges PW, Herbert RD, Refshauge KM, McAuley JH, Jennings MD. Motor control exercise for chronic low back pain: a randomized placebo-controlled trial. *Phys Ther* 2009; 89(12): 1275-86.
16. da C Menezes Costa L, Maher CG, Hancock MJ, McAuley JH, Herbert RD, Costa LO. The prognosis of acute and persistent low-back pain: a meta-analysis. *CMAJ*. 2012 Aug 7;184(11):E613-24. doi: 10.1503/cmaj.111271. Epub 2012 May 14. PMID: 22586331; PMCID: PMC3414626.
17. da Costa BR, Vieira ER. Stretching to reduce work-related musculoskeletal disorders: a systematic review. *J Rehabil Med*. 2008 May;40(5):321-8. doi: 10.2340/16501977-0204.
18. Darnall BD, Sturgeon JA, Kao MC, Hah JM, Mackey SC. From Catastrophizing to Recovery: a pilot study of a single-session treatment for pain catastrophizing. *J Pain Res* 2014; 25;7:219-26.
19. Delitto A, George SZ, Van Dillen L, Whitman JM, Sowa G, Md, Shekelle P, Denninger TR, Godgeslow JJ. Back Pain Clinical Practice Guidelines Linked to the International Classification of Functioning, Disability, and Health from the Orthopaedic Section of the American Physical Therapy Association. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2012;42(4):A1-A57.
20. DeSantana Josimari Melo, Perissinotti Dirce Maria Navas, Oliveira Junior José Oswaldo de, Correia Luci Mara França, Oliveira Célia Maria de, Fonseca Paulo Renato Barreiros da. Revised definition of pain after four decades. *BrJP [Internet]*.

- 2020 Sep [cited 2021 May 15];3(3):197-198. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2595-31922020000300197&lng=en. Epub Sep 21, 2020. <https://doi.org/10.5935/2595-0118.20200191>.
21. Deyo RA, Dworkin SF, Amtmann D, Andersson G, Borenstein D, Carragee E, Carrino J, Chou R, Cook K, DeLitto A, Goertz C, Khalsa P, Loeser J, Mackey S, Panagis J, Rainville J, Tosteson T, Turk D, Von Korff M, Weiner DK. Report of the NIH Task Force on research standards for chronic low back pain. *The Journal of Pain* 2014; 15(6): 569-85.
 22. Di Ciaccio E, Polastri M, Bianchini E, Gasbarrini A. Herniated lumbar disc treated with Global Postural Reeducation. A middle-term evaluation. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2012 Aug;16(8):1072-7.
 23. Dworkin RH, Turk DC, Farrar JT, Haythornthwaite JA, Jensen MP, Katz NP et al. Core outcome measures for chronic pain clinical trials: IMMPACT recommendations. *Pain* 2005; 113:9-19.
 24. Ekedahl H, Jönsson B, Frobell RB. Fingertip-to-floor test and straight leg raising test: validity, responsiveness, and predictive value in patients with acute/subacute low back pain. *Arch Phys Med Rehabil*. 2012 Dec;93(12):2210-5. doi: 10.1016/j.apmr.2012.04.020. Epub 2012 Apr 30. PMID: 22555005.
 25. Ferreira GE, Barreto RG, Robinson CC, Plentz RD, Silva MF. Global Postural Reeducation for patients with musculoskeletal conditions: a systematic review of randomized controlled trials. *Braz J Phys Ther*. 2016;20(3):194-205. doi:10.1590/bjpt-rbf.2014.0153
 26. Ferreira ML, Ferreira PH, Latimer J, Herbert RD, Hodges PW, Jennings MD, Maher CG, Refshauge KM. Comparison of general exercise, motor control exercise and spinal manipulative therapy for chronic low back pain: A randomized trial. *Pain*. 2007 Sep;131(1-2):31-7. doi: 10.1016/j.pain.2006.12.008. Epub 2007 Jan 23. PMID: 17250965.
 27. Fordyce WE. Behavioral methods for chronic pain and illness. St. Louis: Mosby, 1976.
 28. Fortin M, Macedo LG. Multifidus and paraspinal muscle group cross-sectional areas of patients with low back pain and control patients: A systematic review with a focus on blinding. *Phys Ther* 93:873-888, 2013.

29. França FR, Burke TN, Caffaro RR, Ramos LA, Marques AP. Effects of muscular stretching and segmental stabilization on functional disability and pain in patients with chronic low back pain: a randomized, controlled trial. *J Manipulative Physiol Ther.* 2012 May; 35(4): 279-85.
30. Fransen M, McConnell S, Hernandez-Molina G, Reichenbach S. Exercise for osteoarthritis of the hip. *Cochrane Database Syst Rev* 2009;3(3).
31. Geneen LJ, Moore RA, Clarke C, Martin D, Colvin LA, Smith BH. Physical activity and exercise for chronic pain in adults: an overview of Cochrane Reviews. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017;4(4):CD011279. Published 2017 Apr 24. doi:10.1002/14651858.CD011279.pub3
32. Gewandter JS, Dworkin RH, Turk DC, Farrar JT, Fillingim RB, et al. Research design considerations for chronic pain prevention clinical trials: IMMPACT recommendations. *Pain Rep.* 2021 Jan 21;6(1):e895. doi: 10.1097/PR9.0000000000000895. PMID: 33981929; PMCID: PMC8108588.
33. Gianola S, Barger S, Del Castillo G, Corbetta D, Turolla A, Andreano A, Moja L, Castellini G. Effectiveness of treatments for acute and subacute mechanical non-specific low back pain: a systematic review with network meta-analysis. *Br J Sports Med.* 2021 Apr 13;bjjsports-2020-103596. doi: 10.1136/bjjsports-2020-103596. Epub ahead of print. PMID: 33849907.
34. Goertz M, Thorson D, Bonsell J, Bonte B, Campbell R, Haake B, Johnson K, Kramer C, Mueller B, Peterson S, Setterlund L, Timming R. Institute for Clinical Systems Improvement. Adult Acute and Subacute Low Back Pain. Updated November 2012.
35. Haladay DE, Miller SJ, Challis J, Denegar CR. Quality of systematic reviews on specific spinal stabilization exercise for chronic low back pain. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2013 Apr;43(4):242-50.
36. Hazime FA, Freitas DG, Monteiro RL, et al. Analgesic efficacy of cerebral and peripheral electrical stimulation in chronic nonspecific low back pain: a randomized, double-blind, factorial clinical trial. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2015;16:2-8.
37. Hebert JJ, Koppenhaver SL, Magel JS, Fritz JM. The relationship of transversus abdominis and lumbar multifidus activation and prognostic factors for clinical

- success with a stabilization exercise program: a cross-sectional study. *Arch Phys Med Rehabil.* 2010; 91(1):78-85.
38. Heneweer H, Aufdemkampe G, Tulder MWV, Kiers H, Stappaerts KH, Vanhees L. Psychosocial variables in patients with (sub) acute low back pain. *Spine* 2007;32(7):586-592.
 39. Henschke N, Maher CG, Refshauge KM, Herbert RD, Cumming RG, Bleasel J, York J, Das A, McAuley JH. Prognosis in patients with recent onset low back pain in Australian primary care: inception cohort study. *BMJ.* 2008 Jul 7;337(7662):a171. doi: 10.1136/bmj.a171. PMID: 18614473; PMCID: PMC2483884.
 40. Henschke N, Ostelo RW, van Tulder MW, Vlaeyen JW, Morley S, Assendelft WJ, Main CJ. Behavioural treatment for chronic low-back pain. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010; 7;(7):CD002014.
 41. Hicks GE, Fritz JM, Delitto A, McGill SM. Preliminary development of a clinical prediction rule for determining which patients with low back pain will respond to a stabilization exercise program. *Arch Phys Med Rehabil.* 2005; 86(9):1753-62.
 42. HigginsJP, Altman DG, Gøtzsche PC, Jüni P, Moher D, Oxman AD, et al. The Cochrane Collaboration's tool for assessing risk of bias in randomised trials. *BMJ.* 2011;343:343. [http:// dx.doi.org/10.1136/bmj.d5928](http://dx.doi.org/10.1136/bmj.d5928). PMid:22008217.
 43. Hodges PW, Danneels L. Changes in Structure and Function of the Back Muscles in Low Back Pain: Different Time Points, Observations, and Mechanisms. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2019 Jun;49(6):464-476. doi: 10.2519/jospt.2019.8827. PMID: 31151377.
 44. Kamper, Steven J et al. "Global rating of change scales: a review of strengths and weaknesses and considerations for design." *The Journal of manual & manipulative therapy* vol. 17,3 (2009): 163-70. doi:10.1179/jmt.2009.17.3.163
 45. Ketenci A, Zure M. Pharmacological and non-pharmacological treatment approaches to chronic lumbar back pain. *Turk J Phys Med Rehabil.* 2021 Mar 4;67(1):1-10. doi: 10.5606/tftrd.2021.8216. PMID: 33948537; PMCID: PMC8088811.
 46. Kreiner DS, Matz P, Bono CM, Cho CH, Easa JE, Ghiselli G, et al. Guideline summary review: an evidence-based clinical guideline for the diagnosis and treatment of low back pain. *Spine J* 2020;20:998-1024.

47. Lawand P, Lombardi Júnior I, Jones A, Sardim C, Ribeiro LH, Natour J. Effect of a muscle stretching program using the global postural reeducation method for patients with chronic low back pain: A randomized controlled trial. *Joint Bone Spine*. 2015; 82(4):272-7.
48. Linton SJ. A review of psychological risk factors in back and neck pain. *Spine (Phila Pa 1976)* 2000; 25(9): 1148-56.
49. Lomas-Vega R, Garrido-Jaut MV, Rus A, Del-Pino-Casado R. Effectiveness of Global Postural Re-education for Treatment of Spinal Disorders: A Meta-analysis. *Am J Phys Med Rehabil*. 2017 Feb;96(2):124-130. doi: 10.1097/PHM.0000000000000575. PMID: 27386815.
50. Lomond KV, Henry SM, Hitt JR, DeSamo MJ, Bunn JY. Altered postural responses persist following physical therapy of general versus specific trunk exercises in people with low back pain. *Manual Therapy* 2014;19:425-432.
51. Merinero D, Rodríguez-Aragón M, Álvarez-González J, López-Samanes Á, López-Pascual J. Acute Effects of Global Postural Re-Education on Non-Specific Low Back Pain. Does Time-of-Day Play a Role? *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Jan 15;18(2):713. doi: 10.3390/ijerph18020713. PMID: 33467603; PMCID: PMC7829940.
52. Miyamoto GC, Fagundes FRC, Santo CMDE, Teixeira FML, Tonini TV, Prado FT, Cabral CMN. Education With Therapeutic Alliance Did Not Influence the Improvement of Symptoms of Patients With Chronic Low Back Pain and Low Risk of Poor Prognosis Compared to Education Without Therapeutic Alliance: A Randomized Controlled Trial. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2021 May 7:1-26. doi: 10.2519/jospt.2021.9636. Epub ahead of print. PMID: 33962515.
53. Moher D, Hopewell S, Schulz KF, Montori V, Gøtzsche PC, Devereaux PJ, Elbourne D, Egger M, Altman DG. Consolidated Standards of Reporting Trials Group CONSORT 2010 Explanation and Elaboration: Updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. *J Clin Epidemiol* 2010; 63(8): e1-37.
54. Monticone M, Frigau L, Vernon H, et al. Reliability, responsiveness and minimal clinically important difference of the two Fear Avoidance and Beliefs Questionnaire scales in Italian subjects with chronic low back pain undergoing multidisciplinary rehabilitation. *Eur J Phys Rehabil Med* 2020; 56:600-606.
55. National Institute for Health and Care Excellence. Low back pain and sciatica in over 16s: assessment and management (NICE Guideline NG59). 2016. www.nice.org.uk/guidance/ng59

56. Nieminen LK, Pyysalo LM, Kankaanpää MJ. Prognostic factors for pain chronicity in low back pain: a systematic review. *Pain Rep.* 2021 Apr 1;6(1):e919. doi: 10.1097/PR9.0000000000000919. PMID: 33981936; PMCID: PMC8108595.
57. Olsen MF, Bjerre E, Hansen MD, Tendal B, Hilden J, Hróbjartsson A. Minimum clinically important differences in chronic pain vary considerably by baseline pain and methodological factors: systematic review of empirical studies. *J Clin Epidemiol.* 2018;101:87-106.e2. doi:10.1016/j.jclinepi.2018.05.007
58. Oliveri M, Caltagirone C, Loriga R, Pompa MN, Versace V, Souchard P. Fast increase of motor cortical inhibition following postural changes in healthy subjects. *Neurosci Lett.* 2012; 530(1): 7-11.
59. O'Sullivan P. Classification of lumbopelvic pain disorders--why is it essential for management? *Man Ther.* 2006; 11(3):169-70.
60. Ostelo RW, Deyo RA, Stratford P, et al. Interpreting change scores for pain and functional status in low back pain: towards international consensus regarding minimal important change. *Spine (Phila Pa 1976)* 2008; 1;33:90-4.
61. Perret C, Poiraudéau S, Fermanian J, Colau MM, Benhamou MA, Revel M: Validity, Reliability, and Responsiveness of the Fingertip-to-Floor Test. *Arch Phys Med Rehabil* 2001; 82(11): 1566-70.
62. Philadelphia Panel. Philadelphia Panel evidence based clinical practice guidelines on selected rehabilitation interventions for low back pain. *Phys Ther.* 2001; 81:1641-74.
63. Pillastrini P, de Lima E Sá Resende F, Banchelli F, et al. Effectiveness of Global Postural Re-education in Patients With Chronic Nonspecific Neck Pain: Randomized Controlled Trial. *Phys Ther.* 2016;96(9):1408-1416. doi:10.2522/ptj.20150501
64. Pires D, Cruz EB, Gomes LA, Nunes C. How Do Physical Therapists Measure Treatment Outcomes in Adults With Chronic Low Back Pain? A Systematic Review. *Phys Ther.* 2020 Mar 2.
65. Pool JJ, Ostelo RW, Hoving JL, Bouter LM, de Vet HC. Minimal clinically important change of the Neck Disability Index and the Numerical Rating Scale for patients with neck pain. *Spine (Phila Pa 1976).* 2007;32(26):3047-3051. doi:10.1097/BRS.0b013e31815cf75b
66. Popescu A, Lee H. Neck Pain and Lower Back Pain. *Med Clin North Am.* 2020 Mar;104(2):279-292.

67. Rabey M, Beales D, Slater H, O'Sullivan P. Multidimensional pain profiles in four cases of chronic no-specific axial low back pain: An examination of the limitations of contemporary classification systems. *Manual Therapy* 2015; 20:138-147.
68. Raja SN, Carr DB, Cohen M, Finnerup NB, Flor H, Gibson S, Keefe FJ, Mogil JS, Ringkamp M, Sluka KA, Song XJ, Stevens B, Sullivan MD, Tutelman PR, Ushida T, Vader K. The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. *Pain*. 2020 Sep 1;161(9):1976-1982.
69. Ramírez-Vélez R, Hormazábal-Aguayo I, Izquierdo M, González-Ruíz K, Correa-Bautista JE, García-Hermoso A. Effects of kinesiio taping alone versus sham taping in individuals with musculoskeletal conditions after intervention for at least one week: a systematic review and meta-analysis. *Physiotherapy*. 2019 Dec;105(4):412-420.
70. Richardson C, Jull G, Hodges P, Hides J. *Therapeutic Exercise for Spinal Segmental Stabilization in Low Back Pain*. Edinburgh, Scotland: Churchill Livingstone; 1999.
71. Saragiotto BT, Maher CG, Yamato TP, et al. Motor Control Exercise for Nonspecific Low Back Pain: A Cochrane Review. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2016;41(16):1284-1295. doi:10.1097/BRS.0000000000001645
72. Sehn F, Chachamovich E, Vidor LP, Dall-Agnol L, de Souza IC, Torres IL, Fregni F, Caumo W. Cross-cultural adaptation and validation of the Brazilian Portuguese version of the pain catastrophizing scale. *Pain Med* 2012; 13(11): 1425-35.
73. Sheeran L, Sparkes V, Caterson B, Busse-Morris M, van Deursen R. Spinal position sense and trunk muscle activity during sitting and standing in nonspecific chronic low back pain: classification analysis. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2012, 37(8): 486-95.
74. Smith BE, Littlewood C, May S. An update of stabilisation exercises for low back pain: a systematic review with meta-analysis. *BMC Musculoskelet Disord*. 2014, 9;15:416.
75. Souchard, P.E. *Respiração*. 1st ed. 1989, São Paulo: Sumuss.
76. Souchard, P.E. *Fundamentos do SGA: RPG a serviço do esporte*. 2nd ed. 2004, Rio de Janeiro: É Realizações.
77. Souchard, P. E. *Reeducação Postural Global: o método*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

78. Suzuki H, Aono S, Inoue S, Imajo Y, Nishida N, Funaba M, Harada H, Mori A, Matsumoto M, Higuchi F, Nakagawa S, Tahara S, Ikeda S, Izumi H, Taguchi T, Ushida T, Sakai T. Clinically significant changes in pain along the Pain Intensity Numerical Rating Scale in patients with chronic low back pain. *PLoS One*. 2020 Mar 3;15(3)
79. Tagliaferri SD, Miller CT, Owen PJ, Mitchell UH, Brisby H, Fitzgibbon B, et al. Domains of chronic low back pain and assessing treatment effectiveness: A clinical perspective. *Pain Pract* 2020;20:211-25.
80. Teodori RM, Negri JR, Cruz MC, Marques AP. Global Postural Re-education: a literature review. *Rev Bras Fisioter*. 2011; 15(3):185-9.
81. Teyhen DS, Williamson JN, Carlson NH et al. Ultrasound characteristics of the abdominal muscles during the active straight leg raise test. *Arch Phys Med Rehabil* 2009; 90:761-767.
82. van Dieen JH, Selen LP, Cholowicki J. Trunk muscle activation in low back pain patients, an analysis of literature. *J Electromyogr Kinesiol*. 2003;13:333–351.
83. Vibe Fersum K, O'Sullivan P, Skouen JS, Smith A, Kvåle A. Efficacy of classification-based cognitive functional therapy in patients with non-specific chronic low back pain: a randomized controlled trial. *Eur J Pain* 2013; 17(6): 916-28.
84. Vigatto R, Alexandre NMC, Correa HR. Development of a Brazilian Portuguese Version of the Oswestry Disability Index. *Spine* 2007; 32(4): 481-486.
85. Vlaeyen JW, Crombez G. Fear of movement/(re)injury, avoidance and pain disability in chronic low back pain patients. *Man Ther*. 1999; 4(4): 187-95.
86. Wang XQ, Zheng JJ, Yu ZW, Bi X, Lou SJ, Liu J, Cai B, Hua YH, Wu M, Wei ML, Shen HM, Chen Y, Pan YJ, Xu GH, Chen PJ. A meta-analysis of core stability exercise versus general exercise for chronic low back pain. *PLoS One* 2012; 7(12): e52082.
87. Wells C, Kolt GS, Marshall P, Hill B, Bialocerkowski. The effectiveness of pilates exercise in people with chronic low back pain: A systematic review. *Plos one* 2014;9(7):1-14.
88. Wilson JD, Dougherty CP, Ireland MI, Davis IM. Core stability and relationship to lower extremity function and injury. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons* 2005; 13 (5): 316-325.

89. Wong AY, Parent EC, Funabashi M, Kawchuk GN. Do changes in transversus abdominis and lumbar multifidus during conservative treatment explain changes in clinical outcomes related to nonspecific low back pain? A systematic review. *J Pain*. 2014 Apr;15(4):377.e1-35. doi: 10.1016/j.jpain.2013.10.008. Epub 2013 Nov 1. PMID: 24184573.



ANEXOS E APÊNDICES

“Cem vezes todos os dias lembro a mim mesmo que minha vida interior e exterior, depende dos trabalhos de outros homens, vivos ou mortos, e que devo esforçar-me a fim de devolver na mesma medida que recebi.”

Albert Einstein

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Pesquisadores responsáveis: Profa. Dra. Thaís Cristina Chaves (chavestc@fmrp.usp.br)
Fone:(016) 36024694 e Aline Mendonça Turci (alineturci@usp.br) Fone:(016) 997089035

Estudo - “Efeitos do Alongamento em Autoposturas e Estabilização Segmentar Associados ou Isolados na Intensidade de Dor e Incapacidade em Pacientes com Dor Lombar Crônica: Ensaio Aleatorizado, Controlado e Cego”

Este estudo será realizado para verificar os efeitos de um programa de alongamento terapêutico global em autoposturas em relação a um programa de exercícios de estabilização segmentar na intensidade de dor, incapacidade e aspectos psicossociais em pacientes com dor lombar crônica não específica. Este estudo trata-se de um ensaio clínico aleatorizado, controlado e cego, ou seja, um estudo em que o(a) senhor(a) receberá um tratamento para sua dor na coluna. O(a) senhor(a) será convidado a participar de um programa de exercícios para a coluna lombar com 8 semanas de duração (2 meses) com sessões de 1 vez por semana. Todas as avaliações ocorrerão na clínica de Fisioterapia do Centro Saúde Escola Cuiabá da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – USP nos dias previstos e agendados para o seu atendimento. Ao participar desta pesquisa o(a) senhor(a) terá o benefício de receber tratamentos fisioterapêuticos para a sua dor na coluna. Existe um risco mínimo nessa pesquisa relacionado ao sigilo de identidade, entretanto todas as informações colhidas serão mantidas em sigilo, assim como a identidade do(a) senhor(a) através da adoção de senhas em arquivos e numeração dos dados nas planilhas. Além disso, há o risco de desconforto ou dor após a realização de alguns exercícios, que fazem parte do processo de reabilitação, que será devidamente analisado e caso necessário o(a) senhor(a) será submetido à técnicas fisioterapêuticas para alívio da dor (liberação miofascial, crioterapia e eletroterapia analgésica). Os possíveis danos decorrentes de sua participação neste estudo poderão ser indenizados de acordo com as leis brasileiras vigentes. A participação do(a) senhor(a) neste estudo depende plenamente da sua autorização. É direito do(a) senhor(a) deixar de participar deste estudo em qualquer momento sem que isso gere prejuízo ao senhor(a). Também não haverá gasto adicional devido à participação nesta pesquisa. As informações obtidas nesta pesquisa não serão de maneira alguma associadas à identidade do(a) senhor(a) e não poderão ser consultadas por quaisquer outras pessoas leigas sem autorização oficial. Estas informações poderão ser utilizadas para fins científicos, desde que fiquem resguardadas a privacidade e anonimato dos participantes da pesquisa. O(a) senhor(a) tem todo direito de procurar o pesquisador responsável para solucionar dúvidas e obter informações, antes, durante ou mesmo após o curso da pesquisa. Eventuais dúvidas sobre os aspectos éticos relacionados a essa pesquisa podem ser esclarecidas junto ao Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Saúde Escola da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, pelo qual este projeto foi aprovado (F: 16 3602-0009).

O(A) senhor(a) foi informado(a) através dos responsáveis pelo estudo sobre todos os riscos envolvidos, a importância da pesquisa e as eventuais dúvidas sobre a pesquisa questão serão prontamente respondidas. É direito do o(a) senhor(a) uma via deste termode consentimento.

Assinatura do voluntário:

Nome do voluntário:

RG:

Data de nascimento:

Assinatura do pesquisador responsável:

Nome do pesquisador:

RG:

Ribeirão Preto, _____ de _____ de 20_____.

ANEXO A – Documento de aprovação do projeto

**CENTRO DE SAÚDE ESCOLA
FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**



OF.40 /2016-CEP/CSE-FMRP-USP

Ribeirão Preto, 10 de Junho de 2016.

Prezada Senhora,

Comunicamos que o projeto de pesquisa abaixo especificado foi analisado e **APROVADO** pelo Comitê de Ética em pesquisa do Centro de Saúde Escola da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, em reunião ordinária na data de 07 de Junho de 2016.

CAAE: 55268116.9.0000.5414

Projeto de pesquisa: Efeitos do Alongamento em Autopostura e Estabilização Segmentar Associados ou Isolados na Intensidade de Dor e Incapacidade em Pacientes com Dor Lombar Crônica: Ensaio Aleatorizado, Controlado e Cego.

Pesquisador: Thais Cristina Chaves

Em atendimento à Resolução 466/12, deverá ser encaminhado a este CEP o relatório final da pesquisa e a publicação de seus resultados, para acompanhamento, bem como comunicada qualquer intercorrência ou a sua interrupção.

Atenciosamente,

Prof. Dr. Laércio Joel Franco
Coordenador do CEP/CSE-FMRP-USP

Ilma. Sra.

Profa. Dra. Thais Cristina Chaves

Docente do Departamento de Neurociências e Ciências do Comportamento da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – USP

ANEXO B – Escala de catastrofização da dor - PCS**Instruções:**

Listamos 13 declarações que descrevem diferentes pensamentos e sentimentos que podem lhe aparecer na cabeça quando sente dor. Indique o grau destes pensamentos e sentimentos quando está com dor.

	Mínima 0	Leve 1	Moderada 2	Intensa 3	Muito intensa 4
1. A preocupação durante todo o tempo com a duração da dor é	Mínimo 0	Leve 1	Moderada 2	Intensa 3	Muito intensa 4
2. O sentimento de não poder prosseguir (continuar) é	Mínimo 0	Leve 1	Moderada 2	Intensa 3	Muito intensa 4
3. O sentimento que a dor é terrível e não vai melhorar é	Mínimo 0	Leve 1	Moderada 2	Intensa 3	Muito intensa 4
4. O sentimento que a dor é horrível e você não vai resistir é	Mínimo 0	Leve 1	Moderada 2	Intensa 3	Muito intensa 4
5. O pensamento de não poder estar mais com alguém é	Mínimo 0	Leve 1	Moderada 2	Intensa 3	Muito intensa 4
6. O medo que a dor pode se tornar ainda pior é	Mínimo 0	Leve 1	Moderada 2	Intensa 3	Muito intensa 4
7. O pensamento sobre outros episódios de dor é	Mínimo 0	Leve 1	Moderada 2	Intensa 3	Muito intensa 4
8. O desejo profundo que a dor desapareça é	Mínimo 0	Leve 1	Moderada 2	Intensa 3	Muito intensa 4
9. O sentimento de não conseguir tirar a dor do pensamento é	Mínimo 0	Leve 1	Moderada 2	Intensa 3	Muito intensa 4
10. O pensamento que ainda poderá doer mais é	Mínimo 0	Leve 1	Moderada 2	Intensa 3	Muito intensa 4
11. O pensamento que a dor é grave porque ela não quer parar é	Mínimo 0	Leve 1	Moderada 2	Intensa 3	Muito intensa 4
12. O pensamento de que não há nada para fazer para diminuir a intensidade da dor é	Mínimo 0	Leve 1	Moderada 2	Intensa 3	Muito intensa 4
13. A preocupação que alguma coisa ruim possa acontecer por causa dor é	Mínimo 0	Leve 1	Moderada 2	Intensa 3	Muito intensa 4

ANEXO C – Índice de incapacidade lombar OSWESTRY - ODI

Por favor, responda esse questionário. Ele foi desenvolvido para dar-nos informações sobre como seu problema nas costas tem afetado a sua capacidade de realizar as atividades da vida diária. Por favor, responda a todas as seções. *Assinale em cada uma delas apenas a resposta que mais claramente descreve a sua condição no dia de hoje.*

Seção 1 – Intensidade da Dor

- Não sinto dor no momento.
- A dor é muito leve no momento.
- A dor é moderada no momento.
- A dor é razoavelmente intensa no momento.
- A dor é muito intensa no momento.
- A dor é a pior que se pode imaginar no momento.

Seção 2 – Cuidados Pessoais (lavar-se, vestir-se, etc.)

- Posso cuidar de mim mesmo normalmente sem que isso aumente a dor.
- Posso cuidar de mim mesmo normalmente, mas sinto muita dor.
- Sinto dor ao cuidar de mim mesmo e faço isso lentamente e com cuidado.
- Necessito de alguma ajuda, porém consigo fazer a maior parte dos meus cuidados pessoais.
- Necessito de ajuda diária na maioria dos aspectos de meus cuidados pessoais.
- Não consigo me vestir, lavo-me com dificuldade e permaneço na cama.

Seção 3 – Levantar Objetos

- Consigo levantar objetos pesados sem aumentar a dor.
- Consigo levantar objetos pesados, mas isso aumenta a dor.
- A dor me impede de levantar objetos pesados do chão, mas consigo levantá-los se estiverem convenientemente posicionados, por exemplo, sobre uma mesa.
- A dor me impede de levantar objetos pesados, mas consigo levantar objetos leves a moderados, se estiverem convenientemente posicionados.
- Consigo levantar apenas objetos muito leves.
- Não consigo levantar ou carregar absolutamente nada.

Seção 4 – Caminhar

- A dor não me impede de caminhar qualquer distância.
- A dor me impede de caminhar mais de 1.600 metros (aproximadamente 16 quarteirões de 100 metros).
- A dor me impede de caminhar mais de 800 metros (aproximadamente 8 quarteirões de 100 metros).
- A dor me impede de caminhar mais de 400 metros (aproximadamente 4 quarteirões de 100 metros).
- Só consigo andar usando uma bengala ou muletas.
- Fico na cama a maior parte do tempo e preciso me arrastar para ir ao banheiro.

Seção 5 – Sentar

- Consigo sentar em qualquer tipo de cadeira durante o tempo que quiser.
- Consigo sentar em uma cadeira confortável durante o tempo que quiser.

- () A dor me impede de ficar sentado por mais de 1 hora.
- () A dor me impede de ficar sentado por mais de meia hora.
- () A dor me impede de ficar sentado por mais de 10 minutos.
- () A dor me impede de sentar.

Seção 6 – Ficar em Pé

- () Consigo ficar em pé o tempo que quiser sem aumentar a dor.
- () Consigo ficar em pé durante o tempo que quiser, mas isso aumenta a dor.
- () A dor me impede de ficar em pé por mais de 1 hora.
- () A dor me impede de ficar em pé por mais de meia hora.
- () A dor me impede de ficar em pé por mais de 10 minutos.
- () A dor me impede de ficar em pé.

Seção 7 – Dormir

- () Meu sono nunca é perturbado pela dor.
- () Meu sono é ocasionalmente perturbado pela dor.
- () Durmo menos de 6 horas por causa da dor.
- () Durmo menos de 4 horas por causa da dor.
- () Durmo menos de 2 horas por causa da dor.
- () A dor me impede totalmente de dormir.

Seção 8 – Vida Sexual

- () Minha vida sexual é normal e não aumenta minha dor.
- () Minha vida sexual é normal, mas causa um pouco mais de dor.
- () Minha vida sexual é quase normal, mas causa muita dor.
- () Minha vida sexual é severamente limitada pela dor.
- () Minha vida sexual é quase ausente por causa da dor.
- () A dor me impede de ter uma vida sexual.

Seção 9 – Vida Social

- () Minha vida social é normal e não aumenta a dor.
- () Minha vida social é normal, mas aumenta a dor.
- () A dor não tem nenhum efeito significativo na minha vida social, porém limita alguns interesses que demandam mais energia, como por exemplo, esporte, etc.
- () A dor tem restringido minha vida social e não saio de casa com tanta frequência.
- () A dor tem restringido minha vida social ao meu lar.
- () Não tenho vida social por causa da dor.

Seção 10 – Locomoção (ônibus/carro/táxi)

- () Posso ir a qualquer lugar sem sentir dor.
- () Posso ir a qualquer lugar, mas isso aumenta a dor.
- () A dor é intensa, mas consigo me locomover durante 2 horas.
- () A dor restringe-me a locomoções de menos de 1 hora.
- () A dor restringe-me a pequenas locomoções necessárias de menos de 30 minutos.
- () A dor impede de locomover-me, exceto para receber tratamento.

ANEXO D – Questionário de crenças, medo e evitação - FABQ

Para cada afirmação, favor circular um número de 0 a 6, para informar quanto às **atividades físicas** como fletir o tronco, levantar, caminhar ou dirigir, afetam ou afetariam sua dor nas costas.

1- Minha dor foi causada por atividade física

0 1 2 3 4 5 6

2- A atividade física faz minha dor piorar

0 1 2 3 4 5 6

3- A atividade física pode afetar minhas costas

0 1 2 3 4 5 6

4- Eu não deveria realizar atividades físicas que poderiam fazer minha dor piorar

0 1 2 3 4 5 6

5- Eu não posso realizar atividades físicas que poderiam fazer minha dor piorar

0 1 2 3 4 5 6

Para cada afirmação, favor circular um número de 0 a 6, para informar quanto o seu **trabalho normal** afeta ou afetaria sua dor nas costas.

6- Minha dor foi causada pelo meu trabalho ou por um acidente de trabalho

0 1 2 3 4 5 6

7- Meu trabalho agravou minha dor

0 1 2 3 4 5 6

8- Eu tenho uma reivindicação de pensão em virtude da minha dor

0 1 2 3 4 5 6

9- Meu trabalho é muito pesado para mim

0 1 2 3 4 5 6

10- Meu trabalho faz ou poderia fazer minha dor piorar

0 1 2 3 4 5 6

11- Meu trabalho pode prejudicar minhas costas

0 1 2 3 4 5 6

12- Eu não deveria realizar meu trabalho normal com minha dor atual

0 1 2 3 4 5 6

13- Eu não posso realizar meu trabalho normal com minha dor atual

0 1 2 3 4 5 6

14- Eu não posso realizar meu trabalho normal até que minha dor seja tratada

0 1 2 3 4 5 6

15- Eu não acho que estarei de volta ao trabalho normal dentro de três meses

0 1 2 3 4 5 6

16- Eu não acho que algum dia estarei apto para retornar ao meu trabalho

0 1 2 3 4 5 6

Instruções: itens relacionados com o relato de alguns pacientes sobre sua dor:

0= discordo completamente;

1= discordo razoavelmente;

2= discordo ligeiramente;

3= não sei dizer;

4= concordo ligeiramente;

5= concordo razoavelmente;

6= concordo completamente.