



**PROGRAMA**  
DE CIÊNCIAS  
DA REABILITAÇÃO

CENTRO UNIVERSITÁRIO AUGUSTO MOTTA

Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciências da Reabilitação

Doutorado Acadêmico em Ciências da Reabilitação

CÍNTIA PEREIRA DE SOUZA

**MEDIADORES DO EFEITO DA TERAPIA COGNITIVO-FUNCIONAL  
NA DOR E INCAPACIDADE EM PACIENTES COM DOR LOMBAR  
CRÔNICA**

RIO DE JANEIRO

2020

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

FICHA CATALOGRÁFICA  
Elaborada pelo Sistema de bibliotecas e  
Informação – SBI – UNISUAM

Souza, Cíntia Pereira de

Mediadores do efeito da terapia cognitivo-funcional na dor e incapacidade em  
pacientes com dor lombar crônica / Cíntia Pereira de Souza. – Rio de Janeiro, 2020  
Xp.

Doutorado (Doutorado em Ciências da Reabilitação).  
Centro Universitário Augusto Motta, 2020.

1. Dor Lombar. 2. Terapia cognitivo funcional. 3. Mediadores.

CÍNTIA PEREIRA DE SOUZA

CÍNTIA PEREIRA DE SOUZA

**MEDIADORES DO EFEITO DA TERAPIA COGNITIVO-  
FUNCIONALNA DOR E INCAPACIDADE EM PACIENTES COM  
DOR LOMBAR CRÔNICA**

Examinada em: 17/08/2020



---

Prof. Dr. Ney Armando de Mello Meziat Filho  
Centro Universitário Augusto Motta – UNISUAM



---

Prof. Dra. Marina de Barros Pinheiro  
Institute for Musculoskeletal Health – The University of  
Sydney



---

Prof. Dr. Renato Almeida  
Centro Universitário Augusto Motta – UNISUAM



---

Prof. Dr. Arthur de Sá Ferreira  
Centro Universitário Augusto Motta – UNISUAM



---

Prof. Dr. Felipe José Jandre dos Reis  
Instituto Federal do Rio de Janeiro –  
IFRJ

RIO DE JANEIRO

2020

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por me abençoar tanto, por guiar meu caminho, pela intuição e permitir que eu seja instrumento do seu amor.

Agradeço aos meus pais, irmãos e família pela base, amor, torcida e principalmente pelo encorajamento e força de sempre no apoio a busca do conhecimento e acima de tudo dos meus sonhos.

Agradeço ao meu marido Anderson e minha filha Valentina, pela compreensão dos momentos distantes, pelo respeito as minhas escolhas e pelo carinho em todo processo.

Agradeço e dedico demais ao meu orientador, Prof. Dr. Ney Meziat, todo o processo do doutorado. Por tornar o caminho em uma linda jornada na pesquisa científica, regada de ética, sabedoria, responsabilidade, paciência, amizade, sempre com muita humanidade, simplicidade e amor.

Agradeço aos meus colegas de profissão Fabiana Terra Cunha Belache, Jessica Fernandes, Pedro Pereira pela parceria, comprometimento e disponibilidade em ajudar e fazer acontecer o melhor projeto do qual eu pudesse imaginar participar. Meu carinho e agradecimento especial as alunas de iniciação científica, por toda dedicação e comprometimento, em especial à Letícia, por não medir esforços para que esta pesquisa fosse executada até o final.

Agradeço a todos os meus colegas do meu grupo de pesquisa Júlia Castro, Michele Menezes, Igor Correia e Luciana Lunkes por hoje termos nos tornando mais que um grupo de pesquisa, um divertido grupo de amigos.

Agradeço a todos os professores do Doutorado da UNISUAM, pela atenção e contribuição do seu conhecimento à minha formação, e aos funcionários da UNISUAM, pelo suporte em especial da Dayene.

Ao professor Arthur Ferreira pelo incentivo, apoio e dedicação sempre dotado de uma humildade inexplicável e por ter aceitado ser nosso estatístico mesmo com tanto trabalho.

Agradeço a Aurea e Rosangela pela paciência e por lutarem incansavelmente por cada *follow up*.

Agradeço aos pacientes que aceitaram participar deste estudo.

Agradeço a equipe Fisioprime pelo apoio e torcida nessa trajetória.

Agradeço à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ), a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) por terem parcialmente financiado este projeto.

## RESUMO

**Introdução:** A dor lombar crônica inespecífica (DLCl) é um problema de saúde pública associado a uma complexa interação entre fatores biopsicossociais. A Terapia Cognitivo-Funcional (TCF) é uma intervenção que aborda aspectos multidimensionais da dor que são potencialmente modificáveis, como comportamentos provocativos de dor, alterações do movimento e do estilo de vida. Considerando a escassez de estudos sobre o papel dos fatores psicossociais e de estilo de vida como potenciais mediadores nos desfechos dor e incapacidade, identificar os mecanismos que explicam a melhora dos pacientes pode contribuir para o desenvolvimento de intervenções mais eficazes. **Objetivos:** Investigar potenciais mediadores do efeito da TCF em pacientes com DLCl. **Métodos:** Análise secundária de um ensaio clínico controlado aleatorizado com avaliador cego e alocação em dois grupos paralelos (n=148) e análise por intenção de tratar. Dor e incapacidade foram avaliados na linha de base e três meses após a aleatorização, assim como os potenciais mediadores (ansiedade, isolamento social, depressão, medo do movimento, catastrofização, estresse e distúrbios do sono). As intervenções foram a TCF no grupo experimental e terapia manual combinada a exercícios de controle motor (TMEX) no grupo controle, com quatro a 10 sessões realizadas no período máximo de três meses nos dois grupos. A análise dos potenciais mediadores de efeito do tratamento foi realizada através dos métodos de mediação causal, utilizando o RStudio com nível de significância de 5%. **Resultados:** Os resultados mostraram que o mediador “catastrofização” explicou 41% (IC 95% 10 até 100) da melhora da incapacidade do grupo TCF em relação ao grupo TMEX, enquanto o mediador “medo” explicou cerca de 56% da mesma melhora (IC 95% 25 até 100) após três meses. Para o desfecho dor, não houveram diferenças significativas entre os grupos TCF e TMEX, não sendo, portanto, realizada a análise de mediação. **Conclusão:** Medo do movimento e catastrofização foram mediadores do efeito da TCF em relação à melhora de incapacidade em pacientes com DLCl. **Palavras-chave:** Dor lombar; Terapia Cognitiva; Manejo da dor; Intervenção; Ensaio clínico

## ABSTRACT

**Introduction:** Nonspecific chronic low back pain (DLCI) is a public health problem associated with a complex interaction between biopsychosocial factors. Cognitive Functional Therapy (CFT) is an intervention that addresses multidimensional aspects of pain that are potentially modifiable, such as provocative pain behaviors, movement and lifestyle changes. Considering the scarcity of studies on the role of psychosocial and lifestyle factors as potential mediators in the outcomes of pain and disability, identifying the mechanisms that explain the improvement of patients can contribute to the development of more effective interventions.. **Objectives:** To investigate potential mediators of the effect of CFT in patients with DLCI. **Methods:** Secondary analysis of a randomized controlled clinical trial with a blinded evaluator and allocation in two parallel groups (n = 148) and intention-to-treat analysis. Pain and disability were assessed at baseline and three months after randomization, as well as potential mediators (anxiety, social isolation, depression, fear of movement, catastrophization, stress and sleep disorders). The interventions were CFT in the experimental group and manual therapy combined with motor control exercises (TMEX) in the control group, with four to 10 sessions performed in a maximum period of three months in both groups. The analysis of potential treatment effect mediators was performed using causal mediation methods, using RStudio with a significance level of 5%. **Results:** The results showed that the “catastrophizing” mediator explained 41% (95% CI 10 to 100) of the disability improvement of the CFT group compared to the control group, while the “fear” mediator explained about 56% of the same improvement 56% (95% CI 25 to 100). For the pain outcome, there were no significant differences between the TCF and TMEX groups, and therefore, mediation analysis was not performed. **Conclusion:** Fear of movement and catastrophization were mediators of the effect of CFT in relation to the improvement of disability in patients with DLCI.

**Keywords:** Low Back Pain; Cognitive Therapy; Pain Management; Intervention; Clinical Trial

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

END – Escala Numérica de Dor

FABQ – *Fear Avoidance Beliefs Questionnaire*

FAPERJ – Fundação de Amparo a pesquisa no Rio de Janeiro

ODI – Índice *Oswestry* de Incapacidade

TCF – Terapia Cognitivo- Funcional

TMEX – Terapia Manual associada aos exercícios de controle motor

ACME – Efeito médio causal de mediação

ADE – Efeito total da intervenção

ATE – Efeito total médio

CAAE – Certificado de Apresentação para Apreciação Ética

CNPQ – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CONSORT- Consolidated Standards of Reporting Trials

DM – Diferença de média

DP – Desvio padrão

IC – Intervalo de confiança

HPA – Hipotálamo-hipófise-adrenal

FINEP – Financiadora de Estudos e Projetos

ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

SPIRIT – Standard Protocol Items: Recommendations for Interventional Trials

SUS – Sistema Único de Saúde

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TIDieR – Template for Intervention Description and Replication

UNISUAM – Centro Universitário Augusto Motta

IASP – International Association for the Study of Pain

## SUMÁRIO

<b>AGRADECIMENTOS</b>	<b>III</b>
<b>RESUMO</b>	<b>VI</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>VII</b>
<b>LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS</b>	<b>VIII</b>
<b>CAPÍTULO 1 INTRODUÇÃO</b>	<b>11</b>
1.1 DOR LOMBAR	11
1.2 IMPACTO DA DOR LOMBAR	13
1.3 DIRETRIZES PARA AVALIAÇÃO DA DOR LOMBAR	14
1.4 DIRETRIZES PARA TRATAMENTO DA DOR LOMBAR CRÔNICA	15
1.5 ABORDAGEM MULTIDIMENSIONAL PARA A DOR LOMBAR CRÔNICA	16
1.5.1 FATORES COGNITIVOS E EMOCIONAIS	17
1.5.2 CATASTROFIZAÇÃO	21
1.5.3 DISTÚRBIOS DO SONO	23
1.5.4 DEPRESSÃO	25
1.5.5 ANSIEDADE	26
1.5.6 ESTRESSE	27
1.5.7 MEDO DO MOVIMENTO	29
1.5.8 ISOLAMENTO SOCIAL	31
1.6 JUSTIFICATIVAS	32
1.6.1 RELEVÂNCIA PARA AS CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO	33
1.6.2 RELEVÂNCIA PARA A AGENDA DE PRIORIDADES DO MINISTÉRIO DA SAÚDE	33
1.6.3 RELEVÂNCIA PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	34
1.7 OBJETIVOS	35
1.7.1 PRIMÁRIO/GERAL	35
1.7.2 SECUNDÁRIOS/ESPECÍFICOS	35
<b>CAPÍTULO 2 PARTICIPANTES E MÉTODOS</b>	<b>36</b>
2.1 ASPECTOS ÉTICOS	36
2.2 DELINEAMENTO DO ESTUDO	36
2.2.1 LOCAL DE REALIZAÇÃO DO ESTUDO	36
2.2.2 PRÉ-REGISTRO DO PROTOCOLO	36
2.3 AMOSTRA	37
2.3.1 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	37
2.3.2 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	37
2.4 PROCEDIMENTOS/METODOLOGIA PROPOSTA	38
2.4.1 PROCEDIMENTOS DE RECRUTAMENTO	38
2.4.2 PROCEDIMENTOS DE ALEATORIZAÇÃO	39

2.4.3	CEGAMENTO	39
2.4.4	AVALIAÇÃO CLÍNICA	40
2.4.5	DETALHES DA INTERVENÇÃO	41
2.4.6	TERAPIA COGNITIVO-FUNCIONAL (TCF)	42
2.4.7	ENTREVISTA	43
2.4.8	AVALIAÇÃO COMPORTAMENTAL FUNCIONAL	44
2.4.9	ETAPAS DA TERAPIA COGNITIVO-FUNCIONAL	45
2.4.10	TERAPIA MANUAL E EXERCÍCIO DE CONTROLE MOTOR (TMEX)	47
2.5	ANÁLISE DOS DADOS	48
2.5.1	TAMANHO AMOSTRAL	48
2.5.2	ANÁLISE ESTATÍSTICA	49
2.6	RESULTADOS	50
2.6.1	CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA	50
2.6.2	EFEITO DA INTERVENÇÃO NOS DESFECHOS PRIMÁRIOS	52
2.6.3	RESULTADOS DA ANÁLISE DE MEDIAÇÃO	52
2.7	DISCUSSÃO	62
2.8	APOIO FINANCEIRO	64
<b>REFERÊNCIAS</b>		<b>65</b>
<b>APÊNDICE 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO</b>		<b>81</b>
<b>APÊNDICE 2 – PROTOCOLO DO ENSAIO CLÍNICO</b>		<b>84</b>
<b>APÊNDICE 3 – FLUXOGRAMA DO ESTUDO</b>		<b>85</b>
<b>APÊNDICE 4 – TERMO DE AUTORIZAÇÃO DO USO DE IMAGEM</b>		<b>86</b>
<b>ANEXO 1 – FICHA DE AVALIAÇÃO</b>		<b>87</b>
<b>ANEXO 2 – FOLLOW UP</b>		<b>94</b>

# Capítulo 1 Introdução

---

## 1.1 Dor lombar

A dor lombar é comumente definida como uma dor ou um desconforto que se localiza abaixo da margem costal e acima das pregas glúteas inferiores, irradiada ou não para a perna (CHOU et al., 2007). Em 2000, estimava-se que 11 a 84% dos adultos sofreriam com um episódio de dor lombar pelo menos uma vez em suas vidas (WALKER, 2000). Além disso, aproximadamente 40% desses pacientes podem desenvolver a dor lombar de forma crônica, que se caracteriza pela duração superior a três meses (AIRAKSINEN et al., 2006; MENEZES COSTA et al., 2009).

A dor pode ser entendida como um sinal biologicamente relevante e vital de ameaça corporal, e seu aprendizado adaptativo ocorre rapidamente, seja por experiência direta, observações ou instruções verbais. A nova definição de dor pela Associação Internacional para o Estudo da Dor (IASP) reconheceu a frouxa conexão entre dano tecidual e relato de dor mantida por muitos anos, hoje conceituada como: *“Uma experiência sensorial e emocional desagradável associada ou semelhante à associada a um dano tecidual real ou potencial”* (“IASP Announces Revised Definition of Pain - IASP”, [s.d.]). A definição atual veio acompanhada de seis notas: 1. A dor sempre é uma experiência pessoal que é influenciada em vários graus por fatores biológicos, psicológicos e sociais. 2. Dor e nocicepção são diferentes fenômenos. Isso é, a dor não pode ser limitada apenas a atividade dos neurônios sensoriais. Durante as experiências de vida, os indivíduos aprendem o conceito de dor; 3. O indivíduo que relata uma experiência de dor deve ser respeitado; 4. Embora a dor, normalmente, sirva como adaptativa, ela pode apresentar efeitos adversos na função e no bem-estar social e psicológico; 5. A descrição verbal é apenas um de vários comportamentos para expressar a dor; 6. A incapacidade de se comunicar não nega a possibilidade de um animal humano ou não humano sentir dor.

Essa nova definição e suas seis notas representam uma ruptura com a tradicional visão do modelo biomédico em relação à dor, e solicita que os profissionais da área da saúde levem os pacientes a sério quando a relatarem,

mesmo na ausência de danos teciduais. Devido a isso, entender a dor como uma experiência ou uma percepção individual de forma totalmente subjetiva nos leva à compreensão de que a dor é um produto do cérebro e, portanto, toda e qualquer mudança em suas qualidades e características que podem acontecer ao longo do tempo são fruto das diversas maneiras e formas de aprendizagem que ocorrem nesse processo (BIGGS et al., 2017; VLAEYEN et al., 2002).

Existem evidências de que 90% dos casos de dor lombar sejam inespecíficos, devido a ausência de identificação de um componente anatomopatológico que justifique o quadro clínico do paciente (MAHER; UNDERWOOD; BUCHBINDER, 2017; OLIVEIRA et al., 2018). Mesmo assim, muitas vezes a abordagem é conduzida como se houvesse uma origem específica, e grande parte disso ocorre em virtude da valorização do exame de imagem (WEBSTER et al., 2013). No entanto, a correlação entre dor e a maioria das alterações encontradas no exame de imagem é fraca, e comumente esses achados correspondem apenas a sinais de envelhecimento normais ou a um componente genético de predisposição para achados de sinais degenerativos que não estão necessariamente associados à dor (BRINJIKJI et al., 2015).

A incapacidade e o declínio da funcionalidade são desfechos comuns nos pacientes com dor lombar crônica. No entanto, sua qualidade de vida depende mais do grau de incapacidade do que da intensidade de dor. Nesse sentido, tratar e prevenir sua cronificação é o mais importante, e, para isso, é necessário definir quais fatores contribuem potencialmente para a ocorrência de maiores níveis de incapacidade (KOVACS et al., 2005).

Considerando a pouca relação entre queixa de dor, exame físico, resultado de testes diagnósticos e incapacidade, a explicação não parece estar relacionada à doença em si ou a um diagnóstico anatomopatológico. Por isso, compreender a condição da multidimensionalidade da dor e a influência de fatores cognitivos, psicológicos e emocionais (BENER et al., 2013; FERNANDEZ et al., 2017), sociais (LALLUKKA et al., 2014; MITCHELL et al., 2010), físicos (MACDONALD; MOSELEY; HODGES, 2009; MARTEL; THIBAUT; SULLIVAN, 2010) e neurofisiológicos (LUOMAJOKI; MOSELEY, 2011; NIJS et al., 2014; O'SULLIVAN et al., 2014; TSAO; GALEA; HODGES, 2008) se faz cada vez mais importante, assim como a necessidade de uma abordagem mais adequada que englobe todos esses aspectos (DEYO et al., 2009; OLIVEIRA et al., 2018).

No cenário da fisioterapia a busca por causas patológicas e biomecânicas que sejam responsáveis pelo quadro de dor ainda são herança do modelo biomédico e lideram as técnicas mais utilizadas (FERREIRA et al., 2007; UNSGAARD-TØNDEL et al., 2010). Com resultados pouco relevantes, esse tipo de intervenção pode reforçar o medo de se movimentar, a hipervigilância e a catastrofização, podendo estimular a privação de determinados comportamentos mal adaptativos, contribuindo para a potencialização da dor e a incapacidade a médio e longo prazo (BUNZLI et al., 2015; O'SULLIVAN et al., 2018; THOMAS; FRANCE, 2008).

## **1.2 Impacto da dor lombar**

A dor lombar se tornou um importante problema de saúde e de ordem socioeconômica, sendo responsável por um alto índice de absenteísmo no trabalho, redução do desempenho funcional, alterações emocionais, além de altos custos associados ao seu tratamento (VAN TULDER et al., 2006).

A dor lombar tem liderado as principais causas de dias de trabalho perdidos por incapacidade, gerando alto índice de afastamento do trabalho, aposentadoria precoce e má qualidade de vida, com um impacto social e econômico significativo em todo o mundo (VOS et al., 2017). E 2007, a dor nas costas já era a maior causa de invalidez, gerando 12 milhões de dias de trabalho perdidos (MEZIAT FILHO; SILVA., 2011). Estima-se que os anos vividos com incapacidade devido à dor lombar aumentarão ainda mais nas próximas décadas (JAMES et al., 2018) .

Normalmente, durante um episódio de dor lombar aguda, o curso da história natural resulta em uma melhora da maioria dos casos dentro do prazo de 5 a 6 semanas. No entanto, em um estudo de coorte prospectivo com 250 pacientes observou-se uma recorrência de episódios de dor lombar em 69% dos casos (DA SILVA et al., 2019), contribuindo com incapacidade e afastamento do trabalho, e ocasionando altos custos para a sociedade (DEYO et al., 2009).

Diversas opções para avaliação e tratamento da dor lombar estão disponíveis, dentre elas o aumento exponencial da prescrição de exames de imagem, uso de medicação opioide, procedimentos invasivos e cirurgias para alívio da dor, sem repercussão positiva a nível populacional. Como muitas das abordagens demonstram efeitos semelhantes nos principais desfechos, porém, com custos

divergentes, uma das prioridades em pesquisa deve ser a busca pela identificação de abordagens terapêuticas com uma melhor relação custo-benefício (O'SULLIVAN, 2012).

### **1.3 Diretrizes para avaliação da dor lombar**

De acordo com as recomendações, durante a avaliação e antes de iniciar qualquer abordagem terapêutica em um paciente com dor lombar, a identificação de possíveis bandeiras vermelhas ou bandeiras amarelas constituem o primeiro passo (GRUNAU et al., 2018). A busca da existência de causas de maior gravidade, como câncer, fratura, síndrome da cauda equina, infecções ou comprometimentos neurológicos importantes que podem ser indicativos de dor lombar específica ou de patologias que necessitem de encaminhamento a outros profissionais de saúde caracterizariam as bandeiras vermelhas (DAGENAIS; TRICCO; HALDEMAN., 2010).

Já a identificação das bandeiras amarelas é importante para guiar os profissionais acerca do risco de cronificação dos sintomas. A observação de comportamentos associados ao enfrentamento, medo e evitação do movimento, além de ansiedade e estresse, pode ser feita na entrevista inicial. Além disso, estilo de vida, interação social e nível de sofrimento por todo o processo também são fatores de extrema importância para a compreensão do estado geral do paciente (DAGENAIS; TRICCO; HALDEMAN., 2010). Sérias preocupações e altos níveis de ansiedade podem ajudar o clínico a perceber uma maior dificuldade de recuperação desses pacientes (GRUNAU et al., 2018).

Existem alguns questionários para avaliação e monitoramento da dor lombar que podem ser úteis como guia no manejo adequado dessa condição clínica, auxiliando na estratificação dos indivíduos e servindo como parâmetros de evolução e/ou regressão do quadro. Dentre os diversos instrumentos disponíveis na literatura, o questionário *Örebro Musculoskeletal Pain Screening Questionnaire* (FAGUNDES et al., 2015) tem como objetivo identificar o risco da condição de dor persistir e de gerar incapacidade, investigando fatores como dor, função, evitação de movimento, variáveis psicológicas e questões relacionadas aos aspectos demográficos, ambiente e trabalho (FAGUNDES et al., 2015).

Uma outra ferramenta disponível é o *Start Back Screening Tool* (HILL et al., 2008; PILZ et al., 2014), que tem como objetivo realizar uma triagem dos pacientes, a fim de identificar a presença de fatores psicossociais que possam interferir no prognóstico, como catastrofização, medo, ansiedade e depressão. Segundo esse questionário, os pacientes estratificados como baixo risco tendem a melhorar o quadro com mínimas intervenções. Já os pacientes com médio risco são aqueles que têm obstáculos físicos presentes, e os pacientes com alto risco possuem obstáculos psicossociais importantes (PILZ et al., 2014).

## **1.4 Diretrizes para tratamento da dor lombar crônica**

As diretrizes da prática de cuidados primários para o manejo da dor lombar não específica (isto é, dor lombar crônica sem nenhuma patologia específica identificada) geralmente recomendam abordagens não invasivas e não farmacológicas (FOSTER et al., 2018). Os profissionais são aconselhados a fornecer informações sobre a história natural da dor lombar, apoiar estratégias de autogerenciamento, aconselhamento aos pacientes para permanecerem ativos, além de considerarem abordagens de tratamento como terapia por exercício ou terapia manual e educação em dor como tratamentos de primeira linha (FOSTER et al., 2018; RIIS et al., 2019).

Entretanto, tratamentos baseados no pensamento mecanicista com base em um modelo biomecânico-anatômico-estrutural estão presentes na formação acadêmica e na prática clínica dos fisioterapeutas de todo o mundo (ASSEDELFT et al., 2004; FERREIRA et al., 2007; HAYDEN; VAN TULDER; TOMLINSON, 2005). Abordagens individualizadas que buscam entender a interação dos fatores psicossociais e a identificação de quais são potencialmente modificáveis tem sido vistas como evidências relevantes na melhora da dor e incapacidade (GOYAL; HAYTHORNTHWAITE, 2016; O'SULLIVAN, 2012).

As terapias passivas como manipulação, mobilizações, massoterapia e acupuntura são consideradas intervenções opcionais (SETCHELL et al., 2019). Os recursos elétricos e físicos como ultrassom, estimulação elétrica transcutânea, tração, corrente interferencial e ondas curtas são considerados ineficazes e não são recomendadas (VAN DIEËN et al., 2019). Terapias consideradas como primeira

linha de tratamento são as que envolvem dimensões cognitivas e psicológicas, como a terapia cognitiva comportamental, relaxamento progressivo e *mindfulness*, e manter-se ativo (GOYAL; HAYTHORNTHWAITE, 2016; O'SULLIVAN, 2012). Prescrições de exercícios que incluem estratégias de exposição gradual, manutenção das atividades rotineiras e exercícios funcionais com objetivo de melhorar a função e prevenir incapacidade selecionadas de acordo com as preferências, necessidades e capacidade de cada indivíduo deveriam ser escolhidas como de orientação primária por fisioterapeutas, já que a literatura não demonstra superioridade de um tipo de exercício em comparação a outro (DELITTO et al., 2012; SETCHELL et al., 2019; WALSH, 2017). Nos casos de pacientes não responsivos a intervenções isoladas ou que apresentem altos níveis de dor e incapacidade, a sugestão é a adoção de tratamentos físicos e psicológicos combinados, utilizando uma abordagem multidisciplinar (FOSTER et al., 2018; GOYAL; HAYTHORNTHWAITE, 2016; O'SULLIVAN, 2012).

## **1.5 Abordagem multidimensional para a dor lombar crônica**

A Terapia Cognitivo-Funcional (TCF) é uma intervenção individualizada conduzida por fisioterapeuta para pessoas com dor lombar crônica inespecífica (DLCI), envolvendo educação biopsicossocial em dor, exposição a movimentos graduais e treinamento de estilo de vida. Essa abordagem evoluiu da integração de fundamentos da psicologia comportamental e da neurociência com a prática da fisioterapia, e busca identificar, considerar e direcionar condutas para manejo desses aspectos de natureza multidimensional, com objetivo de promover um cuidado centrado no paciente. Esse modelo de tratamento se baseia em um sistema multidimensional biopsicossocial que funciona como um guia para auxiliar o clínico a levar em consideração todos os elementos em cada caso e obter o perfil clínico de cada paciente. Assim, é possível traçar objetivos e priorizar estratégias de tratamento (MITCHEL et al., 2018).

Os principais fatores que a TCF se baseia são: físicos, emocionais, cognitivos, sociais, neurofisiológicos, genéticos e de estilo de vida. Cada um deles deve cuidadosamente investigado para que se possa verificar o nível de influência

que ele pode exercer no processo de cronificação da dor lombar (O'SULLIVAN PB et al., 2018).

### **1.5.1 Fatores Cognitivos e Emocionais**

A cognição pode ser definida como o método adotado pelo sistema nervoso central para processar informações. A estrutura cognitiva do indivíduo tem grande impacto no processo de reabilitação, pois é responsável pela seleção, integração e interpretação dos estímulos provenientes do seu corpo e ambiente (UNSWORTH, WARBURG, 2004). Os fatores cognitivos são componentes importantes quando se trata de dor lombar crônica (CANEIRO et al., 2017; MAIN; FOSTER; BUCHBINDER, 2010; MOSELEY; VLAEYEN, 2015). Devido aos insucessos em tratamentos anteriores, assim como informações obtidas por profissionais da saúde ou mídia, os pacientes comumente possuem crenças negativas sobre o seu estado de saúde (GRUNAU et al., 2018).

Em geral, as dores na coluna geram um estado de anseio maior quando comparado a outras dores musculoesqueléticas (NIEDERSTRASSER et al., 2015), podendo desencadear o fenômeno chamado de catastrofização da dor, principalmente quando existem pensamentos negativos sobre as consequências catastróficas que a dor pode provocar. Após adotar como verdade as crenças negativas, o paciente passa a amplificar o tamanho da ameaça e considera sua coluna uma estrutura vulnerável. Estudos já demonstram que indivíduo com esse sentimento de catastrofismo frente à dor apresenta modificações estruturais na região frontal do cérebro e uma forte tendência em manter pensamentos negativos, levando à ansiedade e depressão (PINHEIRO et al., 2016).

A catastrofização e o medo podem desencadear uma resposta de dor mesmo sem um estímulo nocivo presente (NIEDERSTRASSER et al., 2015), e esse estado leva o indivíduo a manter a ativação muscular de tronco alterada durante realização de tarefas simples (PAKZAD; FUNG; PREUSS, 2016). A hipervigilância é um processo de atenção disfuncional, em que os pacientes se atentam excessivamente para informações e sensações relacionadas a sua dor (CROMBEZ; VAN DAMME; ECCLESTON, 2005). É comum o paciente adquirir o hábito de tocar constantemente o local da dor, gerando alarmes constantes ao sistema nervoso central, e acreditar

que é necessário “proteger” a região lombar, evitando determinadas posturas e limitando consideravelmente seus movimentos e atividades (BUNZLI et al., 2015; VLAHEYEN; LINTON, 2000).

A saúde física afeta o estado emocional, assim como o estado emocional afeta o corpo. O estado emocional pode ser entendido como a condição de humor manifestada pelo paciente, refletido pela linguagem corporal, expressão facial e verbalizações, incluindo sentimentos como estresse, ansiedade, tristeza, depressão, raiva, medo e alegria (CROFFORD, 2015). O sentimento de ansiedade causa um aumento no estado tensional do indivíduo podendo provocar um aumento da atividade muscular, assim como a própria dor pode ser responsável pelo aumento desse tônus, já que uma experiência desconfortável acarreta em um estado de alerta do corpo (DANKAERTS et al., 2006).

A depressão é uma doença psiquiátrica crônica que tem como sintomas tristeza profunda, perda de interesse, ausência de ânimo e oscilações de humor, perda, pessimismo, inutilidade, irritabilidade e inquietação. A dor lombar pode afetar os pensamentos e sentimentos, além de predispor o indivíduo a uma baixa auto eficácia, o que acarreta em maiores chances de incapacidade, amplificando crenças negativas sobre sua coluna e seu estado de saúde, provocando alterações de sono e diminuindo a liberação de hormônios e neurotransmissores relacionados ao bem-estar físico e mental. Indivíduos com altos níveis de sintomas de depressão tem risco aumentado de desenvolver dor lombar e parece existir uma relação dose-resposta. Riscos mais elevados de dor lombar foram observados em pessoas com sintomas de depressão mais graves do que com níveis mais baixos (PINHEIRO et al., 2015). Além disso, uma outra revisão que investigou o papel da depressão como fator prognóstico verificou que essa é uma relação positiva, onde quanto pior forem os sintomas de depressão, maiores serão as chances de cronicidade da dor (PINHEIRO et al., 2016).

Existe uma relação importante entre níveis de estresse e presença de dores crônicas. O eixo hipotálamo-pituitário-adrenal é um dos principais envolvidos na manutenção da homeostase do organismo em situações de estresse. Nessas situações o indivíduo pode desenvolver inicialmente uma resposta exacerbada de cortisol, mas se o estresse perpetua, tornando-se crônico, o quadro se inverte desencadeando uma resposta associada à hipoatividade (GENERAAL et al., 2014; MILLER; CHEN; ZHOU, 2007). Estudos apontam uma associação entre indivíduos

que apresentam baixa resposta de cortisol frente a situações de estresse com presença de dores musculoesqueléticas e maior sensibilidade à dor, explicada pelo aumento da sensibilização periférica das vias de dor e pelo aumento da atividade pró-inflamatória. Sendo assim, é possível afirmar que a hipersensibilidade à dor é um marcador de sensibilização do sistema nervoso (GENERAAL et al., 2014; PAANANEN et al., 2015; ÜÇEYLER et al., 2006).

### **1.5.2 - Potenciais Mediadores do efeito da Terapia Cognitivo-Funcional**

Embora o prognóstico de pacientes que tenham tido um quadro agudo de dor lombar seja bom, 75% relatam sintomas persistentes até um ano após a primeira consulta (MENEZES COSTA et al., 2012). A intensidade da dor é frequentemente associada à incapacidade, no entanto, os mecanismos que explicam essa associação ainda não são muito claros (LEE et al., 2015). Por ser uma condição debilitante, costuma ser também emocionalmente angustiante, e devido a isso um conjunto de evidências apontam os fatores psicológicos como fortes preditores da cronificação da dor, incluindo comportamentos de medo e evitação do movimento, pensamentos catastróficos, baixa auto eficácia e crenças negativas (PINCUS; MCCRACKEN, 2013; SERBIC; PINCUS, 2017).

A detecção precoce de problemas como depressão e ansiedade pode sinalizar a necessidade de modificar o tratamento, monitorar o progresso com mais proximidade e a necessidade de encaminhamento multidisciplinar para investigar essas dimensões psicossociais (KRAEMER et al., 2002). Por essa razão, uma triagem psicossocial precoce e acurada pode permitir a prestação adequada de serviços, melhorar os resultados e ocasionar uma utilização mais limitada e eficaz dos serviços de saúde (VLAEYEN; MORLEY, 2005).

Diretrizes sobre o gerenciamento de dor lombar crônica também recomendam a triagem e o gerenciamento desses fatores, já que são considerados potencialmente importantes na influência sobre o efeito do tratamento (KOES et al., 2010; LEE et al., 2015; MAYER et al., 2010). No entanto, apesar das evidências de que a triagem formal seja mais acurada do que os julgamentos informais dos médicos, normalmente o exame formal desses fatores psicossociais não é realizado

adequadamente (MAYER et al., 2010). A estimativa é de que haja uma média de 50% a 75% das comorbidades psicológicas presentes nos serviços de atenção primária à saúde sem diagnóstico e sem tratamento (VAN DER WINDT et al., 2008). Uma das razões pelas quais os médicos e outros profissionais da saúde afirmam não executar essa triagem inclui o comprimento e a complexidade dos questionários validados (KEEFE et al., 2004). Portanto, existe a necessidade de identificar como as intervenções que abordam fatores psicológicos melhoram os resultados desses pacientes (LINTON; SHAW, 2011).

Esses fatores psicossociais, conhecidos como mediadores de tratamento, tem o propósito de explicar como um tratamento levou a um desfecho no resultado do interesse (KEEFE et al., 2004), observando quais fatores puderam mudar ou explicar resultado de determinado tratamento durante o tempo determinado (Figura 1). A temporalidade (mudança ao longo do tempo) foi identificada como característica fundamental usada para determinar se um mediador de tratamento hipotético está em um caminho causal.

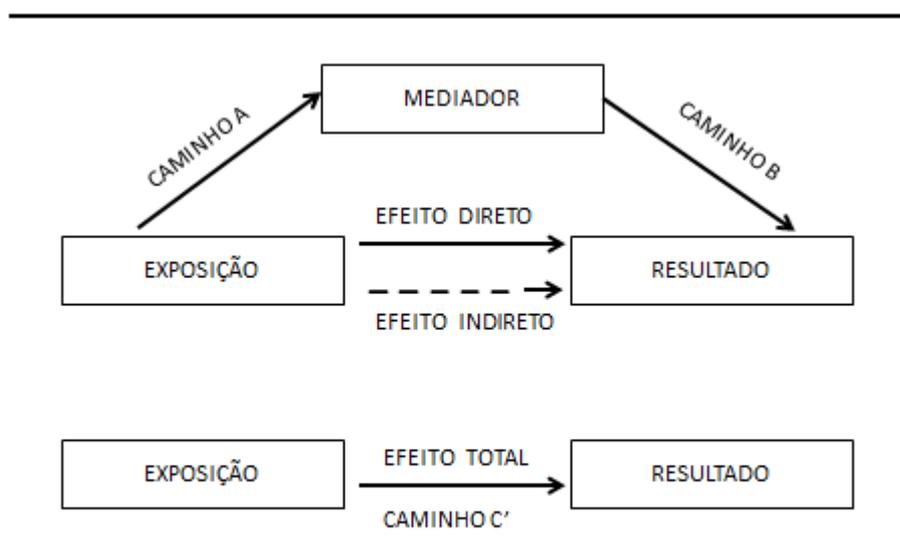


FIGURA 2 : Modelo simples de mediação. O efeito indireto produzidos pelos mediadores no caminho A e B. O efeito total é a soma dos caminhos. A soma dos efeitos diretos e indiretos.

**Figura 1:** Mediadores de tratamento.

Fonte: A autora (2020)

A título de exemplificação, podemos supor que um tratamento proposto para reduzir o medo possa ter causado uma redução nas crenças de medo-evitação, que por sua vez levaram a uma melhora na função do paciente, diminuindo a incapacidade (MARIC; WIERS; PRINS., 2012). Contudo, a melhora da função pode ter ocorrido primeiro, e isso ter levado à redução do medo (VLAEYEN; MORLEY, 2005). Sem a avaliação dos mediadores precedendo a avaliação dos desfechos não é possível saber se a mediação é causal (MANSELL et al., 2017; VLAEYEN; MORLEY, 2005). Nesse sentido, a técnica de análise de mediação é utilizada para ajudar a explicar por quais mecanismos uma determinada intervenção alcançou seus efeitos. Dessa forma, investigar potenciais mediadores psicossociais do efeito da terapia cognitivo-funcional pode fornecer um entendimento mais abrangente dos mecanismos de ação desse tipo de abordagem multidimensional biopsicossocial (MANSELL et al., 2017).

### **1.5.2 Catastrofização**

A catastrofização da dor compreende um conjunto de respostas emocionais e cognitivas negativas e exageradas durante uma experiência dolorosa real ou antecipada (SULLIVAN et al., 2001). Como essa experiência é um processo que envolve individualidade e subjetividade, cada indivíduo irá perceber e responder ao processo de dor de um jeito único. Esse processo é atrelado a aspectos emocionais de três principais dimensões: desamparo, ampliação da dor e ruminação (SULLIVAN et al., 1998, 2001). Sendo assim, a forma como o indivíduo interpreta a situação de dor é amplificada, parecendo ser pior do que ela realmente é ou tendo a percepção que o desfecho pode ser desastroso ou insuportável, não conseguindo identificar diferentes perspectivas e encontrar alternativas para minimizar todo o contexto (DELBAERE et al., 2009; KEEFE et al., 1989).

Entender como o indivíduo desenvolve a catastrofização ainda é uma lacuna da ciência, mas a compreensão do sistema de formação de crenças pode ser uma grande aliada. A premissa dessa formação seria que a partir de uma experiência dolorosa o nosso sistema avaliativo cognitivo faria uma interpretação do que ela representa, o que ela sinaliza e o que ela pode gerar. Utilizando o exemplo de uma dor lombar aguda, se o indivíduo achar que ela foi ocasionada por uma

hérnia de disco e ao procurar essa resposta e ela se confirmar, e ainda forem adicionadas de informações do quanto isso pode ser perigoso, do quanto deve evitar esforços, atividades físicas ou determinados movimentos, a associação dessas informações sobre como lidar com a situação para se proteger pode gerar um sinal de alerta, levando a hipervigilância e reforçando o sistema de crenças negativas sobre o seu estado (CAMPBELL et al., 2013; ILES et al., 2009; VLAEYEN; CROMBEZ, 2020).

Esse olhar negativo exagerado da situação pode contribuir com restrições de atividades e movimentos na tentativa de proteção no intuito de minimizar a exposição, que também são explicadas pelo modelo comportamental de medo-evitação, bastante difundido na literatura. Esse modelo propõe que os indivíduos que catastrofizam o significado de sua dor desenvolvem o medo e subsequentemente evitam atividades ameaçadoras, entrando assim em um círculo vicioso, levando à incapacidade física, que por sua vez aumenta a experiência de dor. Um outro caminho discutido dentro dessa perspectiva é que ao entrar em contato com a dor pela primeira vez, se a estratégia adotada fosse a de priorizar contingências do estilo de vida, confrontando a dor e levando à ausência de catastrofização, a incapacidade poderia ser evitada (VLAEYEN; CROMBEZ, 2020; VLAEYEN; LINTON, 2000).

No âmbito da dor crônica, diversos estudos revelam várias informações importantes sobre as distorções cognitivas, especificamente as que trazem pensamentos catastróficos. Tais pensamentos e emoções podem interferir diretamente no nosso organismo a ponto de alterar nossa percepção sobre a intensidade da dor (SULLIVAN et al., 1998). A associação da catastrofização com estados de sofrimento emocional, como ansiedade e depressão (KEEFE et al., 1989; MARTIN et al., 1996; TURNER; JENSEN; ROMANO, 2000), aumento a ingestão de analgésicos (JACOBSEN; BUTLER., 1996), duração da hospitalização (GIL et al., 1992) e incapacidade ocupacional é cada vez mais relevante.

Embora muitos pesquisadores tenham postulado que a catastrofização pode ser um mediador do início ou de persistência da dor, entender sua relação com a incapacidade para inferir algum efeito de causalidade ou de valor preditivo sobre seus mecanismos de ação, e até mesmo sua relação com as diferentes estratégias de enfrentamento, ainda não é possível. Portanto, seria de grande valia entender o quanto a atuação nas distorções cognitivas, em particular a redução da

catastrofização da dor, são questões de interesse não apenas pela relevância teórica, mas também para o manejo clínico da dor e da incapacidade funcional (ILES et al., 2009; SULLIVAN; D'EON, 1990; SULLIVAN et al., 2001).

### **1.5.3 Distúrbios do sono**

O sono pode ser definido como um estado ordinário de consciência, complementar ao da vigília, no qual ocorre o repouso e a suspensão temporária da atividade perceptivo-sensorial e motora voluntária (ANDERSEN et al., 2018). Apesar da clara importância do sono para a saúde física e mental, estudos têm demonstrado que os indivíduos tem apresentando uma diminuição significativa das horas dormidas e um aumento expressivo no número de casos de distúrbios do sono (CASTRO et al., 2013; TUFIK et al., 2010).

Os distúrbios do sono geralmente são classificados como uma condição de apneia ou insônia. Os pacientes que sofrem de insônia geralmente apresentam queixas de insatisfação com a quantidade ou qualidade do sono por dificuldade de iniciar ou manter o sono, frequentes despertares ou problemas em retornar a dormir após o despertar. Os padrões de sono mudam ao longo da vida e sua duração tende a diminuir à medida que envelhecemos, com mais despertares à noite e aumento de cochilos diurnos, levando a redução no número de horas ou redução na sua qualidade (ALSAADI et al., 2014; NIJS et al., 2018). No entanto, além da idade, vários outros fatores podem contribuir para suas alterações, como estilo de vida, saúde física e mental, falta de uma higiene do sono de forma regular e dores crônicas. Tais fatores tem sido de extrema importância cada vez mais para entendermos as relações diretas e indiretas que afetam pacientes com dor lombar crônica e os distúrbios do sono (ANDERSEN et al., 2018).

Os distúrbios do sono afetam quase um quarto da população mundial (MORIN et al., 2006). Nos Estados Unidos, cerca de 70 milhões de indivíduos reportam de algum tipo de alteração (MÜLLER; GUIMARÃES, 2007). Já no Brasil a estimativa é que aproximadamente de 10 a 20 milhões de pessoas sofram com algum tipo de distúrbio (MÜLLER; GUIMARÃES, 2007).

Existem algumas evidências associando o sono deficiente a diversos problemas de saúde, como distúrbios cardiovasculares, neurológicos, oncológicos,

respiratórios e metabólicos (CHEATLE et al., 2016; LUCCHESI et al., 2005; SIVERTSEN et al., 2014; TONIAL et al., 2014). Além da influência dessas comorbidades, um número entre 50% e 89% dos indivíduos com dor crônica oriundas do sistema musculoesquelético queixam-se de sono irregular ou sentem-se incomodados ao despertar (BJURSTROM; IRWIN, 2016; OKURA et al., 2008; SMITH; HAYTHORNTHWAITE, 2004).

A literatura já mostra que alguns pacientes relatam que há uma relação entre dor lombar durante o dia afetando a qualidade do sono à noite e, uma má noite de sono pode levar ao aumento da dor no dia seguinte, mostrando uma relação bidirecional (ALSAADI et al., 2014; NIJS et al., 2018). Embora essa relação entre sono e dor apresentem uma relação temporal, a qualidade do sono parece ter uma influência mais robusta na sintomatologia da dor do que vice-versa, tendo inclusive uma atuação no risco de cronificação da dor. Isso ocorre devido a sua ação na regulação de modulação da dor. A privação do sono aumenta a resposta neuronal a estímulos que causam hiperexcitabilidade, o que reduz os limiares de dor, contribuindo para hiperalgesia e subsequente aumento da incidência de distúrbios do sono (NIJS et al., 2018). Há também evidências de mecanismos sobrepostos no sistema nervoso central que podem explicar a relação dos distúrbios do sono e analgesia endógena disfuncional em indivíduos com dor crônica (RAISON et al., 2013). Além de uma explicação sobre a privação do sono ser capaz de induzir uma resposta inflamatória de baixo grau que pode levar ao aumento da sensibilidade à dor (MORELHÃO; TUFIK; ANDERSEN., 2019). Outra possível explicação para a frequente coexistência entre dor lombar e distúrbios de sono são fatores genéticos (PINHEIRO et al., 2018).

Além da relação com a lombalgia, pessoas que sofrem com esses distúrbios do sono tem uma maior propensão a ter doenças mentais, como transtorno bipolar, transtorno de ansiedade generalizada, ideação suicida e principalmente depressão (FANG et al., 2019; OHAYON, 2002). Em pacientes depressivos, as queixas de insônia, narcolepsia, distúrbios respiratórios e síndrome das pernas inquietas são universais em aproximadamente 90% dos casos (SLAUGHTER., 2006). A insônia tem sido apontada como um fator secundário muito prevalente na depressão, sendo um dos distúrbios do sono utilizados como critério para o diagnóstico da depressão ou um fator de risco para desenvolvê-la. (CHANG et al., 1997; MORIN et al., 2006).

### 1.5.4 Depressão

A depressão é o distúrbio psiquiátrico mais comum, afetando mais de 350 milhões de pessoas no mundo (SMITH, 2014). É caracterizada pela capacidade reduzida de concentração, humor, ansiedade, tristeza, perda, pessimismo, inutilidade, irritabilidade, inquietação e até mesmo anedônia (WILLNER; SCHEEL-KRÜGER; BELZUNG, 2013). Até 2030, estima-se que seja a principal causa de doença de grande impacto mundial (FERRARI et al., 2013; KODAKA et al., 2014; WHITEFORD et al., 2013).

Depressão e ansiedade são altamente associadas com a dor crônica e podem impactar significativamente a experiência da dor, levando a uma maior gravidade, comprometendo a funcionalidade reduzindo a qualidade de vida (BAIR et al., 2003; LERMAN et al., 2015). Na dor lombar, a depressão pode afetar os pensamentos e sentimentos, predispondo a uma baixa auto eficácia, que acarreta em maior chance de incapacidade, amplificando crenças negativas sobre como está sua coluna e seu estado de saúde. Pode, ainda, provocar alterações de sono e diminuir a liberação de hormônios e neurotransmissores relacionados ao bem-estar físico e mental. A depressão parece ser fator de risco para novos episódios de dor lombar (PINHEIRO et al., 2015).

Em uma revisão sistemática de 37 artigos foi verificado que em 14 estudos o sofrimento mental aumentou o risco de desenvolver dor nas costas (LINTON S J, 2000). Existem várias teorias sobre o desenvolvimento de sofrimento psicológico e sua associação com a dor crônica nas costas. Alguns sugerem essa dor pode levar a uma capacidade reduzida de se envolver em uma variedade de atividades como trabalho, atividades recreativas e interação com familiares e amigos. Essa situação leva a uma espiral física e emocional descendente, denominada "descondicionamento físico e mental" (CROFFORD., 2015). À medida que a espiral evolui, a pessoa com dor nas costas de forma crônica sente cada vez mais a perda de controle sobre sua vida (GAYNES et al., 2014).

Outra vertente explica que a dor e a depressão estão intimamente correlacionadas a partir das perspectivas das regiões do cérebro e do sistema de funções neurológicas, pelo qual a dor crônica pode levar à depressão. Uma das

causas importantes de dor crônica que leva à depressão parece ser a alteração comum da neuroplasticidade na ocorrência e no desenvolvimento dos dois distúrbios (CROFFORD., 2015).

A idade e fatores genéticos têm sido visto como um fator influenciador observado com mais frequência de depressão e ansiedade, podendo contribuir exclusivamente para aumentar o risco de desenvolver dores nas costas incapacitantes (AROLA et al., 2010; NETTO et al., 2018; PINHEIRO et al., 2018; REID et al., 2003). No entanto, existe a hipótese que os fatores genéticos podem ser confundidores na relação depressão e dor lombar crônica (PINHEIRO et al., 2018). Estatisticamente a relação com a dor lombar tem sido tão comum que na população do Canadá que a depressão é quatro vezes mais frequente em pacientes com dor lombar crônica do que na população em geral (CURRIE; WANG, 2004). De alguma maneira, isso pode exercer uma grande influência no aumento da prescrição de opioides para pacientes com dor lombar crônica (SMITH et al., 2017).

### 1.5.5 Ansiedade

A ansiedade é um estado psíquico de apreensão ou medo provocado pela antecipação de uma situação desagradável ou perigosa. A palavra "ansiedade" tem origem no latim *anxiētas*, que significa "angústia", "ansiedade", de *anxius* = "perturbado", "pouco à vontade", de *anguere* = "apertar", "sufocar". O quadro de ansiedade vem acompanhado por sintomas de tensão, em que o foco de perigo antecipado pode ser interno ou externo (NETTO et al., 2018).

Considerada, até certo ponto, uma reação natural do ser humano, útil para se adaptar e reagir perante situações de medo ou expectativa, a ansiedade torna-se patológica quando atinge um valor extremo, de caráter sistemático e generalizado, em que começa a interferir com o funcionamento saudável da vida do indivíduo. A ansiedade é provocada por acontecimentos externos e conflitos internos, ou seja, de natureza biológica e psicológica, não havendo assim um único fator desencadeante.

Os transtornos de ansiedade são uma das principais causas de anos de vida ajustados por incapacidade. Nos Estados Unidos, a prevalência estimada em 12 meses entre os adultos é de que aproximadamente 10% apresentem algum tipo de

transtorno de ansiedade (COMER et al., 2011; KASSEBAUM et al., 2016). Em um estudo de pacientes submetidos artrodese lombar, pacientes portadores de ansiedade tiveram índices muito menores de melhora em dor, limitação funcional, qualidade de vida e satisfação nos resultados (NETTO et al., 2018). Portanto, como a ansiedade tem se mostrado com alta prevalência nos pacientes de dor lombar crônica, avaliar o perfil psicológico parece ser um o indicador prognóstico como rotina de base (HONG et al., 2014).

### **1.5.6 Estresse**

O estresse pode ser definido como um conjunto de sintomas físicos, emocionais e mentais frente a um estímulo instigante ou estressor, onde o estado do corpo e da mente diante de determinadas situações superam os recursos disponíveis para lidar com algumas demandas (GLASER; KIECOLT-GLASER, 2005). Essas respostas podem ser fisiológicas, psicológicas ou comportamentais, podendo ser caracterizadas e distintas pela gravidade (leve, moderado ou grave), duração (curto prazo ou crônica), curso temporal (intermitente ou sustentado) e previsibilidade (previsível e imprevisível) (GLASER; KIECOLT-GLASER, 2005; MAIER; WATKINS, 1998). Os efeitos precisos desses diversos tipo de estressores no corpo são debatidos, no entanto, parece que os efeitos da junção dos estressores crônicos, sustentados e imprevisíveis são os mais deletérios ao corpo humano, contribuindo para disfunções imunes e endócrinas, humor alterado, alterações neurobiológicas e doenças psicológicas (SAPOLSKY; ROMERO; MUNCK, 2000). O que a literatura mostra é que estressores previsíveis, leves e de curto prazo podem ser benéficos em termos de aprimoramento da cognição, emoção e do sistema neurobiológico (GLASER; KIECOLT-GLASER, 2005).

As respostas neurobiológicas são explicadas pelas funções do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HPA), sistema renina-angiotensina-aldosterona e sistema nervoso autônomo, onde todos apresentam uma intercomunicação com o sistema imunológico (CHROUSOS, 2006; GOLD; CHROUSOS, 2002). O cortisol é um dos hormônios que apresentam limiares aumentados em situações de estresse, promovendo efeitos no aumento da tensão muscular e na percepção da dor, o que

pode contribuir para um círculo vicioso entre estresse e dor lombar (SPLITTSTOESSER; MARRAS; BEST, 2012; VON KORFF et al., 2005).

Respostas afetivas e comportamentais também refletem nessas mudanças fisiológicas, incluindo a exibição de comportamentos defensivos, medo e angústia, o que acaba corroborando com uma infinidade de evidências que demonstram uma relação entre dor nas costas, distúrbios psicológicos e transtornos do humor (BENTO et al., 2019; SYED; AZIM; BAIG, 2019). Um exemplo disso foi um estudo realizado com 360 pacientes que mostrou um aumento significativo na associação de pacientes que apresentavam dor na coluna lombar e problemas de saúde mental, onde 6,7% dos pacientes apresentaram depressão, 37,7% ansiedade e 46,4% estresse. Esses achados contribuem para a suposição de que dor nas costas pode causar estresse e ansiedade e que se não tratada pode progredir para depressão (AZFAR et al., 2019).

Dentre as explicações possíveis, uma delas pode ser pautada na teoria do estresse crônico poder levar à degeneração estrutural e ao funcionamento prejudicado do hipocampo e córtex pré-frontal, que podem aumentar o risco de desenvolver distúrbios neuropsiquiátricos, incluindo depressão e demência (LINTON., 2000). Além disso, uma associação importante já foi identificada em alguns estudos, que mostram que o fato de indivíduos que apresentam baixa resposta de cortisol frente a situações de estresse com presença de dores musculoesqueléticas e maior sensibilidade à dor pode ser explicado pelo aumento da sensibilização periférica das vias de dor e o aumento da atividade pró-inflamatória.

Um dos fatores que podem contribuir potencialmente para o estresse crônico é a relação com o trabalho (EATOUGH; WAY; CHANG, 2012). A Associação Americana de Psicologia (APA) encontrou o trabalho como uma fonte significativa de estresse, afirmando que nem sempre as pessoas podem evitar as tensões que ocorrem, mesmo que estejam satisfeitas e gostem do ofício escolhido (MIERSWA; KELLMANN, 2017). Uma das estratégias que poderiam ser aliadas a essa situação seria a forma que cada indivíduo adota para gerenciar o processo individual de recuperação física e mental.

Os processos de recuperação serviriam para amortecer os efeitos negativos dos estressores permitindo um restabelecimento efetivo. Estudos mostraram que funcionários com possibilidades insuficientes de recuperação no lazer apresentaram

uma diminuição do estado de saúde geral, apresentando risco elevado de morte cardiovascular (CORYELL, 1996; JURUENA; CLEARE; PARIANTE, 2004).

Segundo o conceito de Kallus (KALLUS et al., 2016), a recuperação não é apenas a ausência de estresse, mas também um processo de reabastecimento ou expansão de recursos pessoais, como força, vontade ou energia. Ambos os estados, estressados ou em recuperação, não são dois extremos em uma escala, mas são bastante individuais. Portanto, a compreensão das inter-relações da influência do estado de estresse agudo e a capacidade de recuperação pode ser potencialmente relevante na contribuição da diminuição das queixas de saúde relacionadas ao trabalho e melhora da qualidade de vida (MIERSWA; KELLMANN, 2017). As pessoas que apresentam um bom estado de recuperação geralmente apresentam uma menor percepção dos estressores do trabalho, e conseqüente um menor número de reações físicas e menos queixas (GUSTAVSON et al., 2018).

Uma observação interessante de um estudo é a sensação de estresse relacionado ao trabalho reduzindo significativamente à medida em que a idade aumenta. Isso pode estar relacionado com a teoria da aceitação da dor (BENTO et al., 2019). Pessoas mais idosas aceitam mais sua dor como algo a ser esperado após 60 ou mais anos de vida ativa (CHARLES; CARSTENSEN., 2010). Em contrapartida, foi observado que a dor persistente foi vista como menos aceita pelo grupo de adultos jovens (GUSTAVSON et al., 2018). Foi demonstrado que pacientes entre 30 e 50 anos estavam mais deprimidos e estressados em comparação com outros grupos etários mais idosos. Também foi possível verificar que pessoas com sobrepeso estavam mais estressadas e deprimidas em comparação as que apresentavam o peso normal, mostrando a associação de obesidade com ansiedade, depressão e menor sensação de bem-estar (JORM et al., 2003).

### **1.5.7 Medo do movimento**

Os indivíduos podem desenvolver um medo da dor e do movimento que proporciona a evitação de certas atividades após uma lesão dolorosa. Isso ocorre quando essas atividades são entendidas como sendo uma causa potencial para gerar uma nova lesão, e, subseqüentemente, dor (CROMBEZ et al., 2012; VLAEYEN; CROMBEZ, 1999). A dor é considerada um alerta importante do sistema

corporal pertencente a um sistema que alerta que atenta o indivíduo a agir e restaurar a integridade do corpo, devendo ser entendida como de extrema importância para a sobrevivência. No entanto, o entendimento de que essa experiência sensorial e emocional e também é uma fonte de aprendizagem traz a compreensão das diferentes formas de reações (MOSELEY; VLAEYEN, 2015).

Diversos estudos já foram realizados para tentar relacionar dor e medo. Um modelo teórico cognitivo comportamental que se encaixa muito bem nessa posição é o modelo medo-evitação, que apresenta uma plausibilidade na qual os indivíduos podem ser descritos em uma espiral negativa descendente no quadro de desenvolvimento da dor musculoesquelética, que se tornaria crônica à partir de uma lesão aguda aparentemente curada. Originalmente foi proposto que a dor levaria a percepção exagerada da dor, e como consequência causaria o aumento do medo da dor e a evitação em atividades físicas e sociais (LETHEM et al., 1983).

Em 2000, o modelo medo-evitação foi atualizado para sugerir que a dor pode levar a pensamentos catastróficos, com o subsequente aumento do medo e desuso físico, contribuindo para a incapacidade e sofrimento psicológico (VLAEYEN; LINTON, 2000). Embora o valor preditivo das crenças para evitar o medo seja comumente avaliado em estudos prognósticos, parecem haver lacunas, especialmente com as análises sobre a mediação, da influência do medo do movimento na presença de dor crônica, causando limitação funcional (VLAEYEN; CROMBEZ, 1999; WERTLI et al., 2014).

Os pacientes que sofrem com dor persistente adotam determinados padrões de movimento e posturas na tentativa de poupar a região dolorosa. A forma com que o indivíduo mantém determinadas posições corporais diz muito sobre as adaptações criadas ao longo do tempo, mas independentemente do padrão específico adotado por cada um, esses indivíduos tendem a manter o tônus muscular maior em comparação aos indivíduos sem dor (DANKAERTS et al., 2006). Um excesso de ativação muscular provoca padrões de movimento que aumentam a carga nas articulações da coluna vertebral, restringem movimentos e provocam rigidez, resultando em um mecanismo de tensão no tecido muscular e consequente sensibilização de nociceptores periféricos (O'SULLIVAN., 2005). Níveis de ativação muscular são intimamente relacionados ao estado de catastrofização do paciente. Quanto maior os anseios, medos e pensamentos negativos em relação a sua dor, maior será a ativação muscular, e consequentemente a manutenção desse estímulo

de dor. Essa alteração do controle motor representa um comportamento mal adaptativo e não funcional, que altera a forma natural de ativação dos músculos do tronco (PAKZAD; FUNG; PREUSS, 2016).

Confrontar um estímulo temido é muitas vezes desafiador para os pacientes, e isso ocorre devido a esses padrões de comportamentos mal adaptativos que se tornam provocativos (SPRINGER; GEORGE; ROBINSON, 2016).

### **1.5.8 Isolamento social**

O isolamento social costuma ser definido como o status de solidão, de sentimento de ausência de companhia, com baixos níveis de contato social, pouco apoio social, se sentindo separado de outros indivíduos, sendo um estranho, isolado (HAWTHORNE; DE MORTON; KENT, 2013). Esse isolamento pode afetar respostas de alguns outros fatores como catastrofização, sensação de incapacidade, ansiedade e depressão, e conseqüentemente influenciar os resultados associados à dor lombar (CACIOPPO; HAWKLEY, 2003; COYLE; DUGAN, 2012; HAWTHORNE, 2008).

Os pacientes que não percebem ajuda em relação às suas queixas ou relatam falta de atenção em suas reclamações, ou até mesmo falta de companhia para distração, apresentaram níveis mais altos de isolamento social e piora na saúde em geral (PENNING., 1995). Existem relatos que o isolamento social está associado com deficiência e angústia na atenção primária à saúde (CACIOPPO et al., 2006; COYLE; DUGAN, 2012; HAWTHORNE, 2008). Além disso, um maior isolamento social prediz uma maior duração da licença médica em pacientes com dor lombar aguda (STEENSTRA et al., 2005). Tem sido vistos efeitos positivos quando o suporte social é adequado. Essa relação pode ser apoiada na teoria da aceitação da dor, fornecendo de alguma forma mais engajamento social e reduzindo a culpa, o que resultaria em um menor índice de isolamento (HOLT-LUNSTAD; SMITH, 2015; PINCUS; MCCRACKEN, 2013).

Um fator psicológico menos explorado, mas que exerce influência no isolamento social é a culpa social. Ela se caracteriza por uma sensação autoconsciente ligada a percepção da valorização da própria identidade. A exposição prolongada à dor crônica pode resultar potencialmente na sensação de

derrota (TANG; SALKOVSKIS; HANNA, 2007; TURNER-COBB; MICHALAKI; OSBORN, 2015). Descobertas sugerem que pessoas com dor crônica relatam maiores níveis de derrota mental em comparação com controles sem dor (TURNER-COBB; MICHALAKI; OSBORN, 2015). É compreensível que essa relação aconteça considerando que dor e incapacidade geralmente levam a comportamentos evitáveis e de esquiva, inclusive de retirada social (PINCUS; MCCRACKEN, 2013; SERBIC; PINCUS, 2017).

Embora fatores psicológicos como depressão e ansiedade sejam fatores prognósticos conhecidos para resultados desfavoráveis na dor lombar aguda e subaguda (LINTON S J, 2000), seus valores preditivos são pequenos e há uma falta de estudos prospectivos rigorosos na dor lombar crônica (REFSHAUGE; MAHER, 2006; SMEETS et al., 2009). Além disso, o isolamento social é prevalente em pacientes com dor lombar de qualquer duração (HAWTHORNE; DE MORTON; KENT, 2013). Valores demonstrados em um estudo afirmam que pessoas com lombalgia são mais isoladas socialmente do que a população em geral, e aqueles com níveis mais altos de isolamento social na linha de base têm maiores níveis de incapacidade seis meses depois (OLIVEIRA et al., 2015). No entanto, apesar de sabermos da importância de uma visão biopsicossocial no gerenciamento da dor lombar crônica, o componente "social" ainda é pouco investigado.

## **1.6 Justificativas**

Os fatores psicossociais e de estilo de vida parecem ter papel importante na transição entre episódios de dor lombar aguda e a dor lombar crônica, assim como entre dor e incapacidade. Abordagens multidimensionais biopsicossociais como a TCF abordam aspectos da dor que são potencialmente modificáveis, como os comportamentos provocativos de dor através do entendimento da dor, exposição gradual controlada às tarefas mais temidas e orientações sobre mudanças no estilo de vida. Estudos anteriores mostram eficácia da TCF na dor lombar crônica, no entanto o mecanismo pelo qual isso acontece ainda não está claro. Existe uma escassez de estudos sobre o papel dos fatores psicossociais e de estilo de vida como potenciais mediadores do efeito do tratamento utilizando abordagens biopsicossociais (O'NEILL et al., 2020). Identificar os mecanismos que explicam as

melhoras dos pacientes nos desfechos dor e incapacidade pode contribuir para o desenvolvimento de intervenções mais eficazes.

### **1.6.1 Relevância para as Ciências da Reabilitação**

Nas últimas décadas houve um aumento expressivo na incidência de dor lombar crônica de forma epidêmica, ocasionando um impacto mundial de ordem socioeconômica. Apesar das diretrizes do tratamento indicarem tratamentos conservadores como primeira linha, o crescimento da indicação cirúrgica e de indicação de medicação opioide pouco tem contribuído para a melhora efetiva dos quadros. Logo, mais pacientes convivem com as complicações trazidas pelo excesso de medicamentos e por cirurgias sem indicações.

Em pacientes com dor lombar crônica, além da sintomatologia, a incapacidade relacionada tem trazido inúmeros casos de afastamentos do trabalho. Além disso, a associação de outros fatores como distúrbios do sono, ansiedade, isolamento social, depressão e medo do movimento causam intolerância ao exercício, comprometendo assim o estilo de vida saudável. Pesquisas em Ciências da Reabilitação contribuirão para o atendimento integral de pacientes com dor lombar crônica, e o entendimento dos mecanismos causais podem ajudar na indicação de técnicas mais ou eficientes.

O aprofundamento em pesquisas sobre mediação capacitará os profissionais de saúde no melhoramento da abordagem dos mesmos através da prática baseada em evidência. Além do mais, isso contribuirá com o conhecimento através de artigos científicos e teses em conseguir um possível fomento de outras pesquisas nesta área e contribuindo na formação de docentes com um “olhar reabilitador” para esta população.

### **1.6.2 Relevância para a Agenda de Prioridades do Ministério da Saúde**

O presente estudo enquadra-se na linha temática de diagnóstico e tratamento das doenças crônicas não-transmissíveis do Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação para Saúde elaborado pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação,

o Ministério da Saúde e as agências de fomento Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP). Segundo a Organização Pan-Americana da Saúde, as doenças crônicas não-transmissíveis representam as principais causas de mortalidade e de incapacidade prematura na maioria dos países de nosso continente, incluindo o Brasil. Importa notar ainda que o tratamento e a assistência associados às doenças crônicas não-transmissíveis têm alto impacto para o Sistema Único de Saúde (SUS).

O impacto da dor lombar como a principal causa de incapacidade como problema mundial se tornou um importante problema de saúde e de ordem socioeconômica. Além disso, no Brasil, a estatística mostra que mais de 10 milhões de pessoas sofrem com dor lombar e a estimativa é que isso aumente nas próximas décadas. Portanto, identificar mecanismos da eficácia do tratamento ajudaria a diminuir o impacto socioeconômico e ajudaria na qualidade de vida dos pacientes.

### **1.6.3 Relevância para o Desenvolvimento Sustentável**

O presente estudo está aderido aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) por meio da ODS 3 (Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades) e das metas 3.8 (Assegurar o acesso a serviços essenciais de saúde de qualidade em todos os níveis de atenção) e 3.b (Apoiar a pesquisa e o desenvolvimento de tecnologias e inovações em saúde para as doenças não-transmissíveis e proporcionar o acesso a essas inovações incorporadas ao SUS).

Sob a ótica financeira, os níveis de incapacidade gerados pela dor lombar crônica acabaram elevando o gasto com a doença por parte de sistemas públicos de saúde, como o SUS brasileiro e, também, pelos serviços privados de saúde. Uma revisão sistemática sobre prevalência da dor lombar mostrou que essa condição pode atingir até 65% das pessoas anualmente e até 84% das pessoas em algum momento da vida, apresentando uma prevalência pontual de aproximadamente 11,9% na população mundial, o que causa grande demanda aos serviços de saúde. Entretanto, esses valores podem estar subestimados uma vez que menos de 60% das pessoas que apresentam dor lombar procuram por tratamento (R C

NASCIMENTO; ROBERTO CARVALHO DO NASCIMENTO; OLIVEIRA PENA COSTA, 2015).

Devido aos custos ocasionados por essa enfermidade que acomete todo o sistema de saúde, encontrar tratamentos efetivos e com baixo custo poderiam ajudar no desenvolvimento sustentável. Nesta pesquisa, especificamente, foram utilizadas técnicas de conhecimento das pesquisadoras fisioterapeutas que já tinham especialidade em atendimento clínico com pacientes com essa queixa, não necessitando de nenhum treinamento que exigisse algum tipo de custo extra. O material que foi utilizado existia no espaço físico do Centro Universitário Augusto Motta (UNISUAM), sendo encontrado nas salas de atendimento da clínica-escola, não havendo necessidade de obras estruturais ou compra de materiais extras, podendo ser reproduzido em qualquer outro ambiente.

## **1.7 Objetivos**

### **1.7.1 Primário/Geral**

Investigar potenciais mediadores do efeito da Terapia Cognitivo-Funcional na dor e incapacidade em pacientes com dor lombar crônica inespecífica.

### **1.7.2 Secundários/Específicos**

1. Investigar se catastrofização, distúrbios do sono, depressão, ansiedade, estresse, medo do movimento e isolamento social são mediadores do desfecho intensidade de dor.
2. Investigar se catastrofização, distúrbios do sono, depressão, ansiedade, estresse, medo do movimento e isolamento social são mediadores do desfecho incapacidade.

## Capítulo 2 Participantes e Métodos

---

### 2.1 Aspectos éticos

Todos os indivíduos participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice 1), após serem informados sobre a natureza do estudo e do protocolo a ser realizado. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos com CAAE: 56439316.1.0000.5235.

### 2.2 Delineamento do estudo

Foi realizada uma análise secundária pré-planejada de um ensaio clínico randomizado. O protocolo do ensaio clínico (BELACHE et al., 2018) (Apêndice 2) foi escrito seguindo as diretrizes do SPIRIT (*Standard Protocol Items: Recommendations for Interventional Trials*) para aumentar a transparência do conteúdo e completude (CHAN et al, 2013). Os resultados do estudo foram relatados de acordo com as diretrizes do CONSORT (*Consolidated Standards of Reporting Trials*) e a lista de verificação do TIDieR (*Template for Intervention Description and Replication*) (HOFFMANN et al., 2014; LEPAGE et al., 2001).

#### 2.2.1 Local de realização do estudo

O estudo e a coleta de dados do ensaio clínico foram realizados no laboratório do Programa de Mestrado e Doutorado em Ciências da Reabilitação do Centro Universitário Augusto Motta (UNISUAM) em Bonsucesso, Rio de Janeiro. O recrutamento foi realizado através de anúncios realizados na comunidade e na internet com faixas, cartazes e divulgação nas mídias sociais e entrevistas na rádio.

#### 2.2.2 Pré-registro do protocolo

O protocolo experimental foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (número: 2.056.808) antes da execução do estudo, estando em

consonância com a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, e foi registrado no *Clinical Trials* (número de registro: NCT03221439).

## **2.3 Amostra**

A amostra foi composta por 148 pacientes e as características dos participantes de ambos os grupos previamente à randomização estão descritas conforme fluxograma (Apêndice 3).

### **2.3.1 Critérios de inclusão**

1. Idade entre 18 anos e 65 anos;
2. Ambos os sexos;
3. Apresentar dor lombar presente há mais de três meses;
4. Apresentar limitação funcional com pontuação maior ou igual a 14% medida pelo Índice *Oswestry* de Incapacidade (ODI);
5. Ser capaz de se movimentar em qualquer ambiente de maneira independente com ou sem uso de auxílio;
6. Ser capaz de entender português o suficiente para poder preencher os questionários.

### **2.3.2 Critérios de exclusão**

1. Área principal de dor não sendo a coluna lombar;
2. Dor principal na perna (ex: compressão de raiz nervosa ou hérnia de disco com dor radicular / radiculopatia, estenose lateral ou central);
3. Tempo menor do que seis meses após cirurgia na coluna lombar, membros inferiores ou região abdominal;
4. Realização de procedimento invasivo para alívio da dor (ex: injeção epidural, rizotomia) nos últimos três meses;
5. Gravidez;

6. Doenças reumatológicas inflamatórias (ex: artrite reumatoide, espondilite anquilosante, artrite psoriática, lúpus eritematoso sistêmico, doença de Scheuermann's);
7. Doença neurológica progressiva (ex: esclerose múltipla, doença de Parkinson, doença do primeiro neurônio);
8. Escoliose (se for considerada a causa primária da dor);
9. Condições cardíacas instáveis;
10. Desordens relacionadas a condições sérias de saúde, como malignidade / câncer, traumas agudos como fraturas (há menos de seis meses), infecção, compressão de medula / cauda equina.

## **2.4 Procedimentos/Metodologia proposta**

### **2.4.1 Procedimentos de recrutamento**

Foram recrutados pacientes com dor lombar crônica (com sintomas há pelo menos três meses), que procuraram atendimento na clínica-escola do Centro Universitário Augusto Motta (UNISUAM) devido aos seus sintomas e que ficaram sabendo do estudo por divulgação em mídias sociais, anúncios comunitários e folhetos informativos. Após o contato ser feito por um participante em potencial, um pesquisador avaliou as respostas perante os critérios de inclusão e exclusão e esclareceu as informações sobre a pesquisa e, com o consentimento verbal por telefone, avaliou-se o potencial do participante para ser elegível para o estudo. Aqueles que estavam aptos eram encaminhados para uma avaliação presencial a fim de fornecer informações adicionais para confirmar sua elegibilidade antes da avaliação da linha de base. O recrutamento foi realizado na clínica-escola do Centro Universitário Augusto Motta (UNISUAM). O pesquisador do estudo discutiu com os participantes elegíveis as demandas de tempo de participação no estudo, e confirmou que cada participante poderia dedicar esse tempo, facilitando sua adesão às intervenções.

Os participantes que preencheram os critérios de elegibilidade foram recrutados, porém foi dada a opção de realizar o cuidado usual de fisioterapia da clínica-escola ou fazer parte do estudo. Os pacientes elegíveis foram informados

sobre os objetivos e procedimentos do estudo, estando cientes de que existiam dois grupos de intervenção ativos e que ainda não se sabe qual é a intervenção superior. Aqueles que concordaram em participar do estudo assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido e preencheram os questionários da linha de base, que teve duração de 15 a 20 minutos e foi realizada por um fisioterapeuta que não estava ciente da alocação do tratamento ao confirmar-se a elegibilidade.

### **2.4.2 Procedimentos de Aleatorização**

A aleatorização foi gerada por computador usando um modelo de randomização em blocos pelo investigador principal, que não estava envolvido no recrutamento ou no tratamento dos pacientes. A alocação dos participantes foi secreta usando números, sequencialmente ordenados em 148 envelopes opacos. Os envelopes foram abertos sequencialmente pelos fisioterapeutas responsáveis pela intervenção, os quais iniciaram a primeira sessão de tratamento imediatamente. Os desfechos clínicos (intensidade da dor, incapacidade e percepção global de melhora) foram obtidos nas avaliações realizadas por três avaliadores cegos na linha de base, três, seis e 12 meses após a aleatorização e randomização. Devido a natureza das intervenções, não foi possível mascarar os terapeutas.

Esse ensaio clínico controlado aleatorizado teve início da sua coleta em agosto de 2017 e término em julho de 2019. A conclusão do *follow-up* de 12 meses ocorreu em abril de 2020 e se encontra em fase de escrita e submissão para o periódico.

### **2.4.3 Cegamento**

Para garantir que a expectativa de tratamento fosse equilibrada entre os grupos, os participantes não conheceram a hipótese do estudo. Não foi possível cegar os participantes e os fisioterapeutas responsáveis pelo tratamento. Os avaliadores de resultados e o estatístico foram cegos para a alocação do grupo.

#### 2.4.4 Avaliação clínica

As avaliações da linha de base foram realizadas após a triagem e randomização. Foram incluídos os dados sociodemográficos e antropométricos (idade, sexo, peso, altura e índice de massa corporal), nível de escolaridade, estado civil, questões sobre trabalho remunerado, prática de atividade física, tabagismo, exacerbação da dor recente, uso de medicação, tempo de dor na lombar, presença de familiares com dor, realização de ressonância magnética, realização de cirurgia da coluna, eventos de vida produtores de estresse e risco de cronicidade (*Start Back Screening Tool* e *Örebro Musculoskeletal PainScreening Questionnaire*). Além destes, os seguintes questionários e escalas (autoaplicáveis, que poderiam ser respondidos sem auxílio) foram utilizados para avaliar os desfechos primários:

1) Intensidade da dor: Esta foi medida usando a Escala numérica de Dor (END): A escala vai de 0 a 10, onde 0 é “sem dor” e 10 é “a pior dor imaginável”. Os participantes foram solicitados a avaliar seus níveis de dor com base nos últimos sete dias.

2) Incapacidade associada à dor lombar: foi avaliada pelo Índice *Oswestry* de Incapacidade (ODI). Esta é uma ferramenta amplamente utilizada na pesquisa e na prática clínica para avaliar a incapacidade associada à dor lombar. Este questionário tem dez itens (0 a 5 pontos cada) relacionados às atividades da vida diária que os pacientes com dor lombar têm mais dificuldade em fazer. A soma dos escores dos itens é multiplicada por dois e o percentual de incapacidade varia de 0 a 100%. O ODI foi traduzido e adaptado culturalmente para o português, e suas propriedades de medida foram testadas em pacientes com lombalgia no Brasil (MEZIAT FILHO; MENDONÇA; NOGUEIRA, 2016).

3) Os potenciais mediadores do efeito do tratamento foram avaliados através das seguintes questões baseadas no estudo de validação do *Brief Screening Questions* (KENT et al., 2014):

- Ansiedade: “Você se sente ansioso?” com opções de resposta variando entre 0 (não, de modo algum) e 10 (bastante):

- Isolamento social: “Você se sente socialmente isolado?”, com opções de resposta variando entre 0 (não, de modo algum) e 10 (bastante):
- Catastrofização: “Quando sinto dor, é terrível e sinto que nunca vai melhorar” com opções de resposta variando entre 0 (nunca faço isso) e 10 (sempre faço isso).
- Depressão: “Durante o mês passado, você se sentiu frequentemente incomodado por se sentir triste, deprimido ou teve uma sensação de desesperança?”, com opções de resposta variando entre 0 (nunca) e 10 (o tempo todo); e “Durante o mês passado, você se sentiu frequentemente incomodado por ter pouco interesse ou prazer em fazer as coisas?”, com opções de resposta variando entre 0 (nunca) e 10 (o tempo todo).
- Medo do movimento: “A atividade física pode prejudicar a minhas costas”, com opções de resposta variando entre 0 (discordo completamente) e 10 (concordo completamente).
- Estresse: “Você se sente estressado?”, com opções de resposta variando entre 0 (Não) e 10 (muito estressado).
- Problemas com o sono: “Você teve problemas para dormir no último mês?”, com as opções de resposta “Nada (0), Um pouco (1), Alguns (2), Sérios (3).

### **2.4.5 Detalhes da intervenção**

Os pacientes do grupo TCF foram tratados por três fisioterapeutas que participaram de cursos de TCF três vezes com três tutores diferentes do método (Peter O’Sullivan, Kieran O’Sullivan e Win Dankaerts). Eles completaram 106 horas de treinamento, incluindo oficinas, exames de pacientes e um estudo piloto sob a supervisão de um fisioterapeuta com mais de três anos de experiência clínica em TCF. Os pacientes do grupo TMEX (Terapia manual e exercício de controle motor) foram tratados por dois fisioterapeutas com mais de oito anos de experiência clínica em terapia manual e exercícios de controle motor, incluindo contrações dos músculos abdominais profundos. Cada paciente foi tratado pelo mesmo fisioterapeuta que não estava envolvido nas avaliações e reavaliações dos pacientes.

Um pesquisador não envolvido nas intervenções realizou auditorias para confirmar que as intervenções estavam sendo gerenciadas conforme descrito no

protocolo do estudo. Para ambos os grupos, a sessão inicial teve uma hora de duração e as subseqüentes foram de 30 a 45 minutos. Os pacientes foram atendidos semanalmente nas primeiras duas ou três sessões e, em seguida, passaram a uma sessão a cada duas ou três semanas durante no máximo 12 semanas do período de intervenção. A frequência do tratamento foi estabelecida um mínimo de quatro sessões e no máximo 10 sessões, variando forma pragmática para cada paciente. A duração e o número de tratamentos foram monitorados.

#### **2.4.6 Terapia Cognitivo-Funcional (TCF)**

A TCF é uma intervenção comportamental e integrada que considera aspectos biopsicossociais para abordar pacientes com dor lombar crônica. Essa abordagem consiste em três etapas: a primeira seria uma cuidadosa entrevista, onde o terapeuta exerce uma escuta ativa da história e avalia o comportamento de cada paciente em resposta a dor; A segunda consistiria na análise das tarefas funcionais e de movimentos mal adaptativos que provocam dor e o treinamento dessas atividades com a readequação de posturas e uma exposição gradual de cada tarefa. O encorajamento da melhora do estilo de vida e retorno a atividade física gradativamente seria a terceira etapa da abordagem. Para isso, é necessário um processo que envolve a ressignificação da dor, das crenças sobre sua condição, confrontação de seus medos, aumento da resistência física e mental e melhora do controle corporal. O objetivo é que cada paciente consiga manejar de forma independente sua condição, e que a conduta seja individualizada dentro do contexto de cada um (CANEIRO et al., 2017; MEZIAT FILHO; MENDONÇA; NOGUEIRA, 2016; O'SULLIVAN et al., 2018).

Para auxiliar o raciocínio dos fisioterapeutas clínicos na avaliação das condições musculoesqueléticas integrando diferentes fatores envolvidos e como eles interagem com a condição de dor e direcionando a intervenção de forma centrada no paciente, a ferramenta *Musculoskeletal Clinical Translation Framework* foi desenvolvida (MITCHELL et al., 2017). Ela faz com que o processo de raciocínio seja feito em etapas e aborda as perspectivas individuais, expectativas e objetivos do indivíduo. Classifica a dor (específica, inespecífica ou *Red flags*), o estágio (aguda, subaguda, recorrente ou crônica), o tipo (nociceptiva, neuropática,

nocioplástica ou mista), a característica (predominantemente mecânica ou não mecânica) e o nível de sensibilidade (mais alto ou baixo). Considera as questões psicossociais como fatores cognitivos, afetivos e sociais (influência alta ou baixa), assim como considera também a influência das questões de trabalho, estilo de vida, estado de saúde geral e comorbidades (GRUNAU et al., 2018; O’SULLIVAN, 2005).

Na dimensão funcional considera os comportamentos, se são protetivos ou provocativos (adaptativos ou mal adaptativos), disfunções de movimento, disfunções de controle, comportamentos de dor e descondicionamento físico. O último item é direcionado para raciocínio clínico e envolve diagnóstico, estágio e fatores que contribuem para o quadro (MITCHELL et al., 2017).

### **2.4.7 Entrevista**

A realização do questionário *Örebro Musculoskeletal Pain Screening Questionnaire - Short Form* (FUHRO et al., 2016) pode ser de grande valia antes da entrevista, auxiliando na compreensão das crenças de dor e respostas emocionais à dor a serem abordadas. A entrevista deve ser considerada o ponto chave da intervenção, e deve sempre começar com uma questão aberta, como por exemplo: “*me conte a sua história!*”. Essa forma de questionamento permite que o paciente relate sua história a sua própria maneira, colocando no diálogo aquilo que é relevante e transmite sua percepção individual sobre a sua condição. O profissional, através de uma escuta ativa, sem julgamentos ou interrupções, identifica e explora crenças da dor, provocação e alívio da dor, crenças sobre imagem radiológica ou orientações de comportamentos especialmente se eles reforçam o negativo, eventos impactantes, questões emocionais, estratégias de enfrentamento, dificuldades e objetivos. Técnicas de entrevista motivacional e de comunicação como empatia, espelhamento e perguntas reflexivas são de extrema importância para que uma boa aliança terapêutica seja desenvolvida (FERREIRA et al., 2013; FUENTES et al., 2014; O’SULLIVAN et al., 2018).

Também é importante reforçar os comportamentos positivos que o indivíduo apresentar, validar seu discurso e evitar sugerir respostas e entrar em discussão quando as crenças forem muito rígidas. Perceber seu estágio de comportamento durante a entrevista pode auxiliar mesmo que alguns aspectos

identificados não sejam passíveis de modificação, sendo de fundamental importância que o paciente perceba a influência dos mesmos para entender melhor o seu problema e conseguir manejar o impacto de cada um desses aspectos na sua condição. É também de fundamental importância considerar o ambiente cultural, expectativas, preferências, aceitação e prontidão para mudanças (HARMAN et al., 2014).

#### **2.4.8 Avaliação Comportamental funcional**

Na TCF, o exame físico busca analisar e interpretar o movimento, tarefa ou postura dolorosa, temida ou evitada, visando identificar estratégias mal adaptativas. É através de uma observação cuidadosa que o terapeuta identifica o quanto os componentes centrais e periféricos têm influência na sensibilização do paciente, identifica a presença de respostas de proteção e respostas de alerta do sistema nervoso simpático, como sudorese, apneia, respiração apical e contração muscular.

Associada à observação, a palpação pode ser uma ferramenta útil, não apenas para avaliação do fisioterapeuta, mas principalmente para que o paciente perceba seu comportamento muscular, que muitas vezes é de defesa, e seu padrão respiratório. Durante toda a avaliação o indivíduo pode ser questionado sobre suas sensações e suas percepções, já que esse momento tem como objetivo proporcionar uma melhor percepção do seu corpo e suas respostas frente à estímulos, podendo então guiar os experimentos comportamentais (CANEIRO et al., 2017; MEZIAT FILHO; MENDONÇA; NOGUEIRA, 2016; O'SULLIVAN et al., 2018).

Expor o indivíduo a uma tarefa considerada ameaçadora enquanto ele está com medo, apresentando respostas simpáticas e comportamento de proteção, pode aumentar a intensidade de sua dor e reforçar sua crença de que é perigosa e deve ser evitada. Portanto, o experimento comportamental consiste na exposição gradual de tarefas identificadas como dolorosas, temidas ou evitadas, realizadas de uma maneira alternativa. A nova maneira visa reduzir as respostas simpáticas e o comportamento de proteção. Existem algumas estratégias que podem facilitar esse desafio, dentre elas estão a respiração diafragmática, técnicas de relaxamento, conscientização e controle corporal, imagética, feedback visual e tátil, entre outras.

Isso pode acontecer antecipadamente ou/e durante a tarefa alvo (CANEIRO et al., 2017; MEZIAT FILHO; MENDONÇA; NOGUEIRA, 2016; O'SULLIVAN et al., 2018).

Após a experiência comportamental, é esperado que o paciente perceba a discrepância entre o que ele acreditava ser a forma correta ou segura de se movimentar e qual foi a sua percepção com a estratégia alternativa de movimento. O paciente pode ser questionado nesse momento sobre como ele se movimentava quando não tinha dores, encorajando-o a recuperar esse padrão de movimento. É comum o paciente perceber que seus sintomas são controláveis, sua coluna é uma estrutura resiliente e quanto mais o movimento se aproxima do natural e fisiológico, mais fácil e com menos tensão e menos dor ele acontece (CANEIRO et al., 2017; MEZIAT FILHO; MENDONÇA; NOGUEIRA, 2016; O'SULLIVAN et al., 2018).

#### **2.4.9 Etapas da Terapia Cognitivo-Funcional**

Existem três etapas principais na intervenção, sendo elas: Entendimento multidimensional da dor; exposição gradual controlada com nova estratégia; e adequação do estilo de vida.

O processo de entendimento da dor é realizado de forma diferente para cada indivíduo, e isso ocorre pelo fato de que essa percepção acontece de acordo com cada história e crenças sobre essa condição. Analogias e associações da condição de dor com eventos de vida relatados e metáforas são ferramentas utilizadas facilitadores desse processo. O importante nesta etapa é fazer uma conexão entre o processo de entendimento da dor real, torná-la manejável e motivar o paciente a alcançar suas metas e restaurar valores pessoais (NIJS et al., 2014; O'SULLIVAN et al., 2018; WIJMA et al., 2016).

Já no processo da exposição gradual, o objetivo principal é desafiar crenças e respostas emocionais frente à dor, desenvolver estratégias alternativas para realizar tarefas dolorosas, temidas ou que estão sendo evitadas. A exposição deve ser controlada, abolindo comportamentos de defesa e redução da excitabilidade do sistema nervoso simpático antes de expor o indivíduo a tarefa mais desafiadora (O'SULLIVAN, 2012).

Quando os níveis de dor, medo ou insegurança estão presentes em maior escala, deve-se adotar condutas que antecedem a exposição da tarefa em si, com

objetivo de reduzir o estímulo de alerta do corpo, aumentando a confiança e reduzindo o sofrimento. A escolha da conduta pode variar de acordo com o nível de dor, ansiedade, mobilidade e o contexto de cada paciente, e são elas: respiração lenta e diafragmática, técnicas de relaxamento e *mindfulness*, escaneamento corporal e imaginação do movimento que será posteriormente executado (exercícios de imagética). Com o controle adequado das respostas simpáticas, ganho de confiança e maior relaxamento dos músculos do corpo, será mais fácil e seguro iniciar a exposição gradual da tarefa em si.

A terceira etapa seria o encorajamento para a mudança do estilo de vida. Nessa fase, o paciente já entende a sua dor e compreende que o estado de humor promove uma regulação neuroendócrina do sistema de dor, o que contribui de forma muito relevante para o seu bem-estar (NIJS et al., 2014; WIJMA et al., 2016). Os pacientes são encorajados a escolher uma atividade física de sua preferência, de forma gradual, reduzindo o foco na dor, utilizando do contingente de tempo. O paciente deve antecipadamente decidir quanto tempo é capaz de realizar a tarefa de maneira confiante. Nesses casos, é encorajado a não considerar a dor para decidir interromper a atividade, e sim o tempo estipulado para aquela fase. O objetivo é ganhar resistência e recuperar o nível de condicionamento físico de forma lenta e segura. Se forem observados sinais de alerta como hiperatividade muscular, é recomendado que o paciente relaxe a musculatura e normalize os movimentos para continuar com menor sensibilidade e sofrimento (CANEIRO et al., 2017; MEZIAT FILHO; MENDONÇA; NOGUEIRA, 2016; O'SULLIVAN et al., 2018).

Em alguns casos é necessário controlar o nível e intensidade de atividade, e para esses casos o uso de diários pode ser benéfico. Pacientes que tem baixa auto eficácia, com grau de sedentarismo importante, precisam planejar como vão, gradualmente, integrar as atividades físicas e tarefas que exigem esforço durante a semana, para que não aconteça um aumento da dor e reforce a crença de que se movimentar é perigoso e deve ser evitado. Assim como pacientes que tem alta auto eficácia também precisam controlar suas atividades, para que o momento de recuperação e repouso do corpo seja valorizado tanto quanto o momento de atividade física para manejo dos sintomas (O'SULLIVAN et al., 2018; WOBY; URMSTON; WATSON, 2007).

O manejo do sono é outro fator que interfere diretamente na condição e deve ser abordado. Alguns pacientes precisam “higienizar” seu sono, isso significa adotar

medidas que favoreçam um sono mais reparador. Dentre inúmeras possibilidades para a higiene do sono, inclui-se melhorar a rotina de horários e tempo na cama, reduzir uso de dispositivos eletrônicos na cama, não ficar na cama ou no quarto na ausência de sono, entre outros. Para pacientes que tem comprometimento da qualidade do sono devido a distúrbios emocionais, como ansiedade, recomenda-se técnicas de escaneamento corporal, meditação, respiração e prática regular de atividade física (SIVERTSEN et al., 2014; SLAUGHTER, 2006).

Realizar um resumo sintetizando todos os fatores abordados durante a intervenção demonstra ao paciente cuidado e atenção para com a sua história e suas preocupações. É neste momento que o terapeuta percebe qual o nível de entendimento do paciente e se existem lacunas a serem discutidas. Além disso, sintetizar pontos chaves do diálogo. Prover mudanças comportamentais não é uma tarefa fácil, e para isso é necessário empatia, motivação, suporte, criatividade, objetivos bem definidos e uma reabilitação centrada no paciente (MCKENZIE; PIERCE; GUNN., 2018).

#### **2.4.10 Terapia manual e exercício de controle motor (TMEX)**

O programa de exercício de controle de motor baseou-se no programa de tratamento relatado por Saragiotto et al. (SARAGIOTTO et al., 2016), semelhante ao protocolo anteriormente usado por Macedo et al. (MACEDO et al., 2012). O objetivo primário do exercício era permitir que o paciente recuperasse o controle e a coordenação da coluna e da pelve usando princípios de aprendizagem motora. A intervenção foi baseada na avaliação do comprometimento das disfunções do controle motor de cada participante, onde as metas de tratamento eram elaboradas. O primeiro estágio do tratamento envolvia a avaliação das posturas, dos padrões de movimento e o recrutamento muscular/ ativação muscular associada aos sintomas e a implementação de um programa de treinamento destinado a melhorar a atividade dos músculos avaliados como de pobre controle (inativos) e redução da atividade de qualquer músculo identificado como hiperativado, geralmente músculos do tronco mais superficiais como oblíquo externo e eretores da espinha.

Foram prescritos exercícios destinados a melhorar a função e ativação dos músculos responsáveis pela estabilização inter-segmentar da coluna, incluindo

transverso abdominal, multífido e os músculos do diafragma e do assoalho pélvico. Cada participante foi incentivado a recrutar os músculos profundos da coluna e reduzir a atividade dos músculos superficiais. Inicialmente os participantes foram ensinados a contrair o músculo transverso abdominal e multífido isoladamente, em diversas posições, mantendo a respiração normal (HODGES et al., 2003). Foram utilizados vídeos e palpação para fornecer um melhor *feedback* ao paciente.

Posteriormente, eles realizavam exercícios ainda com a ativação dos músculos profundos adicionando movimentos dos membros inferiores e superiores, com a respiração livre, progredindo para atividades mais funcionais, tarefas dinâmicas e atividades da vida diária. Ao longo deste processo, o recrutamento do tronco, músculos, padrão de movimento e respiração foram avaliados e corrigidos. O exercício de controle motor foi guiado pela dor sendo executado preferencialmente na sua ausência. A maioria dos pacientes deste grupo recebeu exercícios para realizar em casa, o que incluiu exercício geral ou exercício de controle motor, dando enfoque à ativação da musculatura profunda, o que difere dos exercícios prescritos no grupo da intervenção TCF.

De acordo com a decisão clínica pragmática do fisioterapeuta responsável por esse braço de intervenção, os participantes alocados no grupo de comparação foram tratados com técnicas de mobilização articular e/ou manipulação vertebral. Elas podem ser administradas como uma técnica autônoma, mas normalmente são realizadas dentro dos construtos de um amplo pacote de tratamento, juntamente com exercício ou combinado com o cuidado usual, como é recomendado nas diretrizes nacionais recentes para dor lombar (WALSH, 2017). Isso é importante porque as técnicas de mobilização ou manipulação vertebral são, por natureza, um tratamento passivo.

## **2.5 Análise dos dados**

### **2.5.1 Tamanho amostral**

O tamanho amostral necessário para este estudo foi de 148 para detectar uma diferença de médias de 5,0 para incapacidade e 1,0 para intensidade de dor entre os dois braços de intervenção, assumindo um desvio padrão de 10,0 para

incapacidade e 2,0 para dor com um alfa de 5%, uma potência de 80% e uma possível perda de 15% de *follow-up*. O tamanho da amostra foi calculado usando o *software* Glimpse (CHI; GLUECK; MULLER, 2019). Apesar da análise de mediação ter sido planejada no protocolo, não foi realizado cálculo do tamanho amostral específico para essa análise.

## 2.5.2 Análise estatística

Estatísticas descritivas foram usadas para exibir as características dos participantes em ambos os grupos de tratamento. A análise dos potenciais mediadores de efeito do tratamento foi realizada utilizando os métodos de mediação causal sem imputação dos dados perdidos (IMAI; KEELE; TINGLEY, 2010). Um nível de significância estatística de 5% foi usado na análise. Todas as análises foram realizadas usando o *software* R 3.6.1 (*The R Foundation for Statistical Computing*) usando o pacote "*mediation*"(TINGLEY et al., 2014) .

Foram construídos modelos simples independentes para testar as associações entre as intervenções (TCF = 1 e TMEX = 0) e cada potencial mediador (ansiedade, isolamento social, catastrofização, depressão, medo, estresse e distúrbio do sono) e desfechos dor e incapacidade coletados na linha de base e após 3 meses de randomização. Foi assumido que a relação intervenção-mediador e intervenção-desfecho não foram confundidas devido à alocação aleatória dos pacientes nos grupos intervenção e controle. Todavia, como os mediadores não podem ser randomizados, assumimos que o *path* mediador-desfecho (caminho entre mediador e desfecho) possa sofrer confundimento. Portanto, incluímos como fatores de confusão os desfechos e mediadores na linha de base nos respectivos modelos de regressão do desfecho como covariáveis. Foi utilizado apenas o desfecho incapacidade por ter sido o único estatisticamente significativo nas análises de desfecho primário do ensaio clínico.

Para cada modelo, estimamos o efeito total médio (*ATE*), o efeito médio causal de mediação (*ACME*), efeito médio direto (*ADE*) e a proporção mediada. O *ACME* é o efeito da intervenção no desfecho que ocorre através do mediador. O *ADE* é o efeito da intervenção que não ocorre através do mediador. O *ATE* é a soma

do *ACME* e *ADE* (efeito total da intervenção). A proporção mediada é a fração do efeito total da intervenção (*ATE*) que é explicada pelo *ACME*.

## 2.6 Resultados

### 2.6.1 Características da amostra

A amostra foi composta por 103 mulheres (56 no grupo TCF e 47 no grupo TMEX) e 45 homens (18 no grupo TCF e 27 no grupo TMEX), com níveis moderados de incapacidade e dor lombar. As características demográficas dos participantes estão apresentadas na Tabela 1.

Na linha de base a média de incapacidade do grupo TCF foi de 33% (Desvio Padrão [DP]=12,4) e do grupo TMEX de 32,2% (DP=11,9). A média de intensidade de dor foi de 6,6 pontos (DP=2,1) em ambos os grupos de intervenção. Em relação aos potenciais mediadores de efeito na linha de base, a média da variável ansiedade no grupo TCF foi de 7,1 pontos (DP=2,6) e no grupo TMEX de 6,5 pontos (DP=3,3). A média do isolamento social foi de 3,5 pontos (DP=3,4) no grupo TCF e 3 (DP=3,2) no grupo TMEX. Em relação à catastrofização, a média foi de 5,1 (DP=3,4) no grupo TCF e 6,1 (DP=2,5) no grupo controle.

A média da variável depressão no grupo TCF foi de 5,3 (DP=3,2) e 5,3 (DP=3) no grupo TMEX. A média da variável medo foi de 4,6 (DP=3,6) no grupo TCF e 5,6 (DP=3,2) no grupo TMEX. Em relação ao estresse, o grupo TCF apresentou média de 6,3 (DP=3,1) e 6,2 (DP=3,2) para o grupo TMEX. Para a variável distúrbio do sono, no grupo TCF, 13,7% (n=10) relataram não ter problema para dormir, 36,9% (n=27) relataram poucos problemas para dormir, 30,1% (n=22) relataram alguns problemas para dormir e 19,2% (n=14) relataram sérios problemas para dormir. No grupo TMEX, 17,8% (n=13) relataram não ter problema para dormir, 35,9% (n=27) relataram poucos problemas para dormir, 35,6% (n=26) relataram alguns problemas para dormir e 10,9% (n=8) relataram sérios problemas para dormir.

**Tabela 1.** Características dos participantes na linha de base.

Características	Grupo TMEX (N=74)	Grupo TCF (N=74)
Idade (anos), média (DP)	44,7(12)	45,6(11,7)
Sexo, n mulheres (%)	47(63,5)	56(75,7)
IMC ( <i>kg/m<sup>2</sup></i> ), média (DP)	28,6(5,8)	28,3(5,6)
Escolaridade, n (%)		
Superior completo	10(13,5)	21(28,4)
Superior incompleto	22(29,7)	22(29,7)
Ensino médio completo	24(32,4)	17(22,9)
Ensino médio incompleto	7(9,5)	7(9,5)
Ensino fundamental completo	6(8,4)	3(4)
Ensino fundamental incompleto	5(6,8)	2(2,7)
Lê e escreve	0(0)	2(2,7)
Trabalho remunerado, n (%)	47(63,5)	47(63,5)
Duração sintomas (meses), média (DP)	77,1(89,8)	86,2(83)
Histórico familiar de dor lombar, n (%)	51(68,9)	48(64,9)
Ressonância Magnética realizada, n (%)	47(63,5)	47(63,5)
Cirurgia de Coluna realizada, n (%)	4(5,4)	3(4)
Intensidade da dor (0-10), média (DP)	6,6(2,1)	6,6(2,1)
Incapacidade ODI (0-100), média (DP)	32,2(11,9)	33(12,4)
Eventos de vida produtores de estresse, n (%)	33(44,6)	29(39,2)
Número de áreas de dor, média (DP)	8,6(7,6)	8,8(7,6)
Örebro score total, média (DP)	65,9(11,7)	67,3(9,9)
Örebro (alto risco), n (%)	66(89,2)	72(97,3)
STartBack score total, media (DP)	5,6(2,5)	5,7(2,2)
StartBack, n (%)		
Baixo Risco	17(22,9)	11(14,9)
Médio Risco	28(37,8)	33(44,6)
Alto Risco	29(39,2)	30(40,5)
Questões Psicossociais BSQ (0-10), média (DP)		
Ansiedade	6,5(3,3)	7,1(2,6)
Isolamento social	3(3,2)	3,5(3,4)
Catastrofização	6,1(2,5)	5,1(3,4)
Depressão	5,3(3)	5,3(3,2)
Medo	5,6(3,2)	4,6(3,6)
Estresse (0-10), média (DP)	6,2(3,2)	6,3(3,1)
Distúrbio do sono, n (%)		
Sem problemas	13(17,8)	10(13,7)
Poucos	27(36,9)	27(36,9)
Alguns	26(35,6)	22(30,1)
Sérios	8(10,9)	14(19,2)

TMEX: Terapia manual combinada a exercícios de controle motor; TCF: Terapia cognitivo funcional; IMC: índice de massa corporal; ODI: Índice Oswestry de Incapacidade; BSQ: *Brief Screening Questions*; DP: desvio padrão.

## 2.6.2 Efeito da intervenção nos desfechos primários

Não houve diferença entre grupos para o desfecho primário intensidade de dor em três meses (diferença de média (DM) = 0,01; IC 95% -1,07 até 1,1), porém houve diferença entre grupos a favor do grupo TCF para o desfecho primário incapacidade em três meses (DM -5,5; IC 95% -11,09 até -0,01). A perda de seguimento foi de 2,8% na avaliação três meses após a randomização.

## 2.6.3 Resultados da análise de mediação

Os resultados estão descritos abaixo, apresentados na tabela 2 e através das figuras 2 a 8.

### *Efeito da intervenção nos mediadores (path a)*

Em relação ao efeito intervenção-mediador (*path a*), a intervenção TCF reduziu catastrofização (-0,95 [-1,66 até -0,24]) e medo (-1,56 [-2,34 até -0,78]). Tabela 2. Para os outros potenciais mediadores não houve redução estatisticamente significativa.

### *Efeitos dos mediadores nos desfechos (path b)*

Houve associação entre os mediadores catastrofização (2,08 [1,59 até 2,57]) e medo (1,67 [1,22 até 2,13]) e o desfecho incapacidade ajustada para intervenção (Figura 4). Não houve associação entre os outros potenciais mediadores e o desfecho incapacidade.

### *Efeito médio direto (ADE, path c)*

O efeito médio direto foi estatisticamente significativo para todos os potenciais mediadores, com exceção dos mediadores catastrofização e medo.

### *Efeito médio total (ATE, path c')*

O efeito médio total foi estatisticamente significativo para todas os potenciais mediadores.

*Efeito médio causal de mediação (ACME,  $a*b$ )*

O efeito médio causal de mediação foi estatisticamente significativo apenas para os mediadores catastrofização (-1,67 [-3,05 até -0,38]) e medo (-2,39 [-4,11 até -0,93]) (Figura 4 e Figura 8).

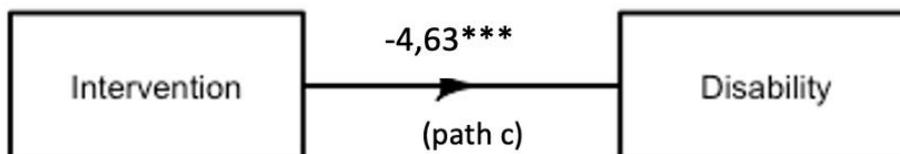
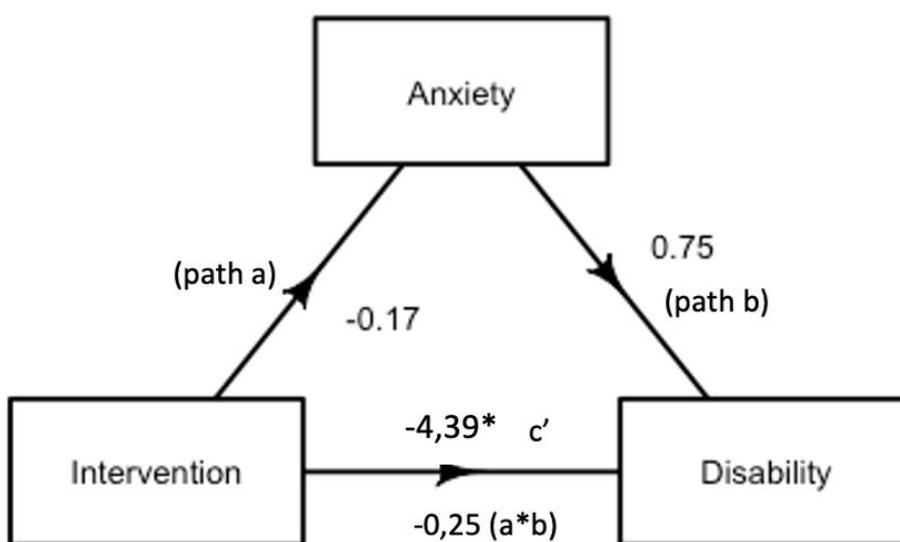
*Proporção mediada*

O mediador catastrofização explicou cerca de 41% da melhora da incapacidade do grupo TCF em relação ao grupo TMEX (0,41 [0,11 até 1,00]), enquanto o mediador medo explicou cerca de 56% da mesma melhora (0,56 [0,25 até 1,00]).

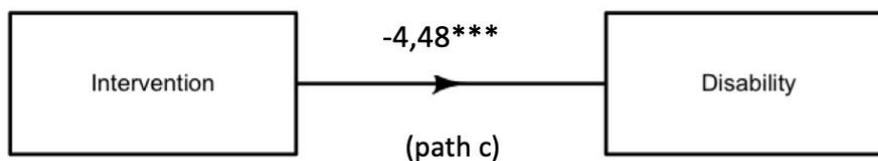
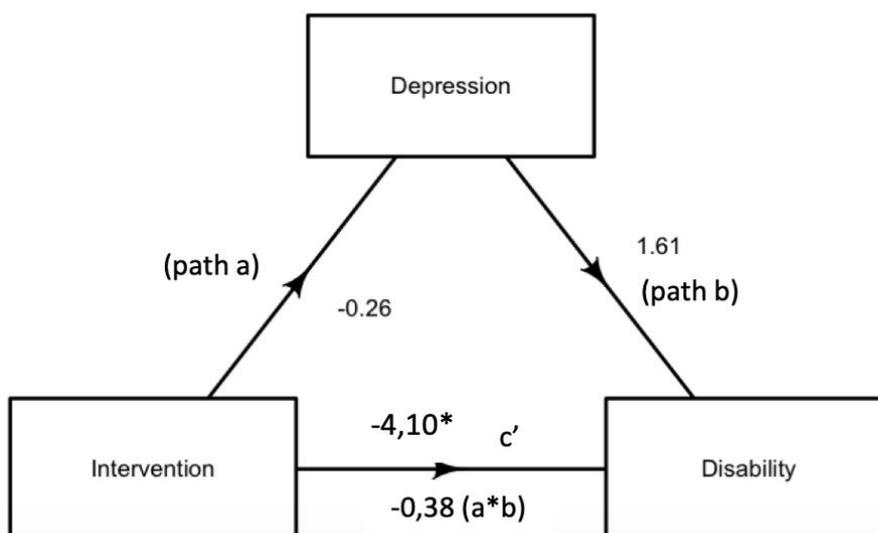
**Tabela 2.** Decomposição de efeitos para cada modelo de mediação simples.

MEDIADOR	EFEITO INTERVENÇÃO-MEDIADOR (path a)	EFEITO MEDIADOR DESFECHO (path b)	EFEITO MÉDIO TOTAL (ATE, path c')	EFEITO MÉDIO DIRETO (ADE, path c)	EFEITO MÉDIO CAUSAL DE MEDIAÇÃO (ACME, a*b)	PROPORÇÃO MEDIADA
ANSIEDADE	-0,17 (-1,02 até 0,68)	0,75 (0,31 até 1,20)	-4,63 (-7,98 até -1,68)***	-4,39 (-7,41 até -1,23)*	-0,25 (-1,06 até 0,56)	0,05 (-0,15 até 0,31)
DEPRESSÃO	-0,26 (-0,94 até 0,42)	1,61 (1,08 até 2,14)	-4,48 (-7,54 até -1,36)***	-4,10 (-7,00 até -1,08)***	-0,38 (-1,26 até 0,38)	0,08 (-0,13 até 0,37)
CATASTROFIZAÇÃO	-0,95 (-1,66 até -0,24)*	2,08 (1,59 até 2,57)*	-4,11 (-7,50 até -0,95)*	-2,44 (-5,36 até 0,25)	-1,67 (-3,05 até -0,38)*	0,41 (0,11 até 1,00)*
SONO	-0,11 (-0,34 até -0,11)	7,61(6,13 até 9,10)	-4,49 (-7,39 até -1,49)***	-3,40 (-6,12 até -0,71)	-1,09 (-2,61 até 0,50)	0,24 (-0,18 até 0,60)
ESTRESSE	-0,20 (-1,00 até 0,59)	0,92 (0,45 até 1,40)	-4,83 (-7,94 até -1,91)***	-4,63 (-7,70 até -1,76)***	-0,20 (-1,02 até 0,67)	0,04 (0,23 até 0,22)
ISOL SOCIAL	- 0,10 (-0,69 até 0,49)	1,80 (1,18 até 2,42)	-4,63 (-7,62 até -1,66)***	-4,38 (-7,07 até - 1,65)***	-0,26 (-1,06 até 0,58)	0,06 (-0,21 até 0,25)
MEDO	-1,56 (-2,34 até -0,78)***	1,67 (1,22 até 2,13)***	-4,37 (-7,44 até -1,45)*	-1,93 (-4,78 até 0,66)	-2,39 (-4,11 até -0,93)***	0,56 (0,25 até 1,00)***

ATE: average total effect; ADE: average direct effect; ACME: average causal mediation effect; \*p <0,05, \*\*p<0,01, \*\*\*p<0,001

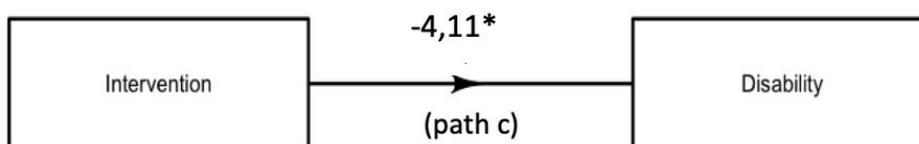
**Model A****Model B**

**Figura 2.** Modelo de mediação simples para a variável ansiedade. O efeito indireto é o produto dos paths a e b. O efeito total c é a soma dos efeitos direto (c') e indireto.

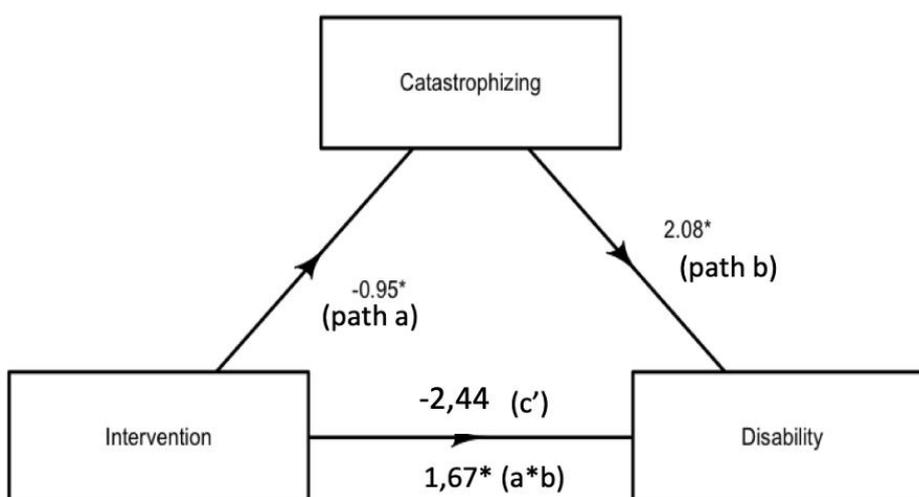
**Model A****Model B**

**Figura 3.** Modelo de mediação simples para a variável depressão. O efeito indireto é o produto dos paths a e b. O efeito total c é a soma dos efeitos direto (c') e indireto.

Model A

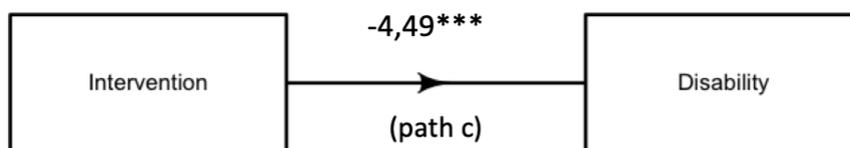


Model B

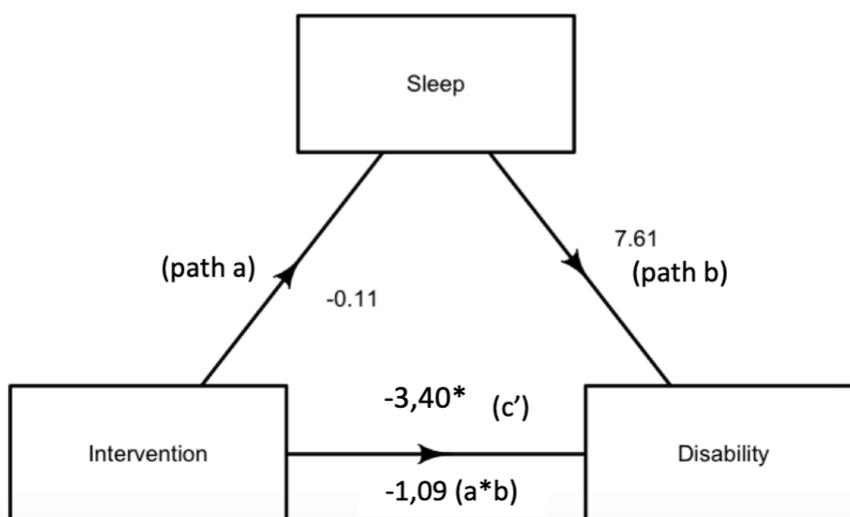


**Figura 4.** Modelo de mediação simples para a variável catastrofização. O efeito indireto é o produto dos paths a e b. O efeito total c é a soma dos efeitos direto (c') e indireto.

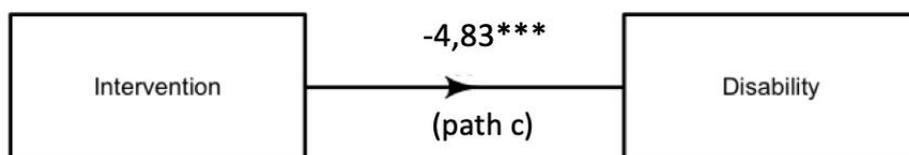
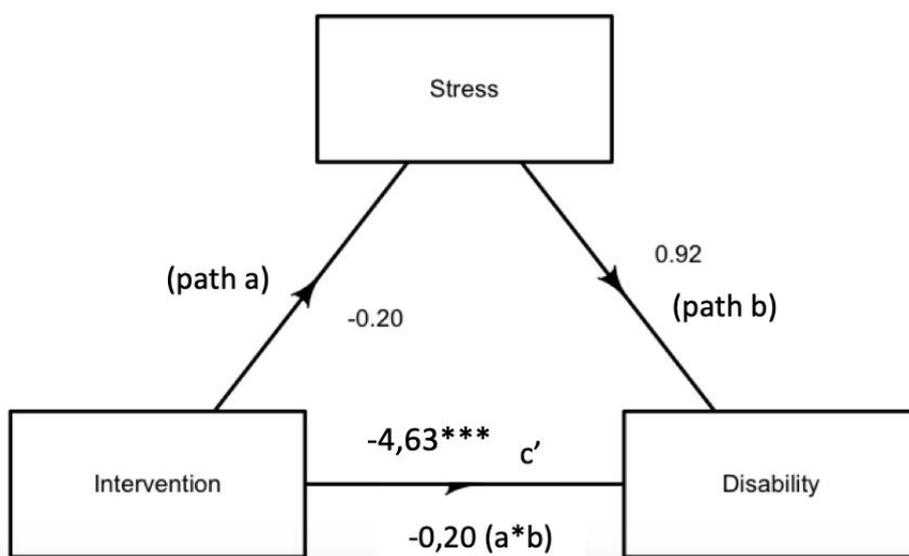
Model A



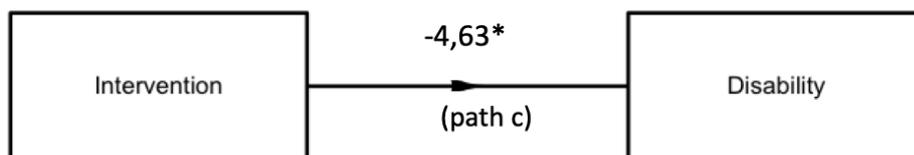
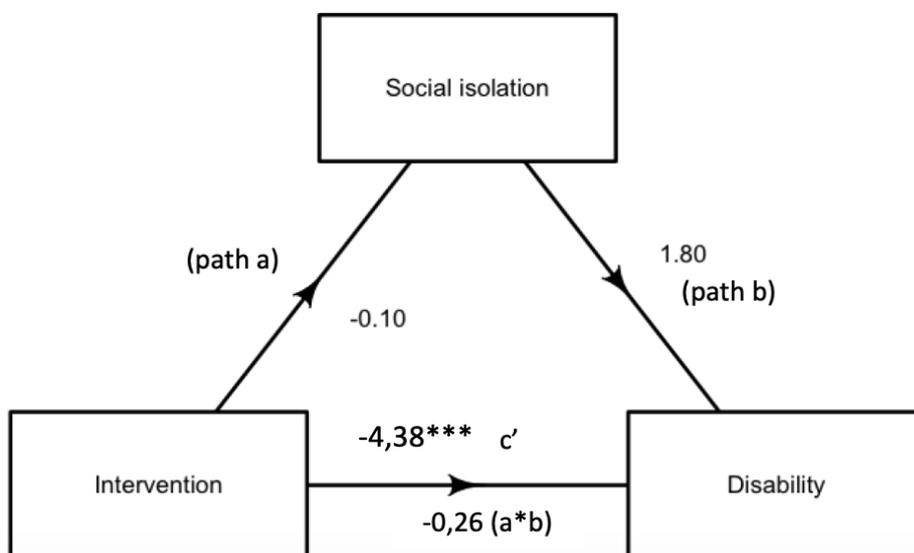
Model B



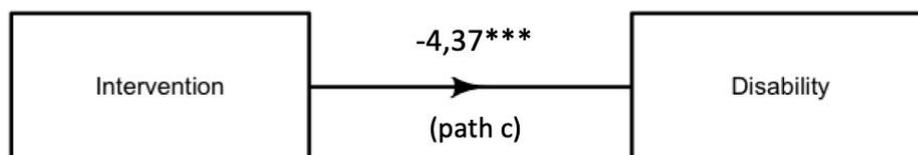
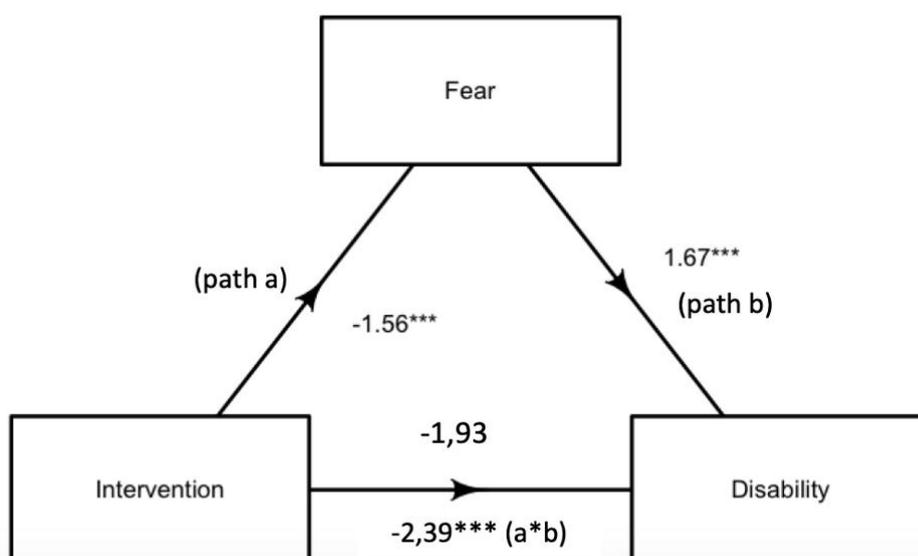
**Figura 5.** Modelo de mediação simples para a variável qualidade do sono. O efeito indireto é o produto dos paths a e b. O efeito total c é a soma dos efeitos direto (c') e indireto.

**Model A****Model B**

**Figura 6.** Modelo de mediação simples para a variável estresse. O efeito indireto é o produto dos paths a e b. O efeito total c é a soma dos efeitos direto (c') e indireto.

**Model A****Model B**

**Figura 7.** Modelo de mediação simples para a variável isolamento social. O efeito indireto é o produto dos paths a e b. O efeito total c é a soma dos efeitos direto (c') e indireto.

**Model A****Model B**

**Figura 8.** Modelo de mediação simples para a variável medo. O efeito indireto é o produto dos paths a e b. O efeito total c é a soma dos efeitos direto (c') e indireto.

## 2.7 Discussão

O presente estudo teve como objetivo investigar potenciais mediadores do efeito da TCF em pacientes com dor lombar crônica inespecífica. Os resultados mostraram que o mediador catastrofização explicou 41% (IC 95% 10 até 100) da melhora da incapacidade do grupo TCF em relação ao grupo TMEX, enquanto o mediador medo explicou cerca de 56% da mesma melhora (IC 95% 25 até 100) após três meses. Ansiedade, isolamento social, depressão e estresse não foram mediadores entre a intervenção TCF e o desfecho incapacidade. Para a variável intensidade de dor, não foram realizadas as análises de mediação por não ter havido diferença significativa entre o grupo TCF e o grupo TMEX.

Nossos achados divergem do recente estudo que buscou identificar os potenciais mediadores de efeito do tratamento com TCF (O'NEILL et al., 2020). Nesse estudo, os autores investigaram se estresse, auto-eficácia à dor, medo do movimento, estratégias de enfrentamento (*coping*), depressão e ansiedade explicavam a melhora na dor e incapacidade através da TCF. Os resultados mostraram que a auto-eficácia em relação à dor foi mediadora de efeito da TCF, explicando a maior parte da melhora na incapacidade. Entretanto, esse estudo apresentou uma perda de seguimento dos participantes de 43% na análise de seis meses e 59% na análise de 12 meses, reduzindo o poder estatístico para afirmações mais consistentes. Os próprios autores sugerem que o estudo pode apenas gerar uma hipótese do que ocorreu devido a grande perda de pacientes. Já nosso estudo apresentou apenas 2,8% de perda dos participantes após três meses da randomização. A utilização de muitos questionários utilizado na avaliação do estudo de (O'NEILL et al., 2020) pode ter contribuído com o percentual elevado de perda de pacientes. Além disso, a intervenção de ambos os grupos foi realizada pelo mesmo fisioterapeuta, o que aumenta o risco de viés de desempenho (KENT et al., 2014). Em nosso estudo, utilizamos apenas o *Brief Screening Questions*, que nos possibilitou utilizar poucas questões para a mesma avaliação, bem como cada uma das intervenções foi conduzida por fisioterapeutas diferentes.

Existem algumas possíveis explicações para a relação entre os mediadores “catastrofização” e “medo” e a intervenção (TCF) na redução da incapacidade em nossos achados. A incapacidade pode ser resultante de múltiplos fatores, os quais estão relacionados aos comportamentos funcionais mal adaptativos. A dor é um dos

componentes influenciadores da incapacidade e apresenta vias neurais similares da modulação cognitiva no cérebro. Uma redução das funções cognitivas e o aumento da dor podem estar associados à diminuição do potencial de longa duração, redução da neuroplasticidade e do volume do hipocampo, córtex frontal, ínsula e amígdala, áreas interconectadas fundamentais, tanto para o processamento executivo, quanto para a dor (MORIARTY; FINN, 2014). Portanto, uma explicação plausível para os achados deste estudo é que a TCF, por ser um tratamento multidimensional baseado em fatores biopsicossociais, cognitivos e emocionais de modo interdependente, possibilitou aos pacientes uma compreensão cognitivo-motora dos fenômenos físico e psicológico associados à incapacidade. A modulação desses fatores está intimamente relacionada às funções executivas do córtex cerebral pré-frontal e suas interações com o hipocampo, córtex parietal e caudado, possibilitando um ajuste neurocognitivo de alta ordem para a regulação psicológica, emocional e motora, simultaneamente (MALFLIET et al., 2018).

Podemos também associar a melhora encontrada na incapacidade relacionando aos modelos de aprendizagem da dor. Partimos do princípio de que a dor é um produto do cérebro, onde cada indivíduo vai reagir de forma subjetiva e individual a essa experiência, relacionando-a ao seu sistema de crenças, pensamentos e afetos. Como explicado pelo modelo de aprendizagem de medo-evitação, se esses fatores forem negativos, de forma que contribuam para a amplificação do tamanho da ameaça, promovendo a ocorrência do fenômeno da “catastrofização”, os indivíduos passam a considerar sua coluna como uma estrutura vulnerável, levando ao círculo vicioso do comportamento de esquiva (VLAEYEN; LINTON, 2000). A catastrofização e o medo podem desencadear resposta de dor mesmo sem um estímulo nocivo presente, levando o indivíduo a manter a ativação muscular de tronco alterada durante realização de uma tarefa, aumentando a atenção de forma excessiva às informações e sensações relacionadas à dor, reforçando ainda mais o sistema de crenças (PAKZAD; FUNG; PREUSS, 2016).

A abordagem da TCF baseia-se em princípios como a dor fazer sentido para o paciente dissociando-a do dano tecidual, desmitificação de crenças negativas e limitantes, com foco na extinção de comportamentos de medo e evitação (ex: contração dos músculos do tronco, apneia) e o encorajamento a se expor nas atividades que geram dor de forma gradual e estímulos para a mudança do estilo de vida, que atuam diretamente sobre a catastrofização e o medo do movimento. Já

o grupo TMEX, apesar de ter realizado exercícios ativos, o foco sempre é em busca de disfunções de movimento ou alterações biomecânicas e nem sempre o paciente é submetido a uma exposição controlada à função que era evitada ou provocativa, pois, os terapeutas desse grupo não foram treinados para observar sinais de comportamentos funcionais mal adaptativos.

Alguns outros estudos encontraram o medo ou catastrofização como mediadores do tratamento de abordagens comportamentais, mas não especificamente a TCF para incapacidade (FORDHAM et al., 2017; LEEUW et al., 2008; MANSELL; KAMPER; KENT, 2013).

Como limitação do estudo podemos citar a não realização de um cálculo amostral específico para análise de mediação, apesar de ter sido previamente planejada para a análise de dor e incapacidade. E, também, a não inclusão do mediador auto-eficácia à dor, tendo em vista a ocorrência de um desfecho significativo em um estudo semelhante (O'NEILL et al., 2020).

Esse estudo traz algumas implicações clínicas importantes. Na prática clínica, nossos resultados podem ser explorados na busca de um olhar mais abrangente na identificação de alterações de medo de movimento e catastrofização da dor perante as queixas dos pacientes. Já do ponto de vista científico, nosso estudo abre uma lacuna para mais perguntas acerca do mecanismo de ação da TCF para pacientes com dor lombar crônica inespecífica, evidenciando a importância do aperfeiçoamento das estratégias de identificação e redução do medo e catastrofização durante essa intervenção.

Concluimos, portanto, que medo do movimento e catastrofização foram mediadores de efeito da TCF na redução de incapacidade em pacientes com dor lombar crônica inespecífica após três meses de intervenção.

## **2.8 Apoio financeiro**

Este projeto utilizou o apoio financeiro da Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ), sob o processo número E-26/203.577/2015. Este projeto conta ainda com o apoio financeiro de bolsa da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) – Código 001.

## Referências

---

AIRAKSINEN, O. et al. Chapter 4 European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. **European Spine Journal**, v. 15, n. SUPPL. 2, p. S192–S300, mar. 2006.

ALSAADI, S. M. et al. The bidirectional relationship between pain intensity and sleep disturbance/quality in patients with low back pain. **Clinical Journal of Pain**, v. 30, n. 9, p. 755–765, 2014.

ANDERSEN, M. L. et al. Sleep Disturbance and Pain: A Tale of Two Common Problems. **Chest**, v. 154, n. 5, p. 1249–1259, 1 nov. 2018.

AROLA, H. M. et al. Self-reported pain interference and symptoms of anxiety and depression in community-dwelling older adults: Can a temporal relationship be determined? **European Journal of Pain**, v. 14, n. 9, p. 966–971, out. 2010.

ASSEDELFT, W. J. et al. **Spinal manipulative therapy for low-back pain**. Disponível em: <<http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD000447.pub2>>. Acesso em: 22 nov. 2019.

AZFAR, S. M. et al. Frequency of and Various Factors Associated with Stress, Anxiety, and Depression among Low Back Pain Patients. **Cureus**, 19 set. 2019.

BAIR, M. J. et al. Depression and Pain Comorbidity: A Literature Review. **Archives of Internal Medicine**, v. 163, n. 20, p. 2433–2445, 10 nov. 2003.

BELACHE, F. T. C. et al. Trial Protocol: Cognitive functional therapy compared with combined manual therapy and motor control exercise for people with non-specific chronic low back pain: protocol for a randomised, controlled trial. **Journal of Physiotherapy**, v. 64, n. 3, p. 192, 1 jul. 2018.

BENER, A. et al. Psychological factors: Anxiety, depression, and somatization symptoms in low back pain patients. **Journal of Pain Research**, v. 6, p. 95–101, 2013.

BENTO, T. P. F. et al. Low back pain and some associated factors: is there any difference between genders? **Brazilian Journal of Physical Therapy**, 2019.

BIGGS, E. E. et al. The Acquisition and Extinction of Fear of Painful Touch: A Novel Tactile Fear Conditioning Paradigm. **Journal of Pain**, v. 18, n. 12, p. 1505–1516, 1 dez. 2017.

BJURSTROM, M. F.; IRWIN, M. R. Polysomnographic characteristics in

nonmalignant chronic pain populations: A review of controlled studies. **Sleep Medicine Reviews**, v. 26, p. 74–86, abr. 2016.

BRINJIKJI, W. et al. Systematic literature review of imaging features of spinal degeneration in asymptomatic populations. **American Journal of Neuroradiology**, v. 36, n. 4, p. 811–816, 1 abr. 2015.

BUNZLI, S. et al. Beliefs underlying pain-related fear and how they evolve: A qualitative investigation in people with chronic back pain and high pain-related fear. **BMJ Open**, v. 5, n. 10, 2015.

CACIOPPO, J. T. et al. Loneliness as a specific risk factor for depressive symptoms: Cross-sectional and longitudinal analyses. **Psychology and Aging**, v. 21, n. 1, p. 140–151, mar. 2006.

CACIOPPO, J. T.; HAWKLEY, L. C. Social isolation and health, with an emphasis on underlying mechanisms. **Perspectives in biology and medicine**, v. 46, n. 3 Suppl, p. S39-52, 2003.

CAMPBELL, P. et al. Conceptual overlap of psychological constructs in low back pain. **Pain**, v. 154, n. 9, p. 1783–1791, 2013.

CANEIRO, J. P. et al. Process of change in pain-related fear: Clinical insights from a single case report of persistent back pain managed with cognitive functional therapy. **Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy**, v. 47, n. 9, p. 637–651, 1 set. 2017.

CASTRO, L. S. et al. Objective prevalence of insomnia in the São Paulo, Brazil epidemiologic sleep study. **Annals of Neurology**, v. 74, n. 4, p. 537–546, out. 2013.

CHANG, P. P. et al. Insomnia in young men and subsequent depression: The Johns Hopkins Precursors Study. **American Journal of Epidemiology**, v. 146, n. 2, p. 105–114, 15 jul. 1997.

CHARLES, S. T.; CARSTENSEN, L. L. Social and Emotional Aging. **Annual Review of Psychology**, v. 61, n. 1, p. 383–409, jan. 2010.

CHEATLE, M. D. et al. Assessing and Managing Sleep Disturbance in Patients with Chronic Pain. **Anesthesiology Clinics**, v. 34, n. 2, p. 379–393, jun. 2016.

CHI, Y. Y.; GLUECK, D. H.; MULLER, K. E. Power and Sample Size for Fixed-Effects Inference in Reversible Linear Mixed Models. **American Statistician**, v. 73, n. 4, p. 350–359, 2 out. 2019.

CHOU, R. et al. Diagnosis and Treatment of Low Back Pain: A Joint Clinical Practice Guideline from the American College of Physicians and the American Pain Society.

- Annals of Internal Medicine**, v. 147, n. 7, p. 478, 2 out. 2007.
- CHROUSOS, G. P. The Stress Response and Immune Function: Clinical Implications: The 1999 Novera H. Spector Lecture. **Annals of the New York Academy of Sciences**, v. 917, n. 1, p. 38–67, 25 jan. 2006.
- COMER, J. S. et al. Health-related quality of life across the anxiety disorders: Results from the National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions (NESARC). **Journal of Clinical Psychiatry**, v. 72, n. 1, p. 43–50, jan. 2011.
- CORYELL, W. Psychotic depression. **The Journal of clinical psychiatry**, v. 57 Suppl 3, p. 27–31, 1996.
- COYLE, C. E.; DUGAN, E. Social isolation, loneliness and health among older adults. **Journal of Aging and Health**, v. 24, n. 8, p. 1346–1363, dez. 2012.
- CROFFORD, L. J. Psychological aspects of chronic musculoskeletal pain. **Best Practice and Research: Clinical Rheumatology**, v. 29, n. 1, p. 147–155, 1 fev. 2015.
- CROMBEZ, G. et al. Fear-avoidance model of chronic pain: The next generation. **Clinical Journal of Pain**, v. 28, n. 6, p. 475–483, jul. 2012.
- CROMBEZ, G.; VAN DAMME, S.; ECCLESTON, C. Hypervigilance to pain: An experimental and clinical analysis. **Pain**, v. 116, n. 1–2, p. 4–7, 2005.
- CURRIE, S. R.; WANG, J. L. Chronic back pain and major depression in the general Canadian population. **Pain**, v. 107, n. 1–2, p. 54–60, 2004.
- DA SILVA, T. et al. Recurrence of low back pain is common: a prospective inception cohort study. **Journal of Physiotherapy**, v. 65, n. 3, p. 159–165, jul. 2019.
- DAGENAIS, S.; TRICCO, A. C.; HALDEMAN, S. Synthesis of recommendations for the assessment and management of low back pain from recent clinical practice guidelines. **Spine Journal**, v. 10, n. 6, p. 514–529, jun. 2010.
- DANKAERTS, W. et al. Altered patterns of superficial trunk muscle activation during sitting in nonspecific chronic low back pain patients: Importance of subclassification. **Spine**, v. 31, n. 17, p. 2017–2023, ago. 2006.
- DELBAERE, K. et al. Falls and catastrophic thoughts about falls predict mobility restriction in community-dwelling older people: A structural equation modelling approach. **Aging and Mental Health**, v. 13, n. 4, p. 587–592, jul. 2009.
- DELITTO, A. et al. Clinical Guidelines Low Back Pain RECOMMENDATIONS. **J Orthop Sports Phys Ther**, v. 42, n. 4, 2012.
- DEYO, R. A. et al. Overtreating chronic back pain: Time to back off? **Journal of the**

- American Board of Family Medicine**, v. 22, n. 1, p. 62–68, jan. 2009.
- EATOUGH, E. M.; WAY, J. D.; CHANG, C. H. Understanding the link between psychosocial work stressors and work-related musculoskeletal complaints. **Applied Ergonomics**, v. 43, n. 3, p. 554–563, 2012.
- FAGUNDES, F. R. C. et al. Örebro Questionnaire: short and long forms of the Brazilian-Portuguese version. **Quality of Life Research**, v. 24, n. 11, p. 2777–2788, 1 nov. 2015.
- FANG, H. et al. Depression in sleep disturbance: A review on a bidirectional relationship, mechanisms and treatment. **Journal of Cellular and Molecular Medicine**, v. 23, n. 4, p. 2324–2332, 1 abr. 2019.
- FERNANDEZ, M. et al. Chronic low back pain and the risk of depression or anxiety symptoms: insights from a longitudinal twin study. **Spine Journal**, v. 17, n. 7, p. 905–912, 1 jul. 2017.
- FERRARI, A. J. et al. The Epidemiological Modelling of Major Depressive Disorder: Application for the Global Burden of Disease Study 2010. **PLoS ONE**, v. 8, n. 7, 29 jul. 2013.
- FERREIRA, M. L. et al. Comparison of general exercise, motor control exercise and spinal manipulative therapy for chronic low back pain: A randomized trial. **Pain**, v. 131, n. 1–2, p. 31–37, set. 2007.
- FERREIRA, P. H. et al. The Therapeutic Alliance Between Clinicians and Patients Predicts Outcome in Chronic Low Back Pain. **Physical Therapy**, v. 93, n. 4, p. 470–478, 1 abr. 2013.
- FORDHAM, B. et al. Explaining How Cognitive Behavioral Approaches Work for Low Back Pain. **Spine**, v. 42, n. 17, p. E1031–E1039, 1 set. 2017.
- FOSTER, N. E. et al. Prevention and treatment of low back pain: evidence, challenges, and promising directions. **The Lancet**, v. 391, n. 10137, p. 2368–2383, 9 jun. 2018.
- FUENTES, J. et al. Enhanced Therapeutic Alliance Modulates Pain Intensity and Muscle Pain Sensitivity in Patients With Chronic Low Back Pain: An Experimental Controlled Study. **Physical Therapy**, v. 94, n. 4, p. 477–489, 1 abr. 2014.
- FUHRO, F. F. et al. Örebro musculoskeletal pain screening questionnaire short-form and STarT back screening tool. **Spine**, v. 41, n. 15, p. E931–E936, 1 ago. 2016.
- GAYNES, B. N. et al. Definition of Treatment-Resistant Depression in the Medicare Population. **Definition of Treatment-Resistant Depression in the Medicare**

**Population**, v. 49, n. 5, p. 207–216, 2014.

GENERAAL, E. et al. Reduced hypothalamic-pituitary-adrenal axis activity in chronic multi-site musculoskeletal pain: Partly masked by depressive and anxiety disorders.

**BMC Musculoskeletal Disorders**, v. 15, n. 1, p. 227–227, 9 jul. 2014.

GIL, K. M. et al. Sick cell disease pain: 2. Predicting health care use and activity level at 9-month follow-up. **Journal of consulting and clinical psychology**, v. 60, n. 2, p. 267–73, abr. 1992.

GLASER, R.; KIECOLT-GLASER, J. K. Stress-induced immune dysfunction: Implications for health. **Nature Reviews Immunology**, v. 5, n. 3, p. 243–251, mar. 2005.

GOLD, P. W.; CHROUSOS, G. P. Organization of the stress system and its dysregulation in melancholic and atypical depression: High vs low CRH/NE states.

**Molecular Psychiatry**, v. 7, n. 3, p. 254–275, 2002.

GOYAL, M.; HAYTHORNTHWAITE, J. A. Is it time to make mind-body approaches available for chronic low back pain? **JAMA - Journal of the American Medical Association**, v. 315, n. 12, p. 1236–1237, 22 mar. 2016.

GRUNAU, G. L. et al. Red flags or red herrings? Redefining the role of red flags in low back pain to reduce overimaging. **British Journal of Sports Medicine**, v. 52, n. 8, p. 488–489, 1 abr. 2018.

GUSTAVSON, K. et al. Prevalence and stability of mental disorders among young adults: Findings from a longitudinal study. **BMC Psychiatry**, v. 18, n. 1, 12 mar. 2018.

HARMAN, K. et al. Working with People to Make Changes: A Behavioural Change Approach Used in Chronic Low Back Pain Rehabilitation. **Physiotherapy Canada**, v. 66, n. 1, p. 82–90, 2014.

HAWTHORNE, G. Perceived social isolation in a community sample: Its prevalence and correlates with aspects of peoples' lives. **Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology**, v. 43, n. 2, p. 140–150, fev. 2008.

HAWTHORNE, G.; DE MORTON, N.; KENT, P. Back pain and social isolation: Cross-sectional validation of the friendship scale for use in studies on low back pain. **Clinical Journal of Pain**, v. 29, n. 3, p. 245–252, mar. 2013.

HAYDEN, J. A.; VAN TULDER, M. W.; TOMLINSON, G. Systematic review: Strategies for using exercise therapy to improve outcomes in chronic low back pain. **Annals of Internal Medicine**, v. 142, n. 9, p. 776–785, 3 maio 2005.

- HILL, J. C. et al. A primary care back pain screening tool: Identifying patient subgroups for initial treatment. **Arthritis Care and Research**, v. 59, n. 5, p. 632–641, 15 maio 2008.
- HODGES, P. W. et al. Experimental muscle pain changes feedforward postural responses of the trunk muscles. **Experimental Brain Research**, v. 151, n. 2, p. 262–271, 1 jul. 2003.
- HOFFMANN, T. C. et al. Better reporting of interventions: Template for intervention description and replication (TIDieR) checklist and guide. **BMJ (Online)**, v. 348, 7 mar. 2014.
- HOLT-LUNSTAD, J.; SMITH, T. B. Loneliness and Social Isolation as Risk Factors for Mortality: A Meta-Analytic Review. **Perspectives on Psychological Science**, v. 10, n. 2, p. 227–237, 2015.
- HONG, J. H. et al. Assessment of depression, anxiety, sleep disturbance, and quality of life in patients with chronic low back pain in Korea. **Korean Journal of Anesthesiology**, v. 66, n. 6, p. 444–450, 2014.
- IASP Announces Revised Definition of Pain - IASP**. Disponível em: <<https://www.iasp-pain.org/PublicationsNews/NewsDetail.aspx?ItemNumber=10475&navItemNumber=643>>. Acesso em: 25 jul. 2020.
- ILES, R. A. et al. Systematic review of the ability of recovery expectations to predict outcomes in non-chronic non-specific low back pain. **Journal of Occupational Rehabilitation**, v. 19, n. 1, p. 25–40, mar. 2009.
- IMAI, K.; KEELE, L.; TINGLEY, D. A General Approach to Causal Mediation Analysis. **Psychological Methods**, v. 15, n. 4, p. 309–334, 2010.
- JACOBSEN, P. B.; BUTLER, R. W. Relation of cognitive coping and catastrophizing to acute pain and analgesic use following breast cancer surgery. **Journal of Behavioral Medicine**, v. 19, n. 1, p. 17–29, 1996.
- JAMES, S. L. et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 Diseases and Injuries for 195 countries and territories, 1990-2017: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. **The Lancet**, v. 392, n. 10159, p. 1789–1858, 10 nov. 2018.
- JORM, A. F. et al. Association of obesity with anxiety, depression and emotional well-being: a community survey. **Australian and New Zealand journal of public health**, v. 27, n. 4, p. 434–40, 2003.

- JURUENA, M. F.; CLEARE, A. J.; PARIANTE, C. M. The Hypothalamic Pituitary Adrenal axis, Glucocorticoid receptor function and relevance to depression. **Brazilian Journal of Psychiatry**, v. 26, n. 3, p. 189–201, set. 2004.
- KALLUS, K. W. et al. **The Recovery-Stress Questionnaires: User Manual**. [s.l.: s.n.].
- KASSEBAUM, N. J. et al. Global, regional, and national disability-adjusted life-years (DALYs) for 315 diseases and injuries and healthy life expectancy (HALE), 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. **The Lancet**, v. 388, n. 10053, p. 1603–1658, 8 out. 2016.
- KEEFE, F. J. et al. Coping with rheumatoid arthritis pain: catastrophizing as a maladaptive strategy. **Pain**, v. 37, n. 1, p. 51–56, 1989.
- KEEFE, F. J. et al. Psychological aspects of persistent pain: Current state of the science. **Journal of Pain**, v. 5, n. 4, p. 195–211, 2004.
- KENT, P. et al. The concurrent validity of brief screening questions for anxiety, depression, social isolation, catastrophization, and fear of movement in people with low back pain. **Clinical Journal of Pain**, v. 30, n. 6, p. 479–489, jun. 2014.
- KODAKA, M. et al. Suicide risk among individuals with sleep disturbances in Japan: A case-control psychological autopsy study. **Sleep Medicine**, v. 15, n. 4, p. 430–435, 2014.
- KOES, B. W. et al. An updated overview of clinical guidelines for the management of non-specific low back pain in primary care. **European Spine Journal**, v. 19, n. 12, p. 2075–2094, 2010.
- KOVACS, F. M. et al. The transition from acute to subacute and chronic low back pain: A study based on determinants of quality of life and prediction of chronic disability. **Spine**, v. 30, n. 15, p. 1786–1792, 1 ago. 2005.
- KRAEMER, H. C. et al. Mediators and moderators of treatment effects in randomized clinical trials. **Archives of General Psychiatry**, v. 59, n. 10, p. 877–883, 1 out. 2002.
- LALLUKKA, T. et al. Sleep and Sickness Absence: A Nationally Representative Register-Based Follow-Up Study. **Sleep**, v. 37, n. 9, p. 1413–1425, 1 set. 2014.
- LEE, H. et al. How does pain lead to disability? A systematic review and meta-analysis of mediation studies in people with back and neck pain. **Pain**, v. 156, p. 988–997, 2015.
- LEEuw, M. et al. Exposure in vivo versus operant graded activity in chronic low back pain patients: Results of a randomized controlled trial. **Pain**, v. 138, n. 1, p. 192–207,

15 ago. 2008.

LEPAGE, L. et al. The revised CONSORT statement for reporting randomized trials: Explanation and elaboration. **Annals of Internal Medicine**, v. 134, n. 8, p. 663–694, 17 abr. 2001.

LERMAN, S. F. et al. Longitudinal associations between depression, anxiety, pain, and pain-related disability in chronic pain patients. **Psychosomatic Medicine**, v. 77, n. 3, p. 333–341, 15 abr. 2015.

LETHEM, J. et al. Outline of a fear-avoidance model of exaggerated pain perception-I. **Behaviour Research and Therapy**, v. 21, n. 4, p. 401–408, 1983.

LINTON, S. J.; SHAW, W. S. Impact of Psychological Factors in the Experience of Pain. **Physical Therapy**, v. 91, n. 5, p. 700–711, 1 maio 2011.

LINTON S J. A review of psychological risk factors in back and neck pain. **Spine**, v. 25, n. 9, p. 1148–1156, 1 maio 2000.

LUCCHESI, L. M. et al. Sleep in psychiatric disorders. **Brazilian Journal of Psychiatry**, v. 27, n. suppl.1, p. 27–32, 2005.

LUOMAJOKI, H.; MOSELEY, G. L. Tactile acuity and lumbopelvic motor control in patients with back pain and healthy controls. **British Journal of Sports Medicine**, v. 45, n. 5, p. 437–440, abr. 2011.

MACDONALD, D.; MOSELEY, G. L.; HODGES, P. W. Why do some patients keep hurting their back? Evidence of ongoing back muscle dysfunction during remission from recurrent back pain. **Pain**, v. 142, n. 3, p. 183–188, abr. 2009.

MACEDO, L. G. et al. Effect of Motor Control Exercises Versus Graded Activity in Patients With Chronic Nonspecific Low Back Pain: A Randomized Controlled Trial. **Physical Therapy**, v. 92, n. 3, p. 363–377, 1 mar. 2012.

MAHER, C.; UNDERWOOD, M.; BUCHBINDER, R. Non-specific low back pain. **The Lancet**, v. 389, n. 10070, p. 736–747, 18 fev. 2017.

MAIER, S. F.; WATKINS, L. R. Cytokines for Psychologists: Implications of Bidirectional Immune-to-Brain Communication for Understanding Behavior, Mood, and Cognition. **Psychological Review**, v. 105, n. 1, p. 83–107, 1998.

MAIN, C. J.; FOSTER, N.; BUCHBINDER, R. How important are back pain beliefs and expectations for satisfactory recovery from back pain? **Best Practice and Research: Clinical Rheumatology**, v. 24, n. 2, p. 205–217, 2010.

MALFLIET, A. et al. Effect of pain neuroscience education combined with cognition-targeted motor control training on chronic spinal pain a randomized clinical trial.

- JAMA Neurology**, v. 75, n. 7, p. 808–817, 1 jul. 2018.
- MANSELL, G. et al. Mediators of Treatment Effect in the Back In Action Trial. **The Clinical Journal of Pain**, v. 33, n. 9, p. 811–819, set. 2017.
- MANSELL, G.; KAMPER, S. J.; KENT, P. Why and how back pain interventions work: What can we do to find out? **Best Practice and Research: Clinical Rheumatology**, v. 27, n. 5, p. 685–697, 2013.
- MARIC, M.; WIERS, R. W.; PRINS, P. J. M. Ten Ways to Improve the Use of Statistical Mediation Analysis in the Practice of Child and Adolescent Treatment Research. **Clinical Child and Family Psychology Review**, v. 15, n. 3, p. 177–191, set. 2012.
- MARTEL, M. O.; THIBAUT, P.; SULLIVAN, M. J. L. The persistence of pain behaviors in patients with chronic back pain is independent of pain and psychological factors. **Pain**, v. 151, n. 2, p. 330–336, nov. 2010.
- MARTIN, M. Y. et al. Coping strategies predict disability in patients with primary fibromyalgia. **Pain**, v. 68, n. 1, p. 45–53, nov. 1996.
- MAYER, J. M. et al. Management of chronic low back pain in active individuals. **Current Sports Medicine Reports**, v. 9, n. 1, p. 60–66, jan. 2010.
- MCKENZIE, K. J.; PIERCE, D.; GUNN, J. M. Guiding patients through complexity: Motivational interviewing for patients with multimorbidity. **Australian journal of general practice**, v. 47, n. 1–2, p. 8–13, [s.d.].
- MENEZES COSTA, L. D. C. et al. Prognosis for patients with chronic low back pain: Inception cohort study. **BMJ (Online)**, v. 339, n. 7725, p. 850, 10 out. 2009.
- MENEZES COSTA, L. D. C. et al. The prognosis of acute and persistent low-back pain: A meta-analysis. **CMAJ**, v. 184, n. 11, p. E613–E623, 7 ago. 2012.
- MEZIAT FILHO, N.; MENDONÇA, R.; NOGUEIRA, L. A. C. Lack of confidence in the lower limb: Cognitive Functional Therapy (CFT) for a unilateral loading impairment in chronic non-specific low back pain. Case report. **Manual Therapy**, v. 25, p. 104–108, 1 set. 2016.
- MEZIAT FILHO, N.; SILVA, G. A. E. Invalidez por dor nas costas entre segurados da Previdência Social do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 45, n. 3, p. 494–502, jun. 2011.
- MIERSWA, T.; KELLMANN, M. Differences in low back pain occurrence over a 6-month period between four recovery-stress groups. **Work**, v. 58, n. 2, p. 193–202, 2017.

- MILLER, G. E.; CHEN, E.; ZHOU, E. S. If it goes up, must it come down? Chronic stress and the hypothalamic-pituitary-adrenocortical axis in humans. **Psychological Bulletin**, v. 133, n. 1, p. 25–45, 2007.
- MITCHELL, I. A. et al. A prospective controlled trial of the effect of a multi-faceted intervention on early recognition and intervention in deteriorating hospital patients. **Resuscitation**, v. 81, n. 6, p. 658–666, jun. 2010.
- MITCHELL, T. et al. **Musculoskeletal Clinical Translation Framework: From Knowing to Doing**. [s.l.: s.n.].
- MORELHÃO, P. K.; TUFIK, S.; ANDERSEN, M. L. What are the effects of physical activity on sleep quality and low back pain in older adults? **Journal of Clinical Sleep Medicine**, v. 15, n. 7, p. 1067–1068, 2019.
- MORIARTY, O.; FINN, D. P. Cognition and pain. **Curr Opin Support Palliat Care**, v. 8, n. 2, p. 130–136, 2014.
- MORIN, C. M. et al. Epidemiology of insomnia: Prevalence, self-help treatments, consultations, and determinants of help-seeking behaviors. **Sleep Medicine**, v. 7, n. 2, p. 123–130, mar. 2006.
- MOSELEY, G. L.; VLAEYEN, J. W. S. Beyond nociception: The imprecision hypothesis of chronic pain. **Pain**, v. 156, n. 1, p. 35–38, 2015.
- MÜLLER, M. R.; GUIMARÃES, S. S. Impacto dos transtornos do sono sobre o funcionamento diário e a qualidade de vida. **Estudos de Psicologia (Campinas)**, v. 24, n. 4, p. 519–528, dez. 2007.
- NETTO, M. B. et al. Influência dos sintomas de ansiedade e depressão na qualidade de vida de pacientes submetidos à cirurgia da coluna lombar. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 53, n. 1, p. 38–44, jan. 2018.
- NIEDERSTRASSER, N. G. et al. Pain Catastrophizing and Fear of Pain Predict the Experience of Pain in Body Parts Not Targeted by a Delayed-Onset Muscle Soreness Procedure. **Journal of Pain**, v. 16, n. 11, p. 1065–1076, 2015.
- NIJS, J. et al. Applying modern pain neuroscience in clinical practice: Criteria for the classification of central sensitization pain. **Pain Physician**, v. 17, n. 5, p. 447–457, 1 set. 2014.
- NIJS, J. et al. Sleep disturbances in chronic pain: Neurobiology, assessment, and treatment in physical therapist practice. **Physical Therapy**, v. 98, n. 5, p. 325–335, 1 maio 2018.
- O'NEILL, A. et al. Examining what factors mediate treatment effect in chronic low

back pain: a mediation analysis of a Cognitive Functional Therapy clinical trial.

**European Journal of Pain**, p. ejp.1624, 28 jun. 2020.

O'SULLIVAN, P. Diagnosis and classification of chronic low back pain disorders: Maladaptive movement and motor control impairments as underlying mechanism.

**Manual Therapy**, v. 10, n. 4, p. 242–255, 2005.

O'SULLIVAN, P. It's time for change with the management of non-specific chronic low back pain. **British Journal of Sports Medicine**, v. 46, n. 4, p. 224–227, mar. 2012.

O'SULLIVAN, P. et al. Sensory characteristics of chronic non-specific low back pain: A subgroup investigation. **Manual Therapy**, v. 19, n. 4, p. 311–318, 2014.

O'SULLIVAN, P. B. et al. Cognitive Functional Therapy: An Integrated Behavioral Approach for the Targeted Management of Disabling Low Back Pain. **Physical therapy**, v. 98, n. 5, p. 408–423, 2018.

O'SULLIVAN PB et al. Cognitive Functional Therapy: An Integrated Behavioral Approach for the Targeted Management of Disabling Low Back Pain - PubMed. **Physical Therapy**, v. 98, n. 5, p. 408–423, 1 maio 2018.

OHAYON, M. M. Epidemiology of insomnia: What we know and what we still need to learn. **Sleep Medicine Reviews**, v. 6, n. 2, p. 97–111, 2002.

OKURA, K. et al. Comparison of sleep variables between chronic widespread musculoskeletal pain, insomnia, periodic leg movements syndrome and control subjects in a clinical sleep medicine practice. **Sleep Medicine**, v. 9, n. 4, p. 352–361, maio 2008.

OLIVEIRA, C. B. et al. **Clinical practice guidelines for the management of non-specific low back pain in primary care: an updated overview** **European Spine Journal** Springer Verlag, , 1 nov. 2018.

OLIVEIRA, V. C. et al. Patients' perceived level of social isolation affects the prognosis of low back pain. **European Journal of Pain**, v. 19, n. 4, p. 538–545, 1 abr. 2015.

PAANANEN, M. et al. A low cortisol response to stress is associated with musculoskeletal pain combined with increased pain sensitivity in young adults: a longitudinal cohort study. **Arthritis Research & Therapy**, v. 17, n. 1, p. 355, 2015.

PAKZAD, M.; FUNG, J.; PREUSS, R. Pain catastrophizing and trunk muscle activation during walking in patients with chronic low back pain. **Gait and Posture**, v. 49, p. 73–77, 1 set. 2016.

- PENNING M J. Health, social support, and the utilization of health services among older adults. **The journals of gerontology**, v. 50, n. 5, p. S330-9, set. 1995.
- PILZ, B. et al. The Brazilian version of STarT Back Screening Tool-translation, cross-cultural adaptation and reliability\* Versão brasileira do STarT Back Screening Tool-tradução, adaptação transcultural e confiabilidade. **Braz J Phys Ther**, v. 18, n. 5, p. 453–461, 2014.
- PINCUS, T.; MCCRACKEN, L. M. Psychological factors and treatment opportunities in low back pain. **Best Practice and Research: Clinical Rheumatology**, v. 27, n. 5, p. 625–635, 2013.
- PINHEIRO, M. B. et al. Symptoms of Depression and Risk of New Episodes of Low Back Pain : A Systematic Review and Meta - Analysis. **Arthritis Care & Research**, v. 67, n. 11, p. 1591–1603, 2015.
- PINHEIRO, M. B. et al. **Symptoms of depression as a prognostic factor for low back pain: A systematic review** *Spine Journal* Elsevier Inc., , 1 jan. 2016.  
Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26523965/>>. Acesso em: 17 out. 2020
- PINHEIRO, M. B. et al. Genetic and environmental contributions to sleep quality and low back pain: A population-based twin study. **Psychosomatic Medicine**, v. 80, n. 3, p. 263–270, 1 abr. 2018.
- R C NASCIMENTO, C. P.; ROBERTO CARVALHO DO NASCIMENTO, P.; OLIVEIRA PENA COSTA, L. Prevalência da dor lombar no Brasil: uma revisão sistemática Low back pain prevalence in Brazil: a systematic review La prevalencia de dolor. v. 31, n. 6, p. 1141–1155, 2015.
- RAISON, C. L. et al. A randomized controlled trial of the tumor necrosis factor antagonist infliximab for treatment-resistant depression: The role of baseline inflammatory biomarkers. **Archives of General Psychiatry**, v. 70, n. 1, p. 31–41, jan. 2013.
- REFSHAUGE, K. M.; MAHER, C. G. Low back pain investigations and prognosis: A review. **British Journal of Sports Medicine**, v. 40, n. 6, p. 494–498, jun. 2006.
- REID, M. C. et al. Depressive Symptoms as a Risk Factor for Disabling Back Pain in Community-Dwelling Older Persons. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 51, n. 12, p. 1710–1717, dez. 2003.
- RIIS, A. et al. A conceptual framework for increasing clinical staff member involvement in general practice: A proposed strategy to improve the management of

- low back pain. **BMC Family Practice**, v. 20, n. 1, 21 fev. 2019.
- SAPOLSKY, R. M.; ROMERO, L. M.; MUNCK, A. U. How Do Glucocorticoids Influence Stress Responses? Integrating Permissive, Suppressive, Stimulatory, and Preparative Actions\*. **Endocrine Reviews**, v. 21, n. 1, p. 55–89, 1 fev. 2000.
- SARAGIOTTO, B. T. et al. Motor control exercise for chronic non-specific low-back pain. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 2016, n. 1, 8 jan. 2016.
- SERBIC, D.; PINCUS, T. The relationship between pain, disability, guilt and acceptance in low back pain: a mediation analysis. **Journal of Behavioral Medicine**, v. 40, n. 4, p. 651–658, 1 ago. 2017.
- SETCHELL, J. et al. What decreases low back pain? A qualitative study of patient perspectives. **Scandinavian Journal of Pain**, v. 19, n. 3, p. 597–603, 26 jul. 2019.
- SIVERTSEN, B. et al. Insomnia as a risk factor for ill health: results from the large population-based prospective HUNT Study in Norway. **Journal of Sleep Research**, v. 23, n. 2, p. 124–132, abr. 2014.
- SLAUGHTER, J. R. Sleep and depression. **Missouri medicine**, v. 103, n. 5, p. 526–528, 2006.
- SMEETS, R. J. E. M. et al. Do psychological characteristics predict response to exercise and advice for subacute low back pain? **Arthritis Care and Research**, v. 61, n. 9, p. 1202–1209, 15 set. 2009.
- SMITH, J. A. et al. Differences in opioid prescribing in low back pain patients with and without depression: A cross-sectional study of a national sample from the United States. **Pain Reports**, v. 2, n. 4, 1 jul. 2017.
- SMITH, K. Mental health: a world of depression. **Nature**, v. 515, n. 7526, p. 181, 13 nov. 2014.
- SMITH, M. T.; HAYTHORNTHWAITE, J. A. How do sleep disturbance and chronic pain inter-relate? Insights from the longitudinal and cognitive-behavioral clinical trials literature. **Sleep Medicine Reviews**, v. 8, n. 2, p. 119–132, abr. 2004.
- SPLITTSTOESSER, R. E.; MARRAS, W. S.; BEST, T. M. **Immune responses to low back pain risk factors**. Work. **Anais...**2012
- SPRINGER, K. S.; GEORGE, S. Z.; ROBINSON, M. E. The Development of a Technology-Based Hierarchy to Assess Chronic Low Back Pain and Pain-Related Anxiety From a Fear-Avoidance Model. **Journal of Pain**, v. 17, n. 8, p. 904–910, 1 ago. 2016.
- STEENSTRA, I. A. et al. Prognostic factors for duration of sick leave in patients sick

- listed with acute low back pain: A systematic review of the literature. **Occupational and Environmental Medicine**, v. 62, n. 12, p. 851–860, dez. 2005.
- SULLIVAN, M. J.; D'EON, J. L. Relation between catastrophizing and depression in chronic pain patients. **Journal of Abnormal Psychology**, v. 99, n. 3, p. 260–263, 1990.
- SULLIVAN, M. J. L. et al. Catastrophizing, pain, and disability in patients with soft-tissue injuries. **Pain**, v. 77, n. 3, p. 253–260, set. 1998.
- SULLIVAN, M. J. L. et al. Theoretical perspectives on the relation between catastrophizing and pain. **Clinical Journal of Pain**, v. 17, n. 1, p. 52–64, 2001.
- SYED, M. A.; AZIM, S. R.; BAIG, M. Frequency of orthopedic problems among patients attending an orthopedic outpatient department: A retrospective analysis of 23495 cases. **Annals of Saudi Medicine**, v. 39, n. 3, p. 172–177, 2019.
- TANG, N. K. Y.; SALKOVSKIS, P. M.; HANNA, M. Mental defeat in chronic pain: Initial exploration of the concept. **Clinical Journal of Pain**, v. 23, n. 3, p. 222–232, mar. 2007.
- THOMAS, J. S.; FRANCE, C. R. The relationship between pain-related fear and lumbar flexion during natural recovery from low back pain. **European Spine Journal**, v. 17, n. 1, p. 97–103, jan. 2008.
- TINGLEY, D. et al. Journal of Statistical Software mediation: R Package for Causal Mediation Analysis. **Journal of Statistical Software**, v. 54, n. 5, p. 1–38, 2014.
- TONIAL, L. F. et al. Chronic pain related to quality of sleep. **Einstein (São Paulo)**, v. 12, n. 2, p. 159–163, jun. 2014.
- TSAO, H.; GALEA, M. P.; HODGES, P. W. Reorganization of the motor cortex is associated with postural control deficits in recurrent low back pain. **Brain**, v. 131, n. 8, p. 2161–2171, ago. 2008.
- TUFIK, S. et al. Obstructive Sleep Apnea Syndrome in the Sao Paulo Epidemiologic Sleep Study. **Sleep Medicine**, v. 11, n. 5, p. 441–446, maio 2010.
- TURNER-COBB, J. M.; MICHALAKI, M.; OSBORN, M. Self-conscious emotions in patients suffering from chronic musculoskeletal pain: A brief report. **Psychology and Health**, v. 30, n. 4, p. 495–501, 3 abr. 2015.
- TURNER, J. A.; JENSEN, M. P.; ROMANO, J. M. Do beliefs, coping, and catastrophizing independently predict functioning in patients with chronic pain? **Pain**, v. 85, n. 1–2, p. 115–125, 1 mar. 2000.
- ÜÇEYLER, N. et al. Reduced levels of antiinflammatory cytokines in patients with

chronic widespread pain. **Arthritis and Rheumatism**, v. 54, n. 8, p. 2656–2664, ago. 2006.

UNSGAARD-TØNDEL, M. et al. Motor Control Exercises, Sling Exercises, and General Exercises for Patients With Chronic Low Back Pain: A Randomized Controlled Trial With 1-Year Follow-up. **Physical Therapy**, v. 90, n. 10, p. 1426–1440, 1 out. 2010.

VAN DER WINDT, D. et al. Psychosocial interventions for low back pain in primary care: Lessons learned from recent trials. **Spine**, v. 33, n. 1, p. 81–89, jan. 2008.

VAN DIEËN, J. H. et al. Motor control changes in low back pain: Divergence in presentations and mechanisms. **Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy**, v. 49, n. 6, p. 370–379, 1 jun. 2019.

VAN TULDER, M. et al. European guidelines for the management of acute nonspecific low back pain in primary care. **European Spine Journal**, v. 15, n. SUPPL. 2, p. S169–S191, mar. 2006.

VLAEYEN, J. W. S. et al. The treatment of fear of movement/(re)injury in chronic low back pain: Further evidence on the effectiveness of exposure in vivo. **Clinical Journal of Pain**, v. 18, n. 4, p. 251–261, 2002.

VLAEYEN, J. W. S.; CROMBEZ, G. Fear of movement/(re)injury, avoidance and pain disability in chronic low back pain patients. **Manual Therapy**, v. 4, n. 4, p. 187–195, 1999.

VLAEYEN, J. W. S.; CROMBEZ, G. Behavioral Conceptualization and Treatment of Chronic Pain. **Annual Review of Clinical Psychology**, v. 16, n. 1, p. 187–212, 7 maio 2020.

VLAEYEN, J. W. S.; LINTON, S. J. Fear-avoidance and its consequences in chronic musculoskeletal pain: A state of the art. **Pain**, v. 85, n. 3, p. 317–332, 1 abr. 2000.

VLAEYEN, J. W. S.; MORLEY, S. Cognitive-behavioral treatments for chronic pain: What works for whom? **Clinical Journal of Pain**, v. 21, n. 1, p. 1–8, jan. 2005.

VON KORFF, M. et al. Chronic spinal pain and physical-mental comorbidity in the United States: Results from the national comorbidity survey replication. **Pain**, v. 113, n. 3, p. 331–339, fev. 2005.

VOS, T. et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries, 1990-2016: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. **The Lancet**, v. 390, n. 10100, p. 1211–1259, 16 set. 2017.

- WALKER, B. F. The prevalence of low back pain: A systematic review of the literature from 1966 to 1998. **Journal of Spinal Disorders**, v. 13, n. 3, p. 205–217, 2000.
- WALSH, D. Guidelines and recommendations for managing challenging chronic pain conditions<sup>183</sup>. The National Institute for Health and Care Excellence Revised Guidelines for the Management of Non-Specific Low Back Pain and Sciatica. **Rheumatology**, v. 56, n. suppl\_2, abr. 2017.
- WEBSTER, B. S. et al. Iatrogenic consequences of early magnetic resonance imaging in acute, work-related, disabling low back pain. **Spine**, v. 38, n. 22, p. 1939–1946, 15 out. 2013.
- WERTLI, M. M. et al. Fear-avoidance beliefs - A moderator of treatment efficacy in patients with low back pain: A systematic review. **Spine Journal**, v. 14, n. 11, p. 2658–2678, 1 nov. 2014.
- WHITEFORD, H. A. et al. Global burden of disease attributable to mental and substance use disorders: Findings from the Global Burden of Disease Study 2010. **The Lancet**, v. 382, n. 9904, p. 1575–1586, 2013.
- WIJMA, A. J. et al. Clinical biopsychosocial physiotherapy assessment of patients with chronic pain: The first step in pain neuroscience education. **Physiotherapy Theory and Practice**, v. 32, n. 5, p. 368–384, 3 jul. 2016.
- WILLNER, P.; SCHEEL-KRÜGER, J.; BELZUNG, C. The neurobiology of depression and antidepressant action. **Neuroscience and Biobehavioral Reviews**, v. 37, n. 10, p. 2331–2371, dez. 2013.
- WOBY, S. R.; URMSTON, M.; WATSON, P. J. Self-efficacy mediates the relation between pain-related fear and outcome in chronic low back pain patients. **European Journal of Pain**, v. 11, n. 7, p. 711–718, out. 2007.

## Apêndice 1 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

---

### TERAPIA COGNITIVO-FUNCIONAL (TCF) COMPARADA A TERAPIA MANUAL COMBINADA A ESTABILIZAÇÃO SEGMENTAR VERTEBRAL EM PACIENTES COM DOR LOMBAR CRÔNICA INESPECÍFICA: ENSAIO CONTROLADO ALEATORIZADO

Elaborado a partir da Res. nº466 de 10/12/2012 do Conselho Nacional de Saúde

#### Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa que vai comparar dois tipos de tratamento de fisioterapia. O título do estudo é: **Terapia Cognitivo-Funcional (TCF) comparada a Treinamento do Core e Terapia Manual em pacientes com Dor Lombar Crônica Inespecífica (DLCI): ensaio clínico controlado aleatorizado.**

**Objetivos do estudo:** Este trabalho tem como objetivo investigar a efetividade de um tipo de tratamento de fisioterapia chamado Terapia Cognitivo-Funcional comparada a um outro tipo de tratamento de fisioterapia chamado Exercícios e Terapia Manual para a melhora da dor e limitação funcional de pessoas com dor lombar persistente.

**Como será feito o estudo:** Se o(a) senhor(a) concordar em participar deste estudo, será realizada uma entrevista e preenchimento de questionário sobre sua dor lombar e sua saúde em geral. Após a entrevista o senhor(a) terá a opção de escolher se deseja fazer parte desse estudo. Caso o(a) senhor(a) concorde em participar desse estudo, será solicitado que o(a) senhor(a) responda a alguns questionários sobre a sua dor na lombar e em seguida será sorteado entre duas diferentes opções de tratamento que incluem entrevista e exercícios de fisioterapia para sua dor lombar. O tratamento fisioterápico será realizado semanalmente nas primeiras duas ou três sessões e depois progredirão para uma sessão a cada 2-3 semanas, durante aproximadamente 8 semanas de tratamento. Não haverá despesas pessoais ao participar do estudo, assim como também não haverá compensação financeira devido a sua participação.

**Desconfortos e riscos:** Os pesquisadores garantem que a participação no estudo não gerará riscos adicionais de qualquer natureza, em relação aos riscos que o tratamento fisioterapêutico convencional que o senhor(a) será submetido caso se recuse a participar do estudo.

**Benefícios esperados:** O senhor(a) receberá um tratamento de fisioterapia considerado efetivo para a sua dor lombar.

**Liberdade de recusar:** A participação no estudo é totalmente voluntária. A qualquer momento do estudo, o(a) senhor(a) pode se recusar a participar.

**Confidencialidade:** Todas as informações obtidas neste estudo são confidenciais, uma vez que seu nome não será associado às análises a serem realizadas. Os dados serão divulgados de forma a não possibilitar sua identificação. Os resultados serão divulgados apenas em apresentações ou publicações com fins científicos ou educativos.

**Em caso de dúvida:** Caso tenha qualquer dúvida sobre esta pesquisa, pergunte ao profissional de saúde que está lhe atendendo. Se o senhor(a) concordar em participar e desejar ter outras informações poderá contactar os responsáveis. Este é um projeto de pesquisa realizado pelo Programa De Pós-Graduação Strictu Sensu Em Ciências Da Reabilitação - Centro Universitário Augusto Motta – UNISUAM, sob a responsabilidade dos pesquisadores Fabiana Cunha e Cíntia de Souza (contato com as pesquisadoras responsáveis; Telefones: 997599406 e 981320046; E-mail: fabicunha@terra.com.br e cintia@fisioprime.com) e analisado pelo comitê de ética em pesquisa do ,Centro Universitário Augusto Motta – Unisuam (Endereço: Av. Paris, 84 - Bonsucesso, Rio de Janeiro - RJ, 21041-020).

**Responda as perguntas a seguir, circulando a resposta SIM ou NÃO:**

- 1- O senhor(a) leu o termo de consentimento? SIM NÃO
- 2- Foram respondidas todas as suas perguntas sobre o estudo? SIM NÃO
- 3- O senhor(a) se sente completamente esclarecido(a) sobre o estudo? SIM NÃO

Se concorda em participar deste estudo, por favor assine o seu nome abaixo:

\_\_\_\_\_  
Sua assinatura

\_\_\_\_\_  
Assinatura do profissional de saúde

Rio de Janeiro, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 201\_\_.



## PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

### DADOS DA EMENDA

**Título da Pesquisa:** TERAPIA COGNITIVO-FUNCIONAL (TCF) COMPARADA A TERAPIA MANUAL COMBINADA À ESTABILIZAÇÃO SEGMENTAR VERTEBRAL EM PACIENTES COM DOR LOMBAR CRÔNICA INESPECÍFICA: ENSAIO CLÍNICO CONTROLADO ALEATORIZADO

**Pesquisador:** Ney Armando de Mello Mezias Filho

**Área Temática:**

**Versão:** 4

**CAAE:** 56439316.1.0000.5235

**Instituição Proponente:** SOCIEDADE UNIFICADA DE ENSINO AUGUSTO MOTTA

**Patrocinador Principal:** FUND COORD DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUP  
FUN CARLOS CHAGAS F. DE AMPARO A PESQUISA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - FAPERJ

### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 2.056.808

#### Apresentação do Projeto:

A dor lombar persistente é um problema de saúde pública e existem fortes evidências de que está associada a uma complexa interação entre fatores biopsicossociais. Porém, a maior parte das estratégias de tratamento para a dor lombar crônica inespecífica ainda são baseadas no modelo biomédico. A Terapia Cognitivo-Funcional é uma intervenção que aborda aspectos multidimensionais da dor que são potencialmente modificáveis (ex: comportamentos cognitivos provocativos de dor, movimento e de estilo de vida).

#### Objetivo da Pesquisa:

O objetivo do presente projeto é de investigar a efetividade da Terapia Cognitiva Funcional (TCF) comparada com a Terapia Manual combinada a Exercícios (TMEX) na dor e limitação funcional de pacientes com dor lombar crônica inespecífica. Para tanto, investigar a efetividade da TCF em relação a dias de trabalho perdidos e procura por atendimento e investigar os mediadores (medo, estresse, depressão, ansiedade, distúrbio do sono) do efeito do tratamento, além dos preditores e moderadores (idade, sexo, duração da dor lombar, risco de cronicidade, número de áreas de dor, saúde geral, eventos de vida produtores de estresse, realização de exame de imagem, história

**Endereço:** Av. Paris, 72 TEL: (21)3882-9797 ( Ramal 1015)  
**Bairro:** Bonsucesso **Cel:** 21.041-010  
**UF:** RJ **Município:** RIO DE JANEIRO  
**Telefone:** (21)3882-9797 **E-mail:** comitedeetica@unisuum.edu.br

# Apêndice 2 – Protocolo do Ensaio Clínico

Journal of Physiotherapy 64 (2018) 192



Journal of  
**PHYSIOTHERAPY**

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/jphys](http://www.elsevier.com/locate/jphys)

## Appraisal

### Trial Protocol: Cognitive functional therapy compared with combined manual therapy and motor control exercise for people with non-specific chronic low back pain: protocol for a randomised, controlled trial

Fabiana Terra Cunha Belache<sup>a</sup>, Cíntia Pereira de Souza<sup>a</sup>, Jessica Fernandez<sup>a</sup>, Julia Castro<sup>a</sup>, Paula dos Santos Ferreira<sup>b</sup>, Elizana Rodrigues de Sousa Rosa<sup>c</sup>, Nathalia Cristina Gimenez de Araújo<sup>d</sup>, Felipe José Jandre Reis<sup>b,e</sup>, Renato Santos de Almeida<sup>a</sup>, Leandro Alberto Calazans Nogueira<sup>a,b</sup>, Luís Cláudio Lemos Correia<sup>f,g</sup>, Ney Meziat-Filho<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Postgraduate Program in Rehabilitation Sciences, Centro Universitário Augusto Motta (UNISUAM); <sup>b</sup> Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ); <sup>c</sup> Faculdade Bezerra de Araújo; <sup>d</sup> Universidade Estácio de Sá; <sup>e</sup> Department of Clinical Medicine, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro; <sup>f</sup> Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública; <sup>g</sup> Hospital São Rafael, Salvador, Bahia, Brazil

## Abstract

**Introduction:** Chronic low back pain is a public health problem, and there is strong evidence that it is associated with a complex interaction of biopsychosocial factors. Cognitive functional therapy is an intervention that deals with potentially modifiable multidimensional aspects of pain (eg, provocative cognitive, movement and lifestyle behaviours). There is evidence (from a single randomised, controlled trial) that cognitive functional therapy is better than combined manual therapy and motor control exercise. However, this study had significant methodological shortcomings including the failure to carry out an intention-to-treat analysis and a considerable loss of follow-up of participants. It is important to replicate this study in another domain through a randomised clinical trial with similar objectives but correcting these methodological shortcomings.

**Aim:** To investigate the efficacy of cognitive functional therapy compared to combined manual therapy and exercise on pain and disability at 3 months in patients with chronic non-specific low back pain. **Design:** Two-group, randomised, multicentre controlled trial with blinded assessors. **Participants and settings:** One hundred and forty-eight participants with chronic low back pain that has persisted for > 3 months and no specific spinal pathology will be recruited from the school clinic of the Centro Universitário Augusto Motta and a private clinic in the city of Rio de Janeiro, Brazil. **Intervention A:** Four to 10 sessions of cognitive functional therapy. The physiotherapists who will treat the participants in the cognitive functional therapy group have previously attended 2 workshops with two different tutors of the method. Such physiotherapists have completed 106 hours of training, including workshops and patient examinations, as well as conducting a pilot study under the supervision of another physiotherapist with > 3 years of clinical experience in cognitive functional therapy. **Intervention B:** Four to 10 sessions of combined manual therapy and motor control exercises. Participants in the combined manual therapy and exercise group will be treated by two physiotherapists with an average of > 10 years of clinical experience in manual therapy and motor control exercises, including isolated contractions of the deep abdominal muscles. **Measurements:** The primary outcome measures will be pain intensity and disability 3 months after randomisation. Secondary outcomes will be pain and disability assessed 6 and 12 months after randomisation, and both global perceived effect and patient satisfaction at 3, 6 and 12 months after randomisation. The potential outcome mediators will be assessed at

3 and 6 months after randomisation, with brief screening questions for anxiety, social isolation, catastrophisation, depression, fear of movement, stress and sleep. Non-specific predictors and moderators will include age, gender, duration of chronic low back pain, chronicity risk (Örebro and Start Back score), number of pain areas, stressful life event, MRI scan imaging, and family history. **Analysis:** Intention-to-treat analysis will be performed. Linear mixed models will be used to compare the mean differences in pain intensity, disability and global perceived effect between the intervention arms. The analysis of the effect of potential mediators of the treatment will be performed using the causal mediation methods described by Imai and colleagues. The baseline variables will be evaluated as predictors and moderators of treatment, including terms and interaction models. A level of statistical significance of 5% will be used in the analysis. All the analyses will be performed using RStudio. **Significance:** This study will investigate whether the results of the first cognitive functional therapy randomised clinical trial are reproducible. The present study will have a sample size capable of detecting clinically relevant effects of the treatment with a low risk of bias. In pragmatic terms, this clinical trial is designed to reproduce the intervention as it would be performed in clinical practice by a trained physiotherapist who works with cognitive functional therapy, which increases the relevance of this study. The combined manual therapy and exercise group comprises an intervention strategy widely used by physiotherapists to treat low back pain. As evidence of efficacy is still limited, the results of a randomised, controlled clinical trial of high methodological quality will help physiotherapists in clinical decision-making.

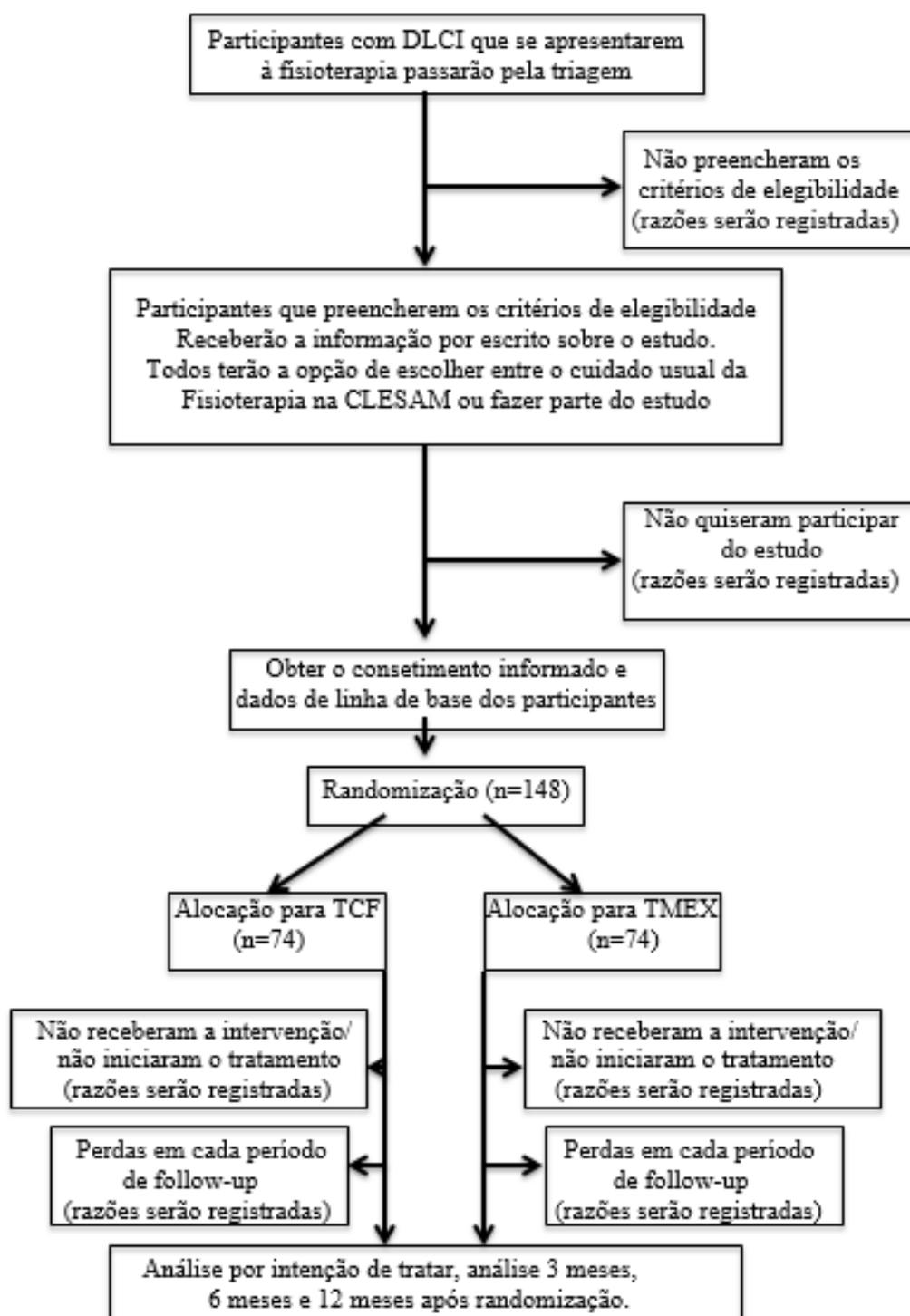
**Trial registration:** ClinicalTrials.gov. **Registration number:** NCT03221439. **Was this trial prospectively registered?** Yes. **Date of trial registration:** 18 July 2017. **Funded by:** Fundação Carlos Chagas Filho de Apoio à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ). **Funder approval number:** E-26/203.577/2015. **Anticipated completion date:** 30 September 2019. **Provenance:** Not invited. Peer reviewed. **Correspondence:** Ney Meziat-Filho, Postgraduate Program in Rehabilitation Sciences, Centro Universitário Augusto Motta (UNISUAM), Praça da Nações 34, Bonsucesso, Rio de Janeiro, Brazil, 21.041-010. Email: [neymeziat@gmail.com](mailto:neymeziat@gmail.com)

**Full protocol:** Available on the eAddenda at <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2018.02.018>

<https://doi.org/10.1016/j.jphys.2018.02.018>

1836-9553/© 2018 Australian Physiotherapy Association. Published by Elsevier B.V. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Apêndice 3 – Fluxograma do estudo



## Apêndice 4 – Termo de autorização do uso de imagem

---

### AUTORIZAÇÃO PARA O USO DE IMAGEM

Eu, \_\_\_\_\_,  
Portador (a) de cédula de identidade nº \_\_\_\_\_,  
CPF nº \_\_\_\_\_ autorizo a gravar, fotografar e veicular minha  
imagem e depoimentos em qualquer para fins didáticos, de pesquisa e divulgação de  
conhecimento científico sem quaisquer ônus e restrições.

Fica ainda autorizada, de livre e espontânea vontade, para os mesmos fins, a cessão de  
direitos da veiculação, não recebendo para tanto qualquer tipo de remuneração.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 201\_\_.

Ass. \_\_\_\_\_

## Anexo 1 – Ficha de avaliação

Paciente Número: \_\_\_\_\_

Data Avaliação: \_\_\_\_\_

Data da Randomização: \_\_\_\_\_

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

Sexo: (M) (F) Data de nascimento: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Telefone: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

Whatsaap? SIM/NÃO Facebook/Instagram: \_\_\_\_\_

Peso: \_\_\_\_\_ kg Altura: \_\_\_\_\_ IMC: \_\_\_\_\_

Profissão: \_\_\_\_\_

Nível de escolaridade:

<input type="checkbox"/>	superior completo
<input type="checkbox"/>	superior incompleto
<input type="checkbox"/>	ensino médio completo
<input type="checkbox"/>	ensino médio incompleto
<input type="checkbox"/>	ensino fundamental completo
<input type="checkbox"/>	ensino fundamental incompleto
<input type="checkbox"/>	lê e escreve
<input type="checkbox"/>	Analfabeto

Estado civil:

<input type="checkbox"/>	Casado(a)
<input type="checkbox"/>	Solteiro(a)
<input type="checkbox"/>	Viuvo(a)
<input type="checkbox"/>	Divorciado(a)

Trabalho Remunerado? ( ) SIM ( ) NÃO

Pratica atividade física? ( ) SIM ( ) NÃO

Fumante? ( ) SIM ( ) NÃO

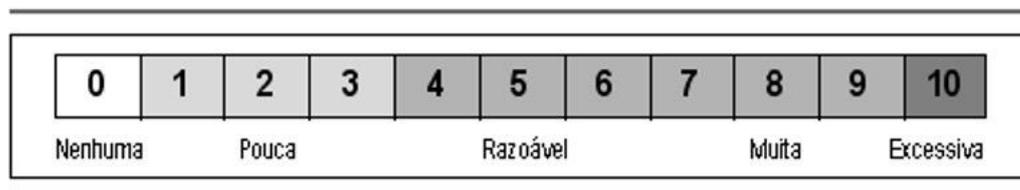
Teve recente exacerbação da dor? ( ) SIM ( ) NÃO

Caso positivo, fez uso de medicação para essa dor? ( ) SIM ( ) NÃO

Há quanto tempo você tem Dor Lombar?	
Você possui alguém na família que sofre de Dor Lombar?	SIM ( ) NÃO ( )
Você alguma vez realizou ressonância magnética para a coluna lombar?	SIM ( ) NÃO ( )
Você já realizou alguma cirurgia da coluna?	SIM ( ) Qual? NÃO( )

### INTENSIDADE DE DOR LOMBAR NOS ÚLTIMOS 7 DIAS

Escala Visual Analógica (EVA) para intensidade das dores:



0=SEM DOR; 10= PIOR DOR POSSÍVEL

**OS ITENS ABAIXO FIZERAM COM QUE O (A) SENHOR (A) SE AFASTASSE DAS SUAS ATIVIDADES HABITUAIS?**

	SIM	NÃO
Doença séria		
Internação hospitalar decorrente de doença ou acidente		
Morte de parente próximo		
Problemas financeiros severos		
Mudança forçada de moradia		
Separação/divórcio		
Agressão física		
Assalto/roubo		

### OSWESTRY DISABILITY INDEX

Por favor, você poderia completar este questionário? Ele é elaborado para nos dar informações de como seu problema nas costas têm afetado o seu dia-a-dia. Por favor, responda todas as seções. Marque com um X apenas uma opção, aquele que mais de perto descreve você hoje.

#### Seção 1: Intensidade da dor

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

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

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

**Seção 3: Pesos**

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

**Seção 4: Andar**

- A dor não me impede de andar (qualquer distância).
- A dor me impede de andar mais que 2km.
- A dor me impede de andar mais que 400 metros.
- A dor me impede de andar mais que 90 metros.
- Só posso andar com bengala ou muleta.
- Fico na cama a maior parte do tempo e tenho que me arrastar para o banheiro.

**Seção 5: Sentar**

- Posso sentar em qualquer tipo de cadeira pelo tempo que quiser.
- Posso sentar em minha cadeira favorita pelo tempo que quiser.
- A dor me impede de sentar por mais de 1 hora.
- A dor me impede de sentar por mais de meia hora.
- A dor me impede de sentar por mais que 10 minutos.
- A dor me impede de sentar.

**Seção 6: De pé**

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

**Seção 7: Sono**

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

**Seção 8: Vida sexual**

- Minha vida sexual é normal e não me causa dor extra.
- Minha vida sexual é normal, mas aumenta o grau da minha dor.
- Minha vida sexual é quase normal, mas é muito dolorosa.
- Minha vida sexual é muito restringida devido a dor.

- ( ) Minha vida sexual é praticamente inexistente devido a dor.  
 ( ) A dor me impede de ter atividade sexual.

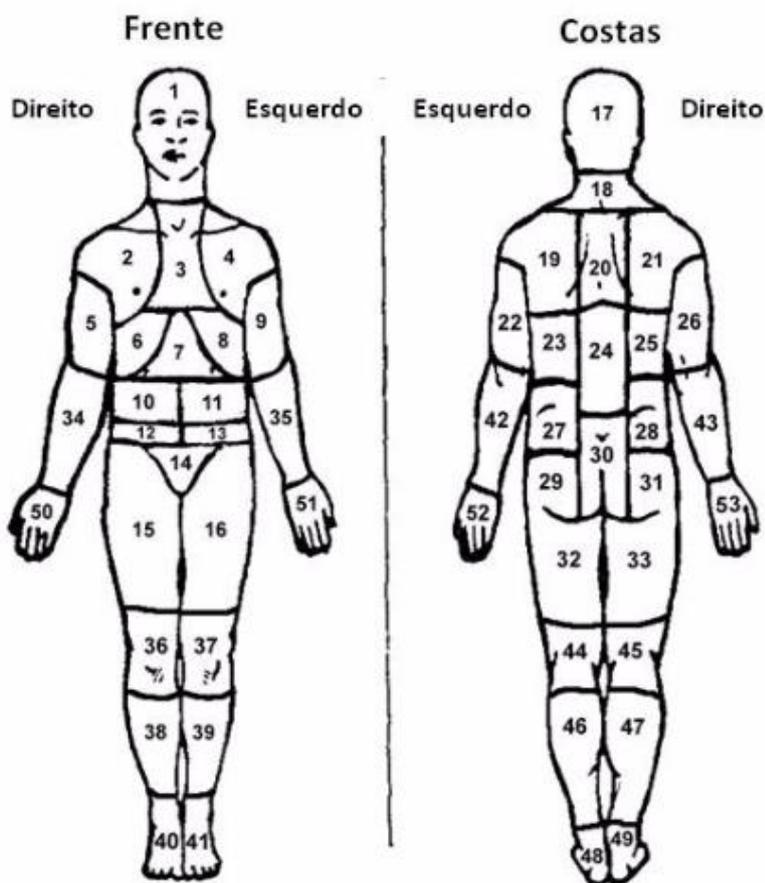
### Seção 9: Vida social

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

### Seção 10: Viagens

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

**Marque sobre o diagrama, com um X, as áreas onde você sente dor.**





7. Na sua opinião, qual o risco da sua atual dor se tornar persistente? Circule um número. 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 sem risco risco muito alto	
8. Em sua estimativa, quais são as chances de que você estará apto a trabalhar em três meses? Circule um número. 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 sem chance chance muito grande	10 - X
9. Um aumento da dor é um sinal de que eu deveria parar de fazer o que eu estou fazendo até que a dor diminua. 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 discordo completamente concordo completamente	
10. Eu não deveria realizar minhas atividades normais, inclusive trabalhar, com a minha dor atual. 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 discordo completamente concordo completamente	

Obrigado por sua contribuição!

### STarT Back Screening Tool – Brasil (SBST- Brasil)

Pensando nas duas últimas semanas, assinale sua resposta para as seguintes perguntas:

	Discordo (0)	Concordo (1)
. A minha dor nas costas se espalhou pelas pernas nas duas últimas semanas	( )	( )
. Eu tive dor no ombro e/ou na nuca pelo menos uma vez nas últimas duas semanas	( )	( )
. Eu evito andar longas distâncias por causa da minha dor nas costas	( )	( )
. Nas últimas duas semanas, tenho me vestido mais devagar por causa da minha dor nas costas.	( )	( )
. A atividade física não é realmente segura para uma pessoa com um problema como o meu	( )	( )
. Tenho ficado preocupado por muito tempo por causa da minha dor nas costas	( )	( )

- . Eu sinto que minha dor nas costas é terrível e que nunca vai melhorar ( ) ( )
- . Em geral, eu não tenho gostado de todas as coisas como eu costumava gostar ( ) ( )
- . Em geral, quanto sua dor nas costas te incomodou nas últimas semanas  
( ) Nada ( ) Pouco ( ) Moderado ( ) Muito ( ) Extremamente

**Pontuação total (9 itens):\_\_\_\_\_ Subescala psicossocial (5-9 itens): \_\_\_\_\_**

### QUESTÕES PSICOSSOCIAIS

#### 1. Você se sente ansioso?

0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10  
Não, de modo algum Bastante ansioso

#### 2. Você se sente socialmente isolado?

0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10  
Não, de modo algum Bastante isolado

#### 3. “Quando sinto dor, é terrível e sinto que nunca vai melhorar”.

0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10  
Nunca acontece isso Sempre acontece isso

#### 4. Durante o mês passado, você se sentiu triste, deprimido ou teve uma sensação de desesperança?

0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10  
Nunca O tempo todo

#### 5. Durante o mês passado você se sentiu com pouco interesse ou prazer em fazer as coisas?

0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10  
Nunca O tempo todo

#### 6. “A atividade física pode prejudicar minhas costas”

0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10  
Discordo completamente Concordo completamente

#### 7. Você se sente estressado?

0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10  
Não estressado Muito estressado

#### 8. Você teve problemas para dormir no último mês?

Nada (0); Um pouco (1); Alguns (2); Sério (3).

**Qual expectativa de melhora com o tratamento proposto, em uma escala de 0-10?**

\_\_\_\_\_

## Anexo 2 – Follow up

Paciente Número: \_\_\_\_\_ Data Avaliação: \_\_\_\_\_  
 Nome: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_  
 Trabalhando ativamente? ( ) SIM ( ) NÃO

### INTENSIDADE DE DOR LOMBAR NOS ÚLTIMOS 7 DIAS

Escala Visual Analógica (EVA) para intensidade das dores:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nenhuma	Pouca		Razoável			Muita		Excessiva		

0=SEM DOR; 10= PIOR DOR POSSÍVEL

### PERCEPÇÃO DO EFEITO GLOBAL

“Em comparação com o início do seu primeiro episódio, como você descreve a sua dor lombar nos últimos dias?”

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

### SATISFAÇÃO DO PACIENTE

- (1) = SATISFEITO
- (2) = APENAS UM POUCO SATISFEITO
- (3) = NEM SATISFEITO NEM DISSATISFEITO
- (4) = APENAS UM POUCO DISSATISFEITO
- (5) = DISSATISFEITO

### BUSCA POR ATENDIMENTO POR CONTA DA DOR LOMBAR NO ÚLTIMO MÊS?

SIM ( ) QUAL?  
 NÃO ( )

### OSWESTRY DISABILITY INDEX

Por favor, você poderia completar este questionário? Ele é elaborado para nos dar informações de como seu problema nas costas têm afetado o seu dia-a-dia. Por favor, responda todas as seções. Marque com um X apenas uma opção, aquele que mais de perto descreve você hoje.

#### Seção 1: Intensidade da dor

- ( ) Sem dor no momento.
- ( ) A dor é leve nesse momento.
- ( ) A dor é moderada nesse momento.
- ( ) A dor é mais ou menos intensa nesse momento.

- ( ) A dor é muito forte nesse momento.
- ( ) A dor é a pior imaginável nesse momento.

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

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

**Seção 3: Pesos**

- ( ) Posso levantar coisas pesadas sem causar dor extra.
- ( ) Se levantar coisas pesadas sinto dor extra.
- ( ) A dor me impede de levantar coisas pesadas, mas dou um jeito, se estão bem posicionadas, ex. em uma mesa.
- ( ) A dor me impede de levantar coisas pesadas, mas dou um jeito de levantar coisas leves ou pouco pesadas se estiverem bem posicionadas.
- ( ) Só posso levantar coisas muito leves.
- ( ) Não posso levantar nem carregar nada.

**Seção 4: Andar**

- ( ) A dor não me impede de andar (qualquer distância).
- ( ) A dor me impede de andar mais que 2km.
- ( ) A dor me impede de andar mais que 400 metros.
- ( ) A dor me impede de andar mais que 90 metros.
- ( ) Só posso andar com bengala ou muleta.
- ( ) Fico na cama a maior parte do tempo e tenho que me arrastar para o banheiro.

**Seção 5: Sentar**

- ( ) Posso sentar em qualquer tipo de cadeira pelo tempo que quiser.
- ( ) Posso sentar em minha cadeira favorita pelo tempo que quiser.
- ( ) A dor me impede de sentar por mais de 1 hora.
- ( ) A dor me impede de sentar por mais de meia hora.
- ( ) A dor me impede de sentar por mais que 10 minutos.
- ( ) A dor me impede de sentar.

**Seção 6: De pé**

- ( ) Posso ficar de pé pelo tempo que quiser sem dor extra
- ( ) Posso ficar de pé pelo tempo que quiser, mas sinto um pouco de dor.
- ( ) A dor me impede de ficar de pé por mais de 1 hora.
- ( ) A dor me impede de ficar de pé por mais de meia hora.
- ( ) A dor me impede de ficar de pé por mais de 10 minutos.
- ( ) A dor me impede de ficar de pé.

**Seção 7: Sono**

- ( ) Meu sono não é perturbado por dor.
- ( ) Algumas vezes meu sono é perturbado por dor.

- ( ) Por causa da dor durmo menos de 6 horas.
- ( ) Por causa da dor durmo menos que 4 horas.
- ( ) Por causa da dor durmo menos que 2 horas.
- ( ) A dor me impede de dormir.

#### Seção 8: **Vida sexual**

- ( ) Minha vida sexual é normal e não me causa dor extra.
- ( ) Minha vida sexual é normal, mas aumenta o grau da minha dor.
- ( ) Minha vida sexual é quase normal, mas é muito dolorosa.
- ( ) Minha vida sexual é muito restringida devido a dor.
- ( ) Minha vida sexual é praticamente inexistente devido a dor.
- ( ) A dor me impede de ter atividade sexual.

#### Seção 9: **Vida social**

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

#### Seção 10: **Viagens**

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

### QUESTÕES PSICOSSOCIAIS

#### 1. **Você se sente ansioso?**

0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10

Não, de modo algum

Bastante ansioso

#### 2. **Você se sente socialmente isolado?**

0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10

Não, de modo algum

Bastante isolado

#### 3. **“Quando sinto dor, é terrível e sinto que nunca vai melhorar”.**

0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10

Nunca faço isso

Sempre faço isso

#### 4. **Durante o mês passado, você se sentiu triste, deprimido ou teve uma sensação de desesperança?**

0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10

Nunca

O tempo todo

**5. Durante o mês passado você se sentiu com pouco interesse ou prazer em fazer as coisas?**

0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10

Nunca

O tempo todo

**6. “A atividade física pode prejudicar minhas costas”**

0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10

Discordo completamente

Concordo completamente

**7. Você se sente estressado?**

0-----1-----2-----3-----4-----5-----6-----7-----8-----9-----10

Não estressado

Muito estressado

**8. Você teve problemas para dormir no último mês?**

Nada (0); Um pouco (1); Alguns (2); Sério (3).