



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

JESSICA FERNANDEZ MOSQUEIRA GOMES

**TERAPIA COGNITIVO FUNCIONAL COMPARADA COM PILATES
PARA PACIENTES IDOSOS COM DOR LOMBAR CRÔNICA: UM
ENSAIO CLÍNICO CONTROLADO RANDOMIZADO DE
TELERREABILITAÇÃO**

RIO DE JANEIRO

2023

JESSICA FERNANDEZ MOSQUEIRA GOMES

**TERAPIA COGNITIVO FUNCIONAL COMPARADA COM PILATES
PARA PACIENTES IDOSOS COM DOR LOMBAR CRÔNICA: UM
ENSAIO CLÍNICO CONTROLADO RANDOMIZADO DE
TELERREABILITAÇÃO**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências da Reabilitação, do Centro Universitário Augusto Motta, como parte dos requisitos para obtenção do título de **Doutor** em Ciências da Reabilitação.

Linha de Pesquisa: Abordagem Terapêutica em Reabilitação

Orientador: Ney Armando de Mello Meziat-Filho

RIO DE JANEIRO

2023

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

616.07 Gomes, Jessica Fernandez Mosqueira.

G633t Terapia cognitivo funcional comparada com pilates para pacientes idosos com dor lombar crônica: um ensaio clínico controlado randomizado de telerreabilitação / Jéssica Fernandez Mosqueira Gomes. – Rio de Janeiro, 2023.

121 p.

Tese (Doutorado em Ciências da Reabilitação) - Centro
Universitário Augusto Motta, 2023.

1. Dor lombar. 2. Ensaio clínico. 3. Idoso. 4. Fisioterapia. 5. Método pilates. 6. Terapia Cognitiva. I. Título.

CDD 22.ed.

JESSICA FERNANDEZ MOSQUEIRA GOMES

**TERAPIA COGNITIVO FUNCIONAL COMPARADA COM PILATES
PARA PACIENTES IDOSOS COM DOR LOMBAR CRÔNICA: UM
ENSAIO CLÍNICO CONTROLADO RANDOMIZADO DE
TELERREABILITAÇÃO**

Examinada em: 22/12/2023



Karina Gramani Say
Universidade Federal de São Carlos - UFSCAR



Fabiana Terra Cunha Belache
Fisioterapia Hoje



Arthur de Sá Ferreira
Centro Universitário Augusto Motta – UNISUAM



Luciana Crepaldi Lunkes
Centro Universitário Augusto Motta – UNISUAM



Ney Armando de Mello Meziat-Filho
Centro Universitário Augusto Motta – UNISUAM

RIO DE JANEIRO

2023

Dedico a toda população idosa brasileira portadora de dor crônica e a todos os doutorandos brasileiros que tiveram a saúde mental debilitada, especialmente, durante a pandemia de Covid-19.

Agradecimentos

Minha eterna gratidão a meu esposo Carlos Renato, mestre e doutor, qual sempre me apoiou na jornada acadêmica. Obrigada por ser o advogado que mais entende sobre dor crônica e modelo biopsicossocial do Brasil, por ser meu *help desk*, por cuidar de mim e do Miguel e por ser um exemplo a seguir. Obrigada por ser meu farol e minha mão forte! Te amo muito!

Obrigada, mãe! Obrigada por ser a melhor mãe que uma filha poderia desejar ter! Obrigada por toda ajuda! Que foram muitas! Obrigada por apoiar meus sonhos mais ousados, por ser a melhor sócia que uma fisioterapeuta poderia ter, por cuidar tão bem dos nossos pacientes e por ser a super vovó! Te amo demais!

Obrigada, Talitha! Tenho a melhor irmã do mundo! Obrigada pelos abrigos em Londres em cada workshop de CFT que participei, obrigada por me fazer entender que nem sempre compreendemos tudo no mesmo momento, mas que eles sempre tem um porquê e uma razão. E, principalmente, por me fazer rir!

Agradeço à minha equipe de fisioterapeutas e profissionais de educação física que me substituíram e cuidaram tão bem dos nossos pacientes, me permitindo me ausentar da clínica sempre que necessário para participar de inúmeras atividades acadêmicas, como congressos, simpósios, palestras, aulas, cursos, treinamentos e coleta de dados. Muito obrigada, Aurea, Andrea, Sara, Yuri, Pamela, Iracema e Ingrid.

Obrigada a todas minhas colegas de jornada acadêmica, Luciana, Fabiana, Júlia e Michele que não só me são referências na vida profissional e pessoal, mas também foram um porto seguro em todos os maremotos enfrentados. Obrigada por cada ajuda, torcida, dica, sugestão, puxada de orelha, avanços e consultoria de maternidade.

Obrigada ao coordenador Arthur, sempre disponível, atencioso e colaborando e torcendo pelo crescimento de cada aluno.

Minha eterna gratidão a todos os colegas que toparam embarcar nesse trem comigo! A viagem só tem sido prazerosa e especial por conta da colaboração de cada um de vocês, de cada personalidade, experiência, dedicação, trabalho e energia. Sigamos em frente, pois ainda temos muitas vidas para impactar! Obrigada, Karina, Marina, Elen Juliana, Melissa, Flávia, Ana Verônica, Ivan, Guilherme, Sara e Robson.

Obrigada ao meu orientador, Ney! Você é um exemplo vivo do que, para mim, representa o Fisioterapeuta melhor preparado para atuar com dor crônica. Consegue se equilibrar e sobreviver na jornada incansável de atender pacientes, dar aula, fazer pesquisa e impactar vidas e alunos. Obrigada por todas as oportunidades e portas que você abriu e vem abrindo cada vez mais.

And last, but not least...

Obrigada a cada participante que se voluntariou, ingressou, se expos, topou e embarcou nesse projeto de pesquisa. Torço para que todos os nossos esforços sejam transformados em mais qualidade de vida e saúde!

“Ninguém envelhece apenas por viver vários anos.

Nós envelhecemos abandonando nossos ideais.

Os anos podem enrugam a pele, mas desistir do entusiasmo enrugam a alma.”

Samuel Ullman

Resumo

Introdução: A dor lombar crônica (DLC) é um problema de saúde pública. Fortes evidências sugerem que a DLC é fruto de uma interação entre fatores biopsicossociais, porém, a maioria dos tratamentos ainda se baseia no modelo biomédico. A Terapia Cognitivo Funcional (TCF) é uma intervenção que aborda aspectos multidimensionais da dor potencialmente modificáveis. Quatro ensaios clínicos mostraram que a TCF é mais efetiva para redução da incapacidade do que outras intervenções, porém, sem inclusão de participantes idosos nas amostras. A pandemia de Covid-19 possibilitou a popularização da telerreabilitação, porém ainda não existem ensaios clínicos testando a efetividade da TCF via teleatendimento comparada a outras intervenções comumente utilizadas na prática clínica do fisioterapeuta. **Objetivo:** Investigar a efetividade da TCF comparada com Pilates na incapacidade de pacientes idosos com DLC. **Métodos:** Ensaio clínico controlado aleatorizado de alocação de grupos paralelos. Participarão do estudo 200 participantes com idade a partir dos 65 anos com dor lombar há mais de três meses. O recrutamento ocorrerá através de divulgação na internet. Grupo experimental: duas sessões individuais e de quatro a oito sessões de TCF. Grupo controle: seis a 10 sessões de Pilates. O desfecho clínico primário será incapacidade por dor lombar (Questionário Quebec para Lombalgia) avaliada após 12, 24 e 48 semanas do início do tratamento. O desfecho econômico primário serão os anos de vida ajustados pela qualidade (QALYs) avaliados após 48 semanas do início do tratamento. Será realizada análise por intenção de tratar usando modelos lineares mistos para comparar as diferenças de médias da incapacidade por DLC entre os braços de intervenção. As análises serão realizadas usando RStudio e nível de significância estatística de 5%. **Discussão:** Até onde sabemos, este será o primeiro ensaio clínico randomizado que investiga a efetividade da TCF via telerreabilitação para idosos com DLC. Como as evidências da efetividade da TCF no contexto da telerreabilitação para idosos ainda são limitadas, este estudo ajudará os fisioterapeutas na tomada de decisões clínicas.

Palavras-chave: Dor Lombar, ensaio clínico, idosos, Fisioterapia, Pilates, Terapia Cognitivo Funcional.

Abstract

Introduction: Chronic low back pain (CLBP) is a public health problem. Strong evidence suggests that CLBP is the result of an interaction between biopsychosocial factors, however, most treatments are still based on the biomedical model. Cognitive Functional Therapy (CFT) is an intervention that addresses potentially modifiable multidimensional aspects of pain. Four clinical trials showed that CFT is more effective in reducing disability than other interventions, however, without including elderly participants in the samples. The Covid-19 pandemic enabled the popularization of telerehabilitation, but there are still no clinical trials testing the effectiveness of CFT via telecare compared to other interventions commonly used in physiotherapists' clinical practice. **Objective:** To investigate the effectiveness of CFT compared with Pilates in the disability of elderly patients with chronic low back pain. **Methods:** Randomized controlled clinical trial with parallel group allocation. 200 participants aged 65 and over with low back pain for more than 3 months will participate in the study. Recruitment will take place through advertising on the internet. **Experimental group:** two individual sessions and four to eight CFT sessions. **Control group:** six to 10 Pilates sessions. The primary clinical outcome will be disability due to low back pain (Quebec Low Back Pain Questionnaire) assessed 12, 24 and 48 weeks after the start of treatment. The primary economic outcome will be Quality-adjusted life years (QALYs) assessed at 48 weeks after the start of treatment. There will be an intention-to-treat analysis using linear mixed models to compare mean differences in low back pain disability between the intervention arms. Analyzes will be performed using RStudio and a statistical significance level of 5%. **Discussion:** To our knowledge, this is will be the first RCT investigating the effectiveness of CFT via tele rehabilitation for older adults with nonspecific low back pain. As evidence of CFT effectiveness in the context of tele rehabilitation for older adults is still limited, this study will help physiotherapists in clinical decision-making.

Keywords: Low back pain, elderly, Physical therapy, Pilates, Cognitive Functional Therapy

Lista de Ilustrações

- Figura 1. Prevalência global de dor lombar por idade e sexo em 2020.
- Figura 2. Evolução da pirâmide etária brasileira durante o período de 2013 a 2060.
- Figura 3. Fundamentação e estruturação da dor lombar geriátrica.
- Figura 4. Fatores modificáveis e não-modificáveis na experiência de dor individual.
- Figura 5. Fluxograma do estudo.

Lista de Quadros e Tabelas

Quadro 1	Apoio financeiro
Quadro 2	Detalhamento do orçamento
Quadro 3	Cronograma de execução
Quadro 4	Declaração de desvios de projeto original

Lista de Abreviaturas e Siglas

CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
TCLE	Termo de Consentimento livre e esclarecido
TCF	Terapia Cognitivo Funcional
DLCI	Dor lombar crônica inespecífica
END	Escala numérica de dor
QBPQ	Quebec Back Pain Disability Questionnaire
FAPERJ	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

Sumário

AGRADECIMENTOS	VI
ABSTRACT	X
LISTA DE ILUSTRAÇÕES	XI
LISTA DE QUADROS E TABELAS	XII
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	XIII
<u>PARTE I – PROJETO DE PESQUISA</u>	16
CAPÍTULO 1 REVISÃO DE LITERATURA	17
1.1 INTRODUÇÃO	17
1.1.1 DOR LOMBAR EM IDOSOS	18
1.1.2 TERAPIA COGNITIVO FUNCIONAL	22
1.1.3 PILATES.....	25
1.1.4 TELERREABILITAÇÃO.....	27
1.2 JUSTIFICATIVAS	29
1.2.1 RELEVÂNCIA PARA AS CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO.....	30
1.2.2 RELEVÂNCIA PARA A AGENDA DE PRIORIDADES DO MINISTÉRIO DA SAÚDE.....	30
1.2.3 RELEVÂNCIA PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	31
1.3 OBJETIVOS	32
1.3.1 PRIMÁRIO	32
1.3.2 SECUNDÁRIOS.....	32
1.4 HIPÓTESES	32
CAPÍTULO 2 PARTICIPANTES E MÉTODOS.....	33
2.1 ASPECTOS ÉTICOS	33
2.2 DELINEAMENTO DO ESTUDO.....	33
2.2.1 LOCAL DE REALIZAÇÃO DO ESTUDO	34
2.2.2 PRÉ-REGISTRO DO PROTOCOLO	35
2.3 AMOSTRA.....	35
2.3.1 LOCAL DE RECRUTAMENTO DO ESTUDO	35
2.3.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO.....	35
2.3.3 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO.....	35
2.4 PROCEDIMENTOS/METODOLOGIA PROPOSTA	36
2.4.1 PROCEDIMENTOS	36
2.5 DESFECHOS.....	37
2.5.1 DESFECHO PRIMÁRIO.....	37
2.5.2 DESFECHOS SECUNDÁRIOS.....	38
2.6 ANÁLISE DOS DADOS.....	39
2.6.1 TAMANHO AMOSTRAL (CÁLCULO OU JUSTIFICATIVA)	39
2.6.2 VARIÁVEIS DO ESTUDO	40
2.6.4 PREDITORES E MODERADORES DE DESFECHO:	41
2.6.5 PLANO DE ANÁLISE ESTATÍSTICA	41

2.6.6	DISPONIBILIDADE E ACESSO AOS DADOS	43
2.7	RESULTADOS ESPERADOS	43
2.8	ORÇAMENTO E APOIO FINANCEIRO	44
2.9	CRONOGRAMA	45
	REFERÊNCIAS	47
	APÊNDICE 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	57
	APÊNDICE 2 – AUTORIZAÇÃO PARA USO DE IMAGEM.....	59
	ANEXO 1 – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA.....	60
	ANEXO 2 – QUEBEC BACK PAIN DISABILITY QUESTIONNAIRE	64
	ANEXO 3 – ESCALA NUMÉRICA DE DOR.....	65
	ANEXO 4 – PATIENT SPECIFIC FUNCTIONAL SCALE	66
	ANEXO 5 – QUESTÕES PSICOSSOCIAIS.....	67
	ANEXO 6 – QUESTIONÁRIO SF-6D	68
	ANEXO 7 – ÖREBRO MUSCULOSKELETAL PAIN SCREENING QUESTIONNAIRE – SHORT FORM	71
	ANEXO 8 – NORDIC MUSCULOSKELETAL SCREENING QUESTIONNAIRE	73
	ANEXO 9 – EVENTOS PRODUTORES DE ESTRESSE	74
	<u>PARTE II – PRODUÇÃO INTELECTUAL.....</u>	75
	CONTEXTUALIZAÇÃO DA PRODUÇÃO	76
	DISSEMINAÇÃO DA PRODUÇÃO	77
	MANUSCRITO(S) PARA SUBMISSÃO	80
3.1	COGNITIVE FUNCTIONAL THERAPY COMPARED WITH PILATES FOR ELDERLY PATIENTS WITH CHRONIC LOW BACK PAIN: STUDY PROTOCOL FOR A TELE REHABILITATION RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL #1.....	81
3.1.1	CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES DO MANUSCRITO PARA SUBMISSÃO #1	81
	PRODUÇÃO COLABORATIVA	106
	PARTICIPAÇÃO EM EVENTOS E MENÇÕES HONROSAS	110

PARTE I – PROJETO DE PESQUISA

Capítulo 1 Revisão de Literatura

1.1 Introdução

A dor lombar é a principal condição de saúde que contribui para a necessidade de serviços de reabilitação gerando um enorme fardo para a sociedade (CIEZA et al., 2021a; FERREIRA et al., 2023; VOS et al., 2017) (Figura 1). A população está aumentando e envelhecendo em todo o mundo, e o número de pessoas com incapacidade por dor lombar está aumentando rapidamente (WILLIAMS et al., 2015a) e pode fomentar uma saída prematura dos indivíduos inseridos no mercado de trabalho. Além da baixa qualidade de vida, ela gera altos custos com serviços de saúde, benefícios de auxílio-doença e invalidez, sendo a maior causa de dias perdidos por incapacidade (MEZIAT-FILHO; SILVA, 2011; VOS et al., 2017). As projeções mostram que esse número aumentará no futuro em países de baixa e média renda, como no Brasil (FERREIRA et al., 2019a).

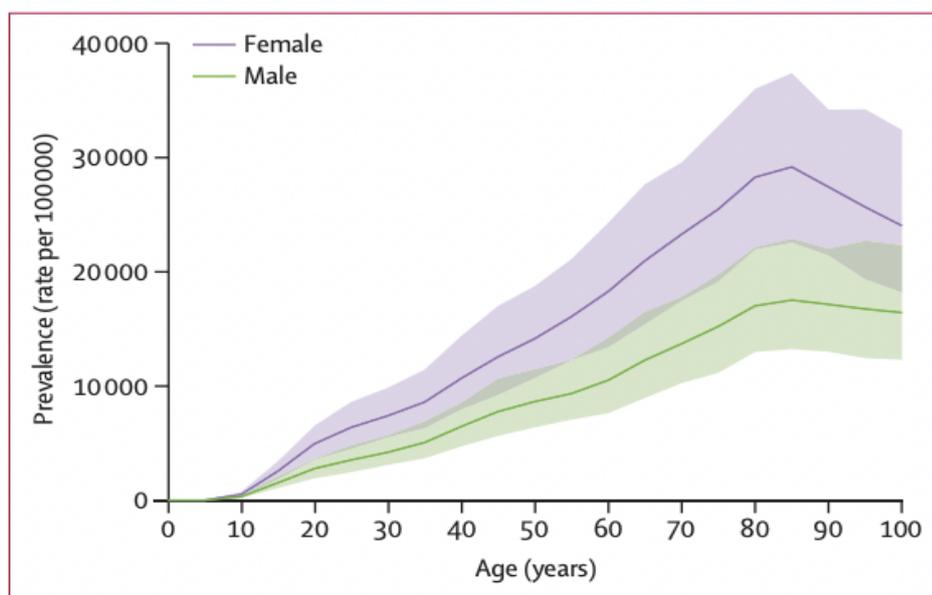


Figura 1. Prevalência global de dor lombar por idade e sexo em 2020 (As áreas sombreadas representam intervalos de incerteza de 95%) Fonte: GBD 2017.

No momento mundial de enfrentamento de pandemia por Covid-19, a

modalidade de teleatendimento parece ser uma realidade que veio para ficar (SERON et al., 2021). Os profissionais fisioterapeutas precisaram ressignificar suas atuações e seus serviços prestados para conseguir manter a atenção e cuidado da população que sofre com dor crônica e encontraram formas assertivas de oferecer essa modalidade de atendimento (FERNANDES; SARAGIOTTO, 2021; FIORATTI et al., 2021). A Terapia Cognitivo Funcional (TCF) é completamente adaptável a possibilidade de manejo de pacientes com dores lombares crônicas de forma remota (FERNANDEZ; LUNKES; MEZIAT-FILHO, 2022), já que se baseia em três componentes que não necessitam obrigatoriamente de terapia manual: (i) a dor fazendo sentido para o paciente, (ii) exposição gradual controlada e (iii) mudança de estilo de vida. O método Pilates, amplamente empregado na população que sofre com dores lombares, assim como a TCF, é também adaptável ao teleatendimento e se popularizou entre os indivíduos idosos ao longo do isolamento social provocado pela pandemia de Covid-19.

Este projeto de pesquisa, portanto, tem como objetivo comparar a efetividade da TCF comparada a Pilates, ambas intervenções ofertadas via teleatendimento, numa população de indivíduos idosos portadores de dores lombares crônicas inespecíficas, tendo como desfecho primário a incapacidade física.

1.1.1 Dor Lombar em Idosos

A população brasileira teve aumento de 0,38% em relação à 2017 (Figura 2). O crescimento populacional tem desacelerado, ou seja, a cada ano a população cresce menos. Isso significa que o índice de natalidade cai e o de mortalidade também. O confronto dos indicadores mostra o envelhecimento da população. O motivo é que a expectativa de vida teve melhora na última década. Agora, a expectativa de vida ao nascer é de 76,2 anos. Em 2060, será de 81. Logo, o país terá mais idosos do que crianças (IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2018). Nem mesmo a pandemia de Covid-19 e o aparente “apagão de censo demográfico” gerado pelo último governo foram capazes de frear essa tendência de inversão de base de pirâmide.

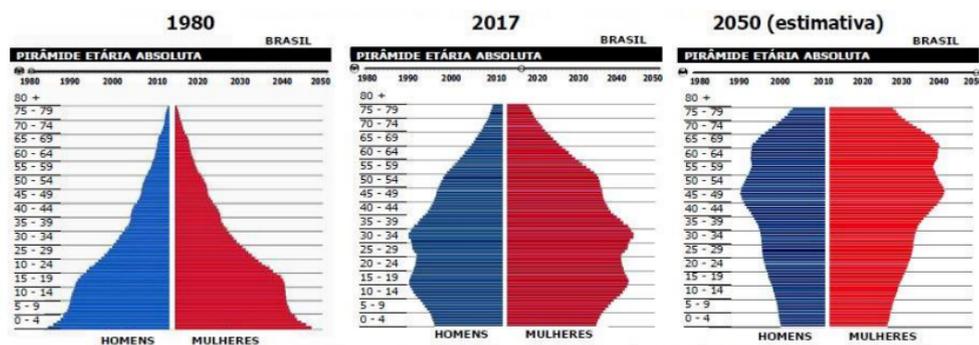


Figura 2. Evolução da pirâmide etária brasileira durante o período de 2013 a 2060 (IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2018).

Uma recente revisão sistemática apresentou dados sobre a prevalência e a incidência de DLCI com fatores associados concomitantes em indivíduos idosos (WONG et al., 2022). Este estudo reportou que a prevalência agrupada de DLC em 12 meses (36,1%) em indivíduos idosos foi bem maior em comparação àquela em indivíduos mais jovens, com idade entre 20 e 59 anos (4,2% a 19,6%) (MEUCCI; FASSA; XAVIER FARIA, 2015). Wong e seus colaboradores também discutem que, para além dos fatores que parecem ter associação relevante com a alta prevalência de DLCI em indivíduos idosos, os níveis de evidência ainda são muito limitados. Alguns fatores (dor irradiada para as pernas, dor espalhada, depressão e ansiedade) são mais associados à DLCI em populações ativas no mercado de trabalho e outros (aposentadoria por invalidez e osteoartrite de joelhos) se correlacionam à idade avançada. Em contrapartida, praticar uma atividade física de nível intermediário no tempo de lazer demonstrou ser um fator protetivo ao desenvolvimento de DLCI. Esse grupo também gera a reflexão sobre a necessidade de aumentar a discussão e investigação de fatores que podem ser modificáveis ou ainda implicações clínicas importantes, como fatores demográficos, psicológicos e de apresentações clínicas.

Sendo assim, a prestação de cuidados de saúde, incluindo a adoção das diretrizes para tratamento de dor lombar para essa parcela da população sofrerá demandas para urgentes mudanças. Tanto os sistemas de saúde quanto a sociedade devem mudar seu entendimento e gerenciamento da dor lombar. Os profissionais de saúde, dentre eles, os fisioterapeutas, devem ser capacitados e encorajados a oferecer um cuidado centrado no paciente e respeitando seu contexto. Todos os anos, os sistemas de saúde em todo mundo desperdiçam muitos bilhões de dólares em

exames de imagens e tratamentos sem eficácia comprovada para a dor lombar (SIMON; HICKS, 2018). Deixar de investir não é uma solução viável, pelo contrário, as pesquisas devem incentivar a redistribuição de fundos para apoiar atendimentos que sigam abordagens baseadas em evidências científicas.

A dor lombar geriátrica é um grande risco para a saúde dos idosos, uma vez que pode ocasionar um declínio considerável na função física, além de um significativo impacto na qualidade de vida e independência funcional. Há evidências de que a população composta por indivíduos idosos são sub-representados em ensaios clínicos controlados aleatorizados de intervenções em saúde, especialmente, nos ensaios clínicos que investigam dor lombar (PAECK et al., 2014). Observamos que houve uma transformação no manejo da dor lombar realizado pelo profissional fisioterapeuta nos últimos anos. Anteriormente, os fisioterapeutas tinham um manejo com ênfase excessiva nos aspectos anatomopatológicos, como os processos degenerativos da coluna, por exemplo, uma vez que se pautavam no modelo assistencial biomédico. A atual tendência de gerenciamento da dor lombar por esses profissionais leva em consideração fatores de ordem psicossociais, seguindo o modelo multidimensional biopsicossocial.

É de extrema relevância que fisioterapeutas compreendam a complexidade da dor lombar em adultos mais velhos (incluindo influências biológicas, psicológicas, cognitivas e sociais), qual cursa de forma distinta em adultos mais jovens (VAN DER LEEUW et al., 2016). Além disso, a avaliação de resultados deve representar não apenas a experiência de dor lombar, como a intensidade de dor ou presença de dor ao movimento, mas, também, consequências mais abrangentes como declínio da atividade, da capacidade e da função física, como por exemplo, a capacidade intrínseca. Esta mudança de paradigma muda a perspectiva do cuidado da dor lombar crônica (DLC) em idosos (Figura 3), trazendo luz à discussão da interação de influências, consequências e experiências em relação à dor lombar geriátrica. Experiências geriátricas e suas consequências são baseadas em múltiplas influências e as experiências incluem, além da dor, a interface da dor com o movimento. Conseqüentemente, a dor com o movimento pode reduzir a atividade física, invocando uma cascata negativa para a saúde geral, com declínio da função física e morbidade subsequente (SIMON; HICKS, 2018).

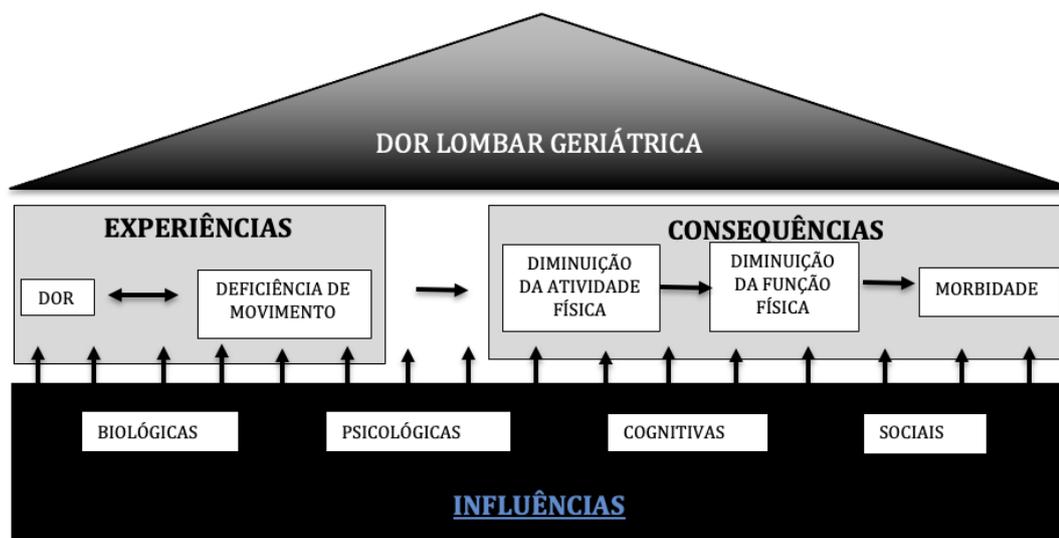


Figura 3. Fundamentação e estruturação da dor lombar geriátrica. Adaptado de Simon et al., 2018.

A mais recente diretriz divulgada em dezembro de 2023 pela Organização Mundial de Saúde (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2023) para o tratamento não cirúrgico da dor lombar crônica primária em adultos em ambientes de cuidados primários e comunitários aponta como recomendações a favor de cuidados biopsicossociais, oferta de educação, aconselhamento, exercícios físicos, agulhamento seco, acupuntura, terapia manual vertebral, massagem, terapia cognitivo comportamental e pomadas de capsaicina. Assim como é contrária a modalidades terapêuticas como tração, ultrassom, cintas lombares, neuroestimulação elétrica transcutânea, medicamentos como antidepressivos, anticonvulsivantes, analgésicos opióides, relaxantes musculares e anestésicos injetáveis locais.

Outra orientação basea-se na prática de exercícios que englobem alongamento e treinamento de força, resistência e equilíbrio para o controle da dor crônica em indivíduos com idade avançada para reduzir a intensidade da dor e diminuir a incapacidade (ABDULLA et al., 2013).

1.1.2 Terapia Cognitivo Funcional

O termo dor lombar inespecífica é amplamente utilizado na literatura científica, apesar de ser bastante prevalente, não é possível estabelecer uma causa anatomopatológica na maioria dos casos, o qual acaba não sendo muito observado na prática clínica (BALAGUÉ et al., 2012). Há indícios de que a dor lombar crônica esteja associada à uma complexa interação de fatores. Dentre eles, os fatores físicos, cognitivos, psicológicos, estilo de vida, neurofisiológicos e sociais (BRAY; MOSELEY, 2011; MACDONALD; MOSELEY; HODGES, 2009).

Ao avaliar a experiência de dor de um indivíduo, é possível identificar tal interação, nada trivial, de múltiplos fatores potencialmente modificáveis e não-modificáveis (Figura 4). A maioria das intervenções são pautadas no modelo biomédico e não são individualizadas para o tratamento da DLCl. Portanto, não é surpreendente que os tratamentos como terapia manual (CHILDS et al., 2004; WAND; O'CONNELL, 2008), terapia cognitivo-comportamental (HENSCHKE et al., 2010), terapia de aceitação e compromisso (MEREDITH; OWNSWORTH; STRONG, 2008), exercícios físicos (ÅSENLÖF; DENISON; LINDBERG, 2009), medicamentos (REICHLING; LEVINE, 2009), relaxamento (MCCRACKEN; GAUNTLETT-GILBERT; VOWLES, 2007), não são superiores entre si e possuem um impacto bastante limitado sobre a dor e a incapacidade (O'SULLIVAN, 2012). A ampla maioria dos estudos para dor lombar não contemplam a população com idade superior à 65 anos (PAECK et al., 2014).

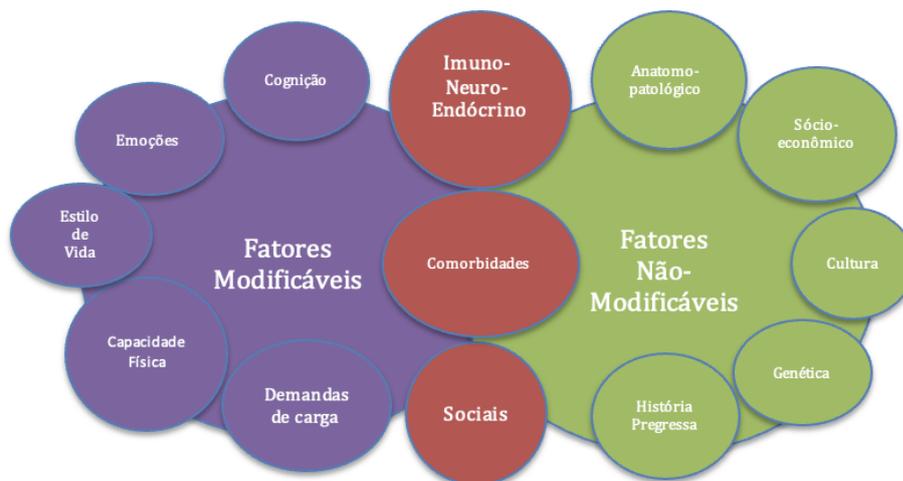


Figura 4. Fatores modificáveis e não-modificáveis na experiência de dor individual.

A maioria dos pacientes pode ser tratada no ambiente de atenção primária (ALMEIDA et al., 2018; TRAEGER et al., 2019) e a TCF é uma abordagem promissora liderada por fisioterapeutas. Criada, desenvolvida e investigada pelo grupo de pesquisadores liderados pelo neozelandês Peter O’Sullivan, qual atualmente vive, leciona e clínica em Sydney, na Austrália, a TCF é uma terapia que lida com aspectos multidimensionais modificáveis da dor (O’SULLIVAN et al., 2018). É uma possibilidade terapêutica que surge da interseção dos conhecimentos de neurociências, dos fundamentos da psicologia comportamental e da prática clínica qual o fisioterapeuta está inserido. Ela encoraja os terapeutas a usarem uma estrutura de raciocínio clínico para identificar os principais fatores potencialmente modificáveis, desenvolver habilidades como uma escuta ativa, reflexiva e cuidadosa, orientar os indivíduos em uma jornada que estimula o auto manejo, assim como no processo de mudanças de estilo de vida. Apesar de existir diferenças muito grandes em níveis socioeconômico e educacional entre as populações estudadas, essa abordagem mostrou-se eficaz na redução da incapacidade quando comparada à terapia manual e exercícios, pois os terapeutas acessam e tratam os pacientes considerando sua apresentação clínica e contexto únicos (AVILA et al., 2023a; CASTRO et al., 2022a; KENT et al., 2023b; O’KEEFFE et al., 2020; VIBE FERSUM et al., 2013a, 2019).

A prática da TCF aborda múltiplos aspectos da dor. A abordagem é centrada na mudança de crenças do paciente, confrontando medos, educando mecanismos da

dor, aumentando o controle e resiliência, tanto mental quanto corporal. Isso é feito através de uma compreensão da dor dentro do contexto individual, com tarefas funcionais realizadas com os indivíduos treinando-os para reduzir a excessiva atividade muscular no tronco, gerando mudanças de comportamentos relacionados à dor, provenientes de movimentos provocativos e incentivando mudanças no estilo de vida do indivíduo (O'SULLIVAN et al., 2018). O tratamento com TCF será individualizado e o fisioterapeuta ouvirá a história completa do paciente em relação a sua dor e a intervenção será centrada nas necessidades individuais do paciente. A anamnese e o exame físico serão realizados pelo fisioterapeuta responsável por esse braço de intervenção. A avaliação tem o objetivo de identificar os mediadores multidimensionais de dor e incapacidade modificáveis (comportamentos cognitivos provocativos de dor, movimento e de estilo de vida).

Durante a entrevista, o participante será questionado sobre a sua história de dor, área e natureza da dor, comportamento doloroso (movimentos e atividades que agravam ou aliviam), suas disfunções principais, nível de atividade, comportamentos de estilo de vida e padrões de sono. Os participantes serão também questionados sobre nível de medo da dor e as atividades evitadas, sobre trabalho e engajamento social. Os graus de foco na dor, estratégias de enfrentamento, resposta ao estresse e seu relacionamento com a dor, suas crenças sobre a dor serão estabelecidos, assim como a presença de ansiedade e depressão. Por fim, suas crenças e objetivos em relação ao gerenciamento do seu problema serão revisados de forma resumida e confirmados. O exame físico incluirá a análise da principal disfunção do participante (ex: dor provocada, movimento temido ou evitado e tarefas funcionais reportadas durante a entrevista), com o objetivo de identificar comportamentos mal adaptativos que incluem coativação muscular, movimentos anormais e comportamentos dolorosos. Também será avaliado o nível de controle e percepção corporal, bem como a habilidade de relaxar os músculos do tronco e normalizar os comportamentos de postura provocativos e o efeito que isso tem em seus sintomas (O'KEEFFE et al., 2015a; O'SULLIVAN et al., 2018).

A TCF é uma abordagem terapêutica composta por três componentes principais na intervenção, seguindo a intervenção proposta e utilizada por O'Sullivan et al. (2018), a qual descreve a intervenção, tanto na teoria quanto na prática clínica, uma vez que apresenta uma série de relatos de três casos clínicos. Correspondem aos três principais componentes:

1. Dar sentido a dor: o componente cognitivo incidirá sobre os fatores que contribuem para a identificação da dor. Isso irá incluir a discussão sobre a natureza multidimensional da dor persistente no que se refere às crenças individuais, e como, emoções e comportamentos (movimento e estilo de vida) pode reforçar um ciclo vicioso de sensibilização dor e incapacidade.

2. Exposição controlada gradual: Treinamento funcional específico para normalizar postura provocativa. Isso implicará na abordagem comportamental com objetivo de modificação e reabilitação, onde serão ensinadas estratégias para melhorar a função direcionadas às atividades de vida diária evitadas ou provocativas. Isso vai variar entre indivíduos, mas deverá incluir atividades básicas, como rolar na cama, ficar sentado, sentado para em pé, andar, flexão e elevação.

3. Mudanças do estilo de vida: Aconselhamento para aumentar gradualmente a atividade física baseada de sua preferência. Conselhos sobre higiene do sono, estresse e estratégias de gerenciamento.

Nos últimos workshops oferecidos nos anos de 2022 e 2023 pelos tutores internacionais da abordagem, houve a sugestão da adoção de um quarto componente qual consistiria no aconselhamento, de forma presencial ou ainda remota, para fomentar o auto-gerenciamento da dor, incluindo o manejo das agudizações/surtos de dor, chamadas de *flare-ups*. Apresenta-se também a sugestão de oferecer num prazo mínimo de seis meses, sessões de reforço (*booster sessions*), onde o fisioterapeuta tem a oportunidade de revisar e reafirmar os pontos considerados chaves na mudança de comportamento e enfrentamento perante episódios e eventos dolorosos.

1.1.3 Pilates

O método Pilates tem sido amplamente prescrito como uma opção de exercício e tratamento para pacientes com dor lombar persistente (FERNÁNDEZ-RODRÍGUEZ et al., 2022a). A premissa de que o Pilates melhora dor e funcionalidade em pacientes portadores de DLCL ainda carece de evidências mais robustas quando falamos sobre a efetividade numa população de indivíduos mais idosos. Durante a pandemia de Covid-19, o Pilates via teleatendimento tem sido uma alternativa acessível para muitos continuarem ou ainda iniciarem suas práticas de atividade físicas ou de reabilitação.

Tem como alvo os músculos do tronco e da pelve promovendo maior controle do movimento por meio de exercícios de flexibilidade e força (WELLS et al., 2014).

Foi desenvolvido pelo alemão Joseph Pilates na década de 1920 e chegou ao Brasil na década de 90. Joseph Pilates foi pioneiro no cuidado do corpo de forma holística, da conexão entre corpo e mente e na busca da melhoria da conscientização corporal. É um método de exercício que consiste em movimentos de flexibilidade, força muscular e resistência de baixo impacto. Enfatiza o alinhamento postural adequado, força central e equilíbrio muscular. Uma rotina de Pilates geralmente inclui exercícios que promovem força e estabilidade do CORE, controle muscular e resistência, sempre incluindo exercícios que enfatizem a postura mais adequada e os padrões de movimento, flexibilidade e força equilibradas (GIACOMINI et al., 2016). Também pode ser útil no treinamento de esportes e na reabilitação física (PHYSICAL ACTIVITY GUIDELINES FOR AMERICANS, 2018). Baseia-se em seis princípios básicos: casa de força (*Power House*), concentração, controle, precisão, fluxo de movimento e respiração (MUSCOLINO; CIPRIANI, 2004) e alguns estudos demonstraram efetividade moderada na redução da dor e incapacidade em curto e médio prazo (KAMIOKA et al., 2016; YAMATO et al., 2015)). Os exercícios irão envolver contrações isoladas dos músculos abdominais profundos e multifídeos em diferentes posições funcionais (RICHARDSON; HODGES; HIDES, 2004; SARAGIOTTO et al., 2016).

Uma revisão sistemática e uma meta-análise mostrou que, para indivíduos com dores lombares crônicas não-específicas, o método Pilates comparado a grupos que não receberam tratamento ou ainda intervenção mínima foi mais eficaz para melhora da dor e incapacidade a curto prazo, porém, não se demonstrou mais eficaz que outros tipos de exercícios para melhora da dor a curto prazo (MIYAMOTO; COSTA; CABRAL, 2013). Um ensaio clínico realizado no Brasil com uma amostra de 74 pacientes idosos com DLCI (com idades variando entre 65 a 85 anos) investigou a efetividade do método Pilates comparado a prática de exercícios aeróbicos na melhora de dor e função. Ambos grupos apresentaram melhora dos desfechos, contudo, Pilates demonstrou ser mais efetivo, isso foi justificado pela execução de exercícios que tinham como alvo principal a ativação da musculatura estabilizadora de tronco (DE OLIVEIRA et al., 2019).

Uma amostra de 63 mulheres idosas (com idade igual ou superior a 65 anos) foi agrupada de forma aleatória em dois grupos, quais receberam um programa de

exercícios domiciliares (grupo controle) e outro que praticou Mat-Pilates (prática do método Pilates sem utilização de equipamentos ou aparelhos). O objetivo era analisar os efeitos de um treinamento de 10 semanas na dor, incapacidade e equilíbrio das mulheres idosos com DLCI. Não houve diferenças significativas em relação a equilíbrio, uso de analgésicos ou aderência ao exercício, porém, o grupo que recebeu o treinamento de Mat-Pilates obteve melhora relevante nos scores de dor e incapacidade (LYTRAS et al., 2023).

Em relação a dose mais recomendada para a prática de Pilates e obtenção de seus benefícios, o estudo realizado em 2020 por Silva et al. não encontrou diferenças significativas entre as frequências de uma sessão por semana, duas ou três (SILVA et al., 2020). Sendo assim, a melhora da intensidade de dor não teve associação com o número de sessões realizadas na semana.

1.1.4 Telerreabilitação

O advento da vídeo-chamada na prestação de serviços de saúde já é uma realidade na área da saúde. As tecnologias, as ferramentas e os serviços da telessaúde vem se tornando um componente cada vez mais importante nos sistemas de saúde em todo mundo. Profissionais de saúde utilizam o serviço e os pacientes se beneficiam, uma vez que, há uma melhor interação clínico-clínico, clínico-paciente e paciente-tecnologia de saúde móvel (aplicativos de saúde) (TUCKSON; EDMUNDS; HODGKINS, 2017). Cotrell e Russell (2020) sugerem que os profissionais devem buscar capacitação em telessaúde e integrar seu uso na prestação de cuidados para melhorar o atendimento clínico baseado em valores, promoção da saúde e prevenção de doença. Também apresentam desafios à medida que os profissionais de saúde precisam se adaptar às inovações em tecnologias de consumo, integrando soluções em suas práticas clínicas, fomentando a tomada de decisões baseada em evidências científicas e gerenciar as relações em evolução entre as equipes de atendimento e seus pacientes. É importante que os clínicos tenham acesso a um corpo mais robusto de informações para auxiliá-los nas tomadas de decisões baseadas em evidências e, para isso, mais pesquisas envolvendo a utilização da telessaúde devem ser realizadas (COTTRELL; RUSSELL, 2020).

Com mais de 190 milhões de casos e mais de 4 milhões de mortes por Covid-

19 no mundo, a pandemia promoveu uma reflexão importante sobre a busca e utilização de inovações e soluções em serviços de saúde para continuar prestando cuidados às sociedades, muitas que sofreram e ainda sofrem com o isolamento social e físico. Há uma literatura emergente considerável sobre telessaúde durante os primeiros seis meses da pandemia Covid-19, embora principalmente de países desenvolvidos. Já há evidências que suportam o uso da telessaúde, demonstrando efeitos significativos no avanço dos cuidados de saúde no futuro. Entretanto, a viabilidade e a aplicabilidade da telessaúde em ambientes com recursos financeiros limitados e países em desenvolvimento ou subdesenvolvidos devem ser estabelecidas para aproveitar seu potencial e transformar os cuidados de saúde e extrapolá-los para a população mundial. Dada a rapidez com que a telessaúde está avançando, um consenso global sobre definições, limites, protocolos, monitoramento, avaliação e privacidade de dados é urgentemente necessário (DORAISWAMY et al., 2020).

O teleatendimento também é uma realidade na fisioterapia e já mostrou efetividade equivalente ao atendimento presencial para várias condições (FERRARA et al., 2020; HERNANDO-GARIJO et al., 2021; WANG et al., 2023). A telerreabilitação permite que intervenções de fisioterapia sejam ofertadas por meio de uma gama de consultas, nas modalidades síncronas/tempo real (por exemplo, videoconferência) e assíncronas/armazenamento de dados (por exemplo, imagens digitais). Há evidências para apoiar o uso de consultas síncronas ou assíncronas para uma variedade de condições musculoesqueléticas. Seu uso vem sendo recomendado pelos conselhos, associações e sociedades para permitir que fisioterapeutas tratem seus pacientes de forma remota por videochamadas, possibilitando a manutenção de seus programas de reabilitação ou ainda a avaliação de novos indivíduos (FERNANDEZ; LUNKES; MEZIAT-FILHO, 2022a).

Há muitas evidências que apoiam a utilização da telerreabilitação. As investigações lideradas pelo pesquisador Bruno Saragiotto promovem muitas reflexões sobre a forma como os fisioterapeutas devem ressignificar suas atuações na prática clínica. Desde o questionamento existencial de um terapeuta manual ser capaz de atender seu paciente sem utilizar o toque até a sugestão de estratégias mais seguras e assertivas para a prática da telerreabilitação, encontramos artigos que argumentam em prol da discussão sobre principais facilitadores e barreiras para sua aplicação prática.

Ainda há muito para se pesquisar sobre as percepções tanto de pacientes quanto

fisioterapeutas em relação ao uso dessa ferramenta, o que poderia aumentar o engajamento de pacientes e terapeutas nos tratamentos remotos, qual seria a melhor terminologia a ser utilizada, qual melhor forma de avaliar, tratar e acompanhar os pacientes, o que pode ser oferecido, desenvolvido e aprimorado nos serviços de telereabilitação em países de baixa e média renda (BARONI et al., 2023; FANDIM et al., 2023; FERNANDES et al., 2022a, 2022c; FERNANDES; SARAGIOTTO, 2021; REIS; FERNANDES; SARAGIOTTO, 2021; SARAGIOTTO; SANDAL; HARTVIGSEN, 2022).

1.2 Justificativas

Em dois ensaios clínicos controlados aleatorizados, com pacientes com DLCI moderada, a abordagem da TCF foi mais efetiva do que a combinação de terapia manual e exercícios (O'KEEFFE et al., 2020; VIBE FERSUM et al., 2013a). Estes estudos apresentaram deficiências metodológicas importantes no que diz respeito a não realização de análise por intenção de tratar e importante perda de *follow-up* (acompanhamento) dos pacientes. Dessa forma, mostrou-se relevante a replicação de tal estudo que testou eficácia da TCF através de um ensaio clínico em outro domínio, corrigindo as deficiências metodológicas (BELACHE et al., 2018). Há também outros ensaios clínicos com metodologias distintas que demonstraram a eficácia da TCF na melhora de incapacidade em indivíduos com DLCI. Um estudo com três grupos (braços) de participantes qual testou a eficácia da TCF com e sem uso de sensor de movimento *biofeedback versus* tratamento usual para dor lombar (KENT et al., 2023b), dois que testaram a TCF comparada a exercícios de fortalecimento de CORE, um com uma amostra de indivíduos com DLCI com idades entre 18 e 65 anos (CASTRO et al., 2022) e outro com uma amostra de indivíduos que haviam sido submetido à múltiplas intervenções cirúrgicas sem êxito, qual popularmente chamamos de “síndromes da falha cirúrgica” (AVILA et al., 2023a).

É importante ressaltar que a efetividade da TCF ainda não foi investigada com uma amostra de participantes idosos além de não ter sido testada na modalidade de teleatendimento, o que poderia aumentar a segurança dos idosos em relação aos atendimentos presenciais durante um período de pandemia ou em quaisquer outras situações de isolamento social ou geográfico.

1.2.1 Relevância para as Ciências da Reabilitação

Dor crônica e, em especial, a dor lombar crônica provoca o aumento no número de anos vividos com incapacidade (CLARK; HORTON, 2018), afetando diretamente a qualidade de vida destes indivíduos e onerando os sistemas de saúde, gerando altos custos diretos e indiretos, seja com a realização de exames e cirurgias, como por afastamento dos postos de trabalho.

Vale ressaltar que dor lombar é uma doença classificada como crônica primária ou secundária (NUGRAHA et al., 2019) na 11ª edição da Classificação Internacional das Doenças (CID-11) e que se manifesta através da interação de múltiplos fatores nas dimensões biológica, psicológica e social.

A aposta em abordagens mais inovadoras com um manejo multidimensional e centradas no paciente que sofrem com dores complexas precisa ser comprovada através de pesquisas adequadamente desenvolvidas e testadas em ensaios clínicos controlados e aleatorizados.

1.2.2 Relevância para a Agenda de Prioridades do Ministério da Saúde¹

Nosso projeto de pesquisa está alinhado com as prioridades atuais de saúde com as atividades de pesquisa científica, tecnológica e inovação aos serviços prestados à população brasileira e atende à três eixos temáticos de linhas de pesquisa: eixo 4 (Desenvolvimento de Tecnologias e Inovação em Saúde); eixo 5 (Doenças crônicas não-transmissíveis); eixo 12 (Saúde do Idoso).

A dor lombar é responsável por um sofrimento pessoal e comunitário imenso. Em todo o mundo, aqueles com sintomas incapacitantes e persistentes também contribuem para um aumento considerável dos custos para a sociedade, gerando necessidade de aumento de gastos nos sistemas de saúde e diminuindo a produtividade de trabalho, dentre eles o absentismo, a precoce aposentadoria e o desemprego. De acordo com o Ministério da Saúde, além destes custos para a

¹ https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/agenda_prioridades_pesquisa_ms.pdf

economia relacionada à Saúde Pública e ao Sistema Único de Saúde (SUS), os serviços de saúde ficam extremamente sobrecarregados, uma vez que esses indivíduos são frequentadores assíduos de unidades básicas de Saúde, unidades de pronto-atendimentos, emergências hospitalares e consultórios médicos, entre outros, e, conseqüentemente consomem uma parte do financiamento do SUS com exames de média e alta complexidade, consultas de atenção básica e de média complexidade, enquanto sofrem muitas vezes com prognósticos ruins (BRASIL, 2020).

Segundo dados da Sociedade Brasileira para Estudo da Dor (2016), estima-se que no Brasil, 40% da população sofra com alguma dor crônica, e esta dor é intensa a ponto de impedir e prejudicar suas atividades rotineiras.

Na Fisioterapia, há muitas opções de tratamentos para esta desordem musculoesquelética, entretanto, o modelo biopsicossocial aparenta vir recebendo uma crescente aceitação na comunidade científica e clínica (KAMPER et al., 2014). Dessa maneira, compreender como uma abordagem multidimensional biopsicossocial pode estar associada à melhora do sintoma musculoesquelético que mais incapacita seu cidadão pode permitir um melhor e mais efetivo desenvolvimento e implantação de medidas políticas públicas, bem como a correta, adequada e esperada alocação dos recursos financeiros para adoção, implementação e disseminação de programas de prevenção e tratamento das dores lombares crônicas.

1.2.3 Relevância para o Desenvolvimento Sustentável²

Este estudo corrobora com a Agenda 2030 da Organização Mundial de Saúde, qual principal objetivo é um plano de ações para transformar o mundo e promover um desenvolvimento sustentável. A agenda possui 17 objetivos de desenvolvimento sustentável e nosso projeto de pesquisa se adequa ao terceiro objetivo da agenda, qual busca assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades.

² <https://odsbrasil.gov.br/objetivo/objetivo?n=3>

1.3 Objetivos

1.3.1 Primário

Investigar a efetividade da Terapia Cognitivo Funcional (TCF) comparada com a Pilates (ambos via teleatendimento) na incapacidade em pacientes idosos com dor lombar crônica.

1.3.2 Secundários

Investigar potenciais mediadores (medo, estresse, depressão, ansiedade, distúrbio do sono) do efeito do tratamento, além de potenciais preditores e moderadores (idade, sexo, risco de cronicidade, duração e número de áreas de dor, saúde geral, eventos de vida produtores de estresse, realização de exame de imagem, história familiar de dor lombar, nível de atividade física e uso de antidepressivos).

1.4 Hipóteses

1. A Terapia Cognitivo Funcional é mais efetiva que Pilates através da telerreabilitação de indivíduos idosos portadores de dor lombar crônica inespecífica;
2. A Terapia Cognitivo Funcional apresenta melhor custo-efetividade que Pilates através da telerreabilitação de indivíduos idosos portadores de dor lombar crônica inespecífica.

Capítulo 2 Participantes e Métodos

2.1 Aspectos éticos

Este protocolo de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) via Plataforma Brasil (<https://plataformabrasil.saude.gov.br>) antes da execução do estudo, em consonância com a resolução 466/2012³. Todos os participantes assinarão um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE; Apêndice 1) após serem informados sobre a natureza do estudo e do protocolo a ser realizado. Os itens obrigatórios para apreciação do CEP encontram-se identificados no *Checklist* Ético Preliminar (Anexo 1).

2.2 Delineamento do estudo

Este projeto de pesquisa consiste num ensaio clínico controlado aleatorizado com alocação de grupos paralelos (Figura 5) , cujo objetivo é testar a efetividade da TCF comparada ao Pilates, ambos ofertados na modalidade de teleatendimento, para indivíduos idosos portadores de dor lombar crônica inespecífica. Esse estudo possuirá dois grupos com 100 participantes cada, intervenção (TCF) e controle (Pilates), respectivamente. Cada atendimento terá a duração máxima de uma hora.

Os participantes alocados no grupo de intervenção receberão dois atendimentos individuais e, na sequência, mais quatro a oito sessões em grupos de cinco indivíduos. Já os participantes alocados no grupo controle receberão de seis a dez atendimentos todos em grupos de cinco indivíduos.

³ <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>

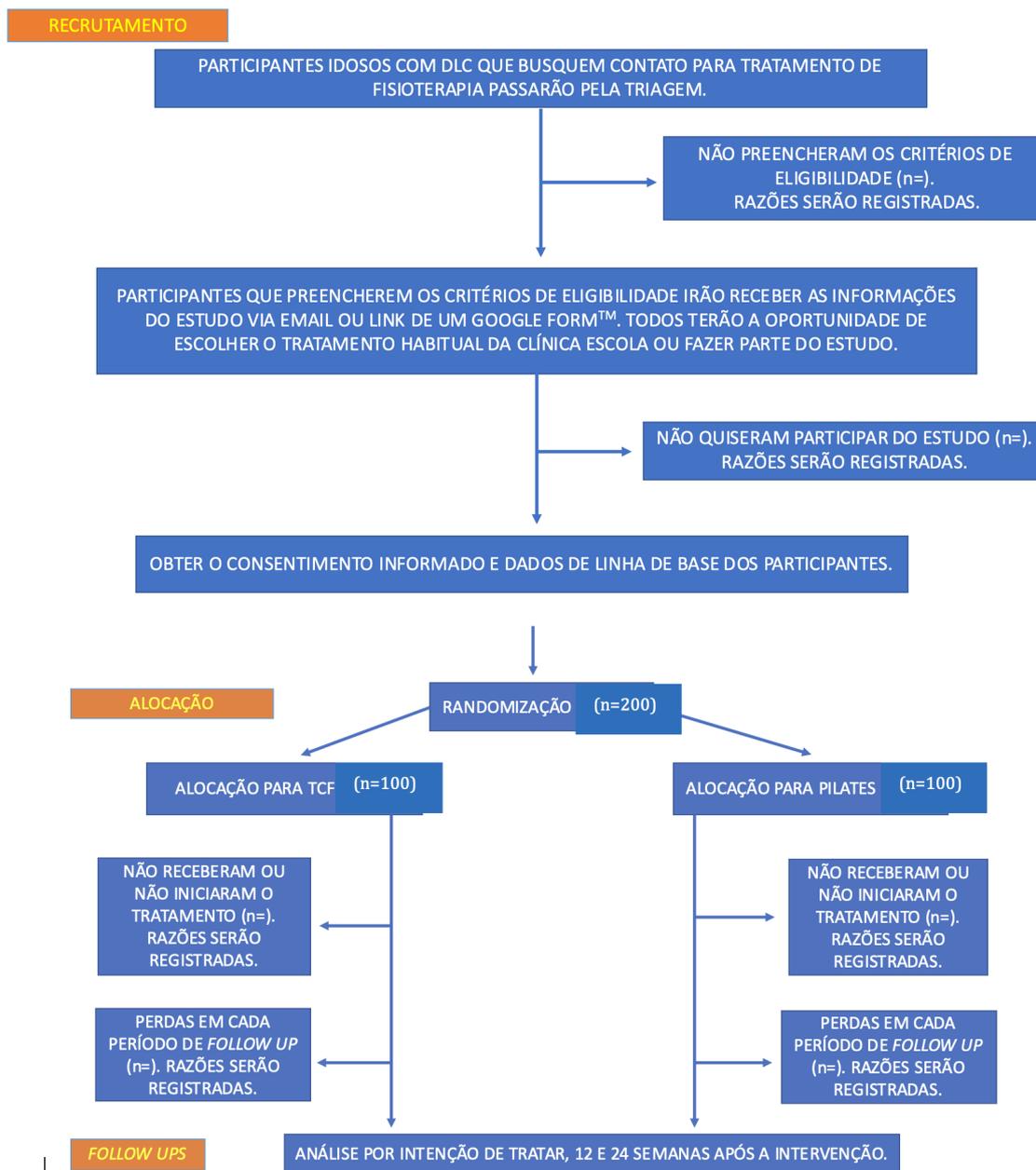


Figura 5. Fluxograma do estudo.

2.2.1 Local de realização do estudo

Todo estudo acontecerá de forma remota, da divulgação, passando pela triagem e avaliação, incluindo o tratamento através de sessões semanais de teleatendimento. Utilizaremos a plataforma digital online Zoom[™] para as sessões online síncronas.

2.2.2 Pré-registro do protocolo

Este protocolo foi registrado previamente no site *ClinicalTrials.gov* de registros de ensaios clínicos qual é administrado pela Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos sob o número de registro: NCT05480982.

2.3 Amostra

2.3.1 Local de recrutamento do estudo

Os participantes idosos com dor lombar crônica serão recrutados através da internet, por meio de divulgações em redes sociais, grupos de *Whatsapp*, cartazes, entrevistas, palestras e eventos universitários e encaminhamentos médicos.

2.3.2 Critérios de inclusão

Participarão deste estudo indivíduos de ambos os sexos que apresentarem:

- a) idade a partir de 65 anos;
- b) dor lombar presente há mais de 3 meses;
- c) apresentar limitação funcional com pontuação mínima de 15 medida pelo Questionário de Incapacidade Lombar de Quebec (Quebec Back Pain Disability Questionnaire – QBPQ) (OSTELO et al., 2008; ROCCHI et al., 2005; RODRIGUES et al., 2009);
- d) Ser capaz de se movimentar de maneira independente com ou sem uso de auxílio;
- e) Ser capaz de entender português para preencher os questionários;
- f) possuir computador, *tablet* ou dispositivo móvel próprio e fácil acesso à internet e para participar das vídeos chamadas.

2.3.3 Critérios de exclusão

Serão excluídos os que apresentarem:

- a) Área principal de dor não sendo a coluna lombar;
- b) Dor principal na perna (ex: compressão de raiz nervosa ou hérnia de disco com dor radicular / radiculopatia, estenose lateral ou central);
- c) Tempo menor do que 6 meses após cirurgia na coluna lombar, membros inferiores ou região abdominal;
- d) Realização de procedimento invasivo para alívio da dor (ex: injeção epidural, rizotomia) nos últimos 3 meses;
- e) Doenças reumatológicas inflamatórias (ex: artrite reumatoide, espondilite anquilosante, artrite psoriática, lúpus eritematoso sistêmico, doença de Scheuermann's);
- f) Doença neurológica progressiva (ex: esclerose múltipla, doença de Parkinson, doença do primeiro neurônio);
- g) escoliose (se for considerada a causa primária da dor),
- h) condições cardíacas instáveis;
- i) Desordens relacionadas à bandeiras vermelhas como malignidade / câncer, traumas agudos como fraturas (há menos de 6 meses), infecção, compressão de medula / cauda equina;
- j) Doença por vírus Chikungunya ou Dengue transmitidas por mosquitos;
- l) déficit cognitivo relevante medido pelo Miniexame do estado mental, como ponto de corte menor que 13 pontos para analfabetos, 18 para participantes com ensino fundamental e 26 para participantes com ensino médio e/ou superior;
- m) sequela de dor ou neurite ou síndrome da fadiga crônica pós-Covid-19.

2.4 Procedimentos/Metodologia proposta

2.4.1 Procedimentos

Serão recrutados através da internet, por meio de divulgação em redes sociais, pacientes idosos com dor lombar crônica. Os interessados em participar do estudo passarão por uma triagem através de reunião *online* realizada por um fisioterapeuta que não estará ciente da alocação do tratamento. Essa triagem envolverá coleta da história clínica e exame físico adaptado ao teleatendimento (WAHEZI et al., 2020). Os participantes elegíveis serão recrutados e serão informados sobre os objetivos e

procedimentos do estudo e ficará claro que haverá dois grupos de intervenção e que ainda não se sabe qual intervenção é superior. Ao concordar em participar do estudo, assinarão o termo de consentimento (Apêndice 1) e de autorização de uso da imagem (Apêndice 2) e os dados da linha de base serão coletados.

A aleatorização será gerada por computador pelo investigador principal, que não estará envolvido no recrutamento ou no tratamento dos pacientes. A alocação dos participantes será secreta e centralizada usando números sequencialmente ordenados em envelopes opacos. Após a triagem inicial e consentimento para participação no estudo, o fisioterapeuta entrará em contato por telefone com o pesquisador principal para que o envelope seja aberto e o grupo de intervenção seja revelado. O investigador principal entrará em contato com o fisioterapeuta do grupo de intervenção revelado para que o mesmo entre em contato com o paciente para agendar o primeiro teleatendimento. Os desfechos clínicos serão obtidos 12 e 24 semanas após a aleatorização.

Os avaliadores não poderão ser considerados cegos porque os participantes não serão cegos e os desfechos autorrelatados. Todavia, para garantir que as expectativas em relação ao tratamento estejam equilibradas entre os grupos e para diminuir o risco de viés de mensuração, os participantes não terão conhecimento da hipótese do estudo e os avaliadores não saberão os grupos de intervenção dos participantes.

2.5 Desfechos

2.5.1 Desfecho primário

O desfecho primário será incapacidade por dor lombar, avaliada através da versão brasileira do Questionário Quebec para Lombalgia (QBPDS) (Anexo 2) após 12 semanas do início do tratamento. O QBPDS é um questionário para a condição específica de dor lombar desenvolvido para medir o nível de incapacidade funcional, qual foi traduzido e validado para o português brasileiro. A escala consiste em vinte atividades de vida diária que podem ser categorizadas em seis tipos de atividades e os *scores* dos desfechos variam entre 0 e 100, determinando, assim, o nível de incapacidade funcional, onde quanto maior o score, maior o nível de incapacidade.

2.5.2 Desfechos secundários

Os desfechos secundários consistem na intensidade de dor e nos anos de vida ajustados pela qualidade (QALYs). A intensidade de dor também será avaliada após 24 e 48 semanas do início do tratamento através da versão brasileira da Escala Numérica de Dor (Anexo 3) de 11 pontos (END). A escala END vai de 0 a 10, onde 0 representa “sem dor” e 10 representa “a pior dor possível”. O paciente elege o número que melhor reflete a sua percepção da intensidade de sua dor. A incapacidade também será avaliada após 24 e 48 semanas após o início do tratamento através da versão brasileira do QBPDS.

Função será investigada em 12, 24 e 48 semanas após o início do tratamento através da aplicação do Patient Specific Functional Scale (PSFS) (Anexo 4), qual avalia função pela média do score de três itens listados. A pontuação varia de 0 (incapaz de realizar a tarefa) e 10 (capaz de realizar a tarefa próximo do nível precedente à dor, lesão ou trauma). Os pacientes são solicitados a identificar até três atividades físicas, movimentos ou tarefas que envolvam uma função importante para o contexto de suas vidas quais eles demonstrem dificuldades ou ainda impossibilidade de realizar em decorrência de sua condição física.

As variáveis ansiedade, isolamento social, catastrofização, depressão, medo e estresse, serão avaliadas mediante aplicação de um breve questionário psicossocial validado (Anexo 5) (CARDOSO; SARCHIS; BRITTO, 2021a; KENT et al., 2014a). Serão 9 questões divididas da seguinte forma: para ansiedade “Você se sente ansioso?”, para isolamento social “Você se sente socialmente isolado?”, para catastrofização “Quando sinto dor, é terrível e sinto que nunca vai melhorar.” e “Quando sinto dor, sinto que não aguento mais.”, para depressão “Durante o mês passado, você se sentiu frequentemente incomodado por se sentir triste, deprimido ou teve uma sensação de desesperança.” e “Durante o mês passado, você se sentiu frequentemente incomodado por ter pouco interesse ou prazer em fazer as coisas.”, para medo “A atividade física pode prejudicar as minhas costas.” e “Eu não deveria realizar atividade físicas que poderiam fazer a minha dor piorar.” e para estresse; “Você se sente estressado?”. Cada questão contém opção de resposta de 0 (não de modo algum, nunca faço isso, nunca, discordo completamente e não estressado) a 10

(bastante, sempre faço isso, o tempo todo, concordo completamente e muito estressado). Os potenciais mediadores serão avaliados na linha de base e em todos os *follow ups*.

Distúrbios do sono serão avaliados por uma questão específica do Inventário de Queixas Subjetivas de Saúde no período de 12, 24 e 48 semanas após o início do tratamento.

Avaliações de custos de saúde, custos de pacientes e familiares e custos de absenteísmo por meio de questionário específico 12, 24 e 48 semanas após o início do tratamento. A análise de custo-efetividade será realizada utilizando como resultados a incapacidade e a intensidade da dor.

Anos de vida ajustados pela qualidade (QALYs): A qualidade de vida será avaliada com o questionário SF-6D (Anexo 6) no período de 12, 24 e 48 semanas após o início do tratamento. Os custos e os anos de vida ajustados pela qualidade serão utilizados para calcular o custo-utilidade.

2.6 Análise dos dados

2.6.1 Tamanho amostral (cálculo ou justificativa)

A estatística descritiva será utilizada para descrever as características dos participantes em ambos os grupos de tratamento. Valores de p inferiores a 0,05 serão considerados para indicar evidência estatística de significância. Será realizada análise por intenção de tratar e os desfechos incapacidade, intensidade de dor e qualidade de vida serão analisados usando modelos lineares mistos de medidas repetidas (participantes e tempo como fatores aleatórios) que incluirão todas as pontuações que foram relatadas após a randomização com as pontuações basais como covariáveis. Diferenças médias ajustadas serão testadas em 12 semanas e 24 meses. Comparações múltiplas serão realizadas pelo teste de Tukey com valores de P ajustados pelo procedimento de Holm. Todas as análises serão realizadas usando o RStudio versão 0.99.486 e pacotes 'nlme', 'emmeans', 'ratos', 'miceadds', 'mitml', 'multicomp' e 'riditools' (material suplementar).

A análise do efeito de potenciais mediadores do tratamento será realizada utilizando os métodos de mediação causal descritos por Imai e colaboradores. As

variáveis de linha de base serão avaliadas como preditores e moderadores do tratamento, incluindo termos e modelos de interação. O tamanho da amostra necessário para o estudo será de 100 por grupo para detectar uma diferença de médias de 5,0 para incapacidade e 1,0 para intensidade de dor entre os braços de intervenção, assumindo um desvio-padrão de 10,0 para incapacidade e 2,0 para dor com um alfa de 5%, um poder de 80% e uma possível perda de follow up de 15%. O software utilizado para cálculo amostral deste estudo foi o G*Power (<https://stats.oarc.ucla.edu/other/gpower/>).

2.6.2 Variáveis do estudo

2.6.3 Mediadores de desfecho:

Os potenciais mediadores do resultado serão avaliados no início do estudo, 12 semanas, 24 semanas e 48 semanas após a primeira sessão de tratamento com breves perguntas de triagem psicossocial para ansiedade, isolamento social, catastrofização, depressão, medo de movimento e estresse. Essas dez perguntas breves aparentam ser comparáveis a questionários validados completos.

- a) Ansiedade: Será avaliada pela pergunta “Você se sente ansioso?” com opções de resposta variando de “Nada” = 0 a “Bastante ansioso” = 10;
- b) Isolamento social: Será avaliado pela pergunta “Você se sente socialmente isolado?” com opções de resposta variando de “Nada isolado” = 0 a “Bastante isolado” = 10;
- c) Catastrofização: Será avaliada pela pergunta “Quando sinto dor, é terrível e sinto que nunca vai melhorar” com opções de resposta que variam de “Nunca faça isso” = 0 a “Sempre faça isso” = 10;
- d) Depressão: Isto será avaliado pela pergunta “Durante o último mês, você se sentiu frequentemente triste, deprimido ou teve uma sensação de desesperança?” com opções de resposta variando de “Nunca” = 0 a “Sempre” = 10;
- e) Medo de movimento: Será avaliado pela pergunta “Não devo fazer atividades físicas que (possam) piorar minha dor” e as opções de resposta variarão de 0 (“discordo totalmente”) a 10 (“concordo totalmente”);

- f) Estresse: Será avaliado pela pergunta “Você se sente estressado?” e as opções de resposta variarão de 0 (“discordo totalmente”) a 10 (“concordo totalmente”).

2.6.4 Preditores e moderadores de desfecho:

- 1) Dados sociodemográficos serão obtidos através da idade e do sexo;
- 2) Duração da dor lombar será obtido através da questão: “Há quanto tempo você tem dor lombar?”;
- 3) Risco de cronicidade será obtido através de 10 itens da versão curta do Örebro Screening Questionnaire (Anexo 7);
- 4) Número de áreas de dor será obtido através da versão brasileira do Nordic Musculoskeletal Screening Questionnaire (Anexo 8);
- 5) Eventos de vida produtores de estresse (Anexo 9): será feita por meio de perguntas fechadas, com respostas dicotômicas (sim e não), cobrindo os seguintes aspectos: doença séria; internação hospitalar decorrente de doença ou acidente; morte de parente próximo; problemas financeiros severos; mudança forçada de moradia; divórcio; agressão física; e assalto;
- 8) Uso de antidepressivos realizando a seguinte pergunta: “Você está fazendo uso de medicação antidepressiva?”

Todos os potenciais preditores e moderadores serão obtidos apenas durante a linha de base do estudo.

2.6.5 Plano de análise estatística

A análise de eficácia será conduzida por um estatístico que receberá os dados codificados e será baseada nos princípios da análise por intenção de tratar. Os dados ausentes serão tratados usando Imputação Múltipla por Equações Encadeadas. Estatísticas descritivas serão usadas para exibir as características dos participantes

em ambos os grupos de tratamento. Valores de P bilateral $<0,05$ serão considerados para indicar evidência estatística de significância. O resultado primário (incapacidade) será analisado usando modelos lineares mistos de medidas repetidas (com participantes e tempo como fatores aleatórios) que incluirão pontuações iniciais de deficiência como covariáveis. Comparações múltiplas serão realizadas pelo teste de Tukey com valores de P ajustados pelo procedimento de Bonferroni-Holm. A análise dos resultados secundários envolverá modelos mistos lineares e não lineares para variáveis contínuas e categóricas, respectivamente. Serão realizadas técnicas de seleção de variáveis para identificar a combinação mais parcimoniosa das características dos participantes para inclusão como variáveis explicativas em cada modelo. A análise do potencial efeito mediador do tratamento será realizada utilizando os métodos de mediação causal descritos por Baron et al. As variáveis de linha de base serão avaliadas como preditores e moderadores de tratamento incluindo termos e modelos de interação. Os tamanhos dos efeitos para resultados contínuos primários e secundários serão calculados como Cohen d (diferença média padronizada) a partir de médias marginais estimadas e estimativas de SE da análise primária ajustada. Os tamanhos dos efeitos serão interpretados de acordo com os critérios de Cohen (pequeno $\leq 0,2$; moderado = $0,5$; grande $\geq 0,8$) [40]. As análises serão realizadas utilizando o RStudio versão 0.99.486 e os pacotes nlme, emmeans, mice, miceadds, mitml, multcomp, stddiff e ridittools.

A avaliação econômica também será realizada de acordo com os princípios da análise por intenção de tratar. A análise de custo-efetividade será realizada utilizando como desfechos a incapacidade e a intensidade da dor e a análise de custo-utilidade

por meio de QALYs, tanto do Sistema Único de Saúde (SUS) quanto do Sistema Privado. Serão realizadas análises de regressão nas quais as diferenças de efeito e custo serão corrigidas para seus valores de referência, se disponíveis, considerando também a possível correlação entre efeitos e custos. Os índices incrementais de custo-eficácia e custo-utilidade serão calculados dividindo a diferença corrigida nos custos totais pela diferença nos efeitos. A incerteza em torno das diferenças de custos e dos índices incrementais de custo-eficácia e custo-utilidade será estimada utilizando técnicas de *bootstrapping* corrigidas e aceleradas (5000 replicações). Este último será apresentado graficamente em planos de custo-efetividade. As curvas de aceitabilidade de custo-efetividade serão estimadas para indicar a probabilidade das intervenções serem custo-efetivas em comparação entre si em diferentes valores de disposição a pagar. Análises de sensibilidade serão realizadas para avaliar a robustez dos resultados. A primeira análise de sensibilidade será realizada para uma perspectiva de saúde e a segunda análise de sensibilidade será realizada por protocolo (no qual foram excluídos pacientes com adesão ao tratamento inferior a 75%). A avaliação econômica será realizada no RStudio versão 0.99.486.

2.6.6 Disponibilidade e acesso aos dados

Os pesquisadores responsáveis pelo estudo poderão disponibilizar todos os dados do projeto de pesquisa e resultados sempre que forem contactados e solicitados.

2.7 Resultados esperados

Os resultados desse estudo contribuirão para o entendimento sobre a efetividade da TCF no tratamento da DLCI para a população idosa. Como as evidências de eficácia ainda são muito limitadas, o resultado de um ensaio clínico aleatorizado controlado irá ajudar os terapeutas na decisão clínica. O estudo tem tamanho amostral capaz de detectar efeitos clínicos relevantes com baixo risco de viés. Esse é um ensaio clínico pragmático e foi desenhado para reproduzir a intervenção exatamente como seria na prática clínica de um terapeuta que atue com TCF, aumentando a relevância do estudo. O grupo controle (Pilates) reflete uma estratégia de intervenção

muito utilizada pelos fisioterapeutas.

As conclusões do estudo podem adicionar importantes informações em relação à literatura existente sobre TCF para pacientes com DLCl, especialmente para a população de idosos. Além disso, pode contribuir para uma melhor alocação de recursos financeiros públicos. Vale ressaltar que este ensaio clínico será realizado na modalidade de teleatendimento, algo que ainda não foi testado com a população em questão, e que, com certeza, irá agregar ao presente conhecimento sobre a sua efetividade.

2.8 Orçamento e apoio financeiro

O projeto de pesquisa foi contemplado com um financiamento da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado (FAPERJ) - número 210.239/2018 do programa Apoio às Instituições de Ensino e Pesquisa Sediadas no Estado do RJ e também pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código Financeiro 001, No. E-26/211.104/2021, No. 88881.708719/2022-01, e No. 88887.708718/2022-00). Esse projeto também foi contemplado com a Bolsa de Jovem Cientista do Nosso Estado da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ, números E-26/210.239/ 2018 [241785] e 201.357/2022). Todos os pesquisadores se comprometem a cumprir os requisitos da Resolução CNS número 466/2012. Os dados coletados serão utilizados exclusivamente para os fins previstos no protocolo e os resultados serão publicados, sejam eles favoráveis ou não. O estudo não gerará riscos de qualquer natureza. Os participantes irão receber tratamento fisioterapêutico considerado superior a placebo, independente do grupo de alocação.

Quadro 1: Apoio financeiro.

CNPJ	Nome	Tipo de Apoio financeiro	E-mail	Telefone
00889834/0001-08	CAPES	Bolsa	prosup@capes.gov.br	(061) 2022-6250

30.495.394/0001-67	FAPERJ	Bolsa Jovem Cientista	central.atendimento@faperj.br	(021) 2333-2001
--------------------	--------	-----------------------	-------------------------------	-----------------

Quadro 2: Detalhamento do orçamento.

Identificação do orçamento	Tipo	Valor (R\$)
Assinaturas Zoom.us	Custeio	7.724,48
	Material permanente	
	Total em R\$	7.724,48

2.9 Cronograma

Quadro 3: Cronograma de execução.

	ETAPA	INÍCIO	FIM
Projeto de Pesquisa	Elaboração do projeto de pesquisa	Jan/2020	Mar/2020
	Exame de Qualificação	Ago/2021	Ago/2021
	Apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa	Jun/2021	Jul/2021
	Registro do protocolo de pesquisa	Ago/2021	Ago/2021
	Elaboração de manuscrito (protocolo e/ou revisão)	Set/2023	Nov/2023
	Submissão de manuscrito	Dez/2023	Jan/2024
Coleta de Dados	Treinamento dos procedimentos e/ou estudo piloto	Mai/2021	Set/2021
	Modelagem do bando de dados	Ago/2021	Set/2021
	Coleta e tabulação de dados	Out/2021	Em andamento
	Análise dos dados	Set/2024	Out/2024
	Elaboração de manuscrito	Out/2024	Out/2024
	Depósito do banco de dados em repositório	Out/2024	Out/2024
Produção	Submissão de relatório para o Comitê de Ética		
	Elaboração do trabalho de conclusão	Set/2023	Dez/2023
	Exame de Defesa	Dez/2023	Dez/2023

	Submissão de manuscrito (resultados)	Out/2024	Out/2024
	Elaboração de mídias para disseminação	Out/2024	Out/2024
	Entrega da versão final do trabalho de conclusão	Out/2024	Dez/2024

Referências

ABDULLA, A. et al. Guidance on the management of pain in older people. **Age and ageing**, v. 42 Suppl 1, 2013.

ALMEIDA, M. et al. Primary care management of non-specific low back pain: key messages from recent clinical guidelines. **The Medical journal of Australia**, v. 208, n. 6, p. 272–275, 2 abr. 2018.

ALTMAN, D. G. 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.

ÅSENLÖF, P.; DENISON, E.; LINDBERG, P. Long-term follow-up of tailored behavioural treatment and exercise based physical therapy in persistent musculoskeletal pain: A randomized controlled trial in primary care. **European journal of pain (London, England)**, v. 13, n. 10, p. 1080–1088, nov. 2009.

AVILA, L. et al. Effectiveness of Cognitive Functional Therapy Versus Core Exercises and Manual Therapy in Patients with Chronic Low Back Pain after Spinal Surgery: Randomized Controlled Trial. **Physical therapy**, 7 ago. 2023a.

AVILA, L. et al. Effectiveness of Cognitive Functional Therapy Versus Core Exercises and Manual Therapy in Patients with Chronic Low Back Pain after Spinal Surgery: Randomized Controlled Trial. **Physical therapy**, 7 ago. 2023b.

BALAGUÉ, F. et al. Non-specific low back pain. **Lancet (London, England)**, v. 379, n. 9814, p. 482–491, 2012.

BARON, R. M.; KENNY, D. A. The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: conceptual, strategic, and statistical considerations. **Journal of personality and social psychology**, v. 51, n. 6, p. 1173–1182, 1986.

BARONI, M. P. et al. The state of the art in telerehabilitation for musculoskeletal conditions. **Archives of physiotherapy**, v. 13, n. 1, 1 dez. 2023.

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.

BLACK, W. C. The CE plane: a graphic representation of cost-effectiveness. **Medical decision making: an international journal of the Society for Medical Decision Making**, v. 10, n. 3, p. 212–214, 1990.

BRAY, H.; MOSELEY, G. L. Disrupted working body schema of the trunk in people with back pain. **British journal of sports medicine**, v. 45, n. 3, p. 168–173, mar. 2011.

BRAZIER, J.; ROBERTS, J.; DEVERILL, M. The estimation of a preference-based measure of health from the SF-36. **Journal of health economics**, v. 21, n. 2, p. 271–292, 2002.

CARDOSO, G. V.; SARCHIS, A. P. C.; BRITTO, P. A. DE A. Tradução e adaptação transcultural de seis perguntas breves de triagem dos aspectos biopsicossociais da dor crônica. **BrJP**, v. 4, p. 37–42, 1 mar. 2021a.

CARDOSO, G. V.; SARCHIS, A. P. C.; BRITTO, P. A. DE A. Tradução e adaptação transcultural de seis perguntas breves de triagem dos aspectos biopsicossociais da dor crônica. **BrJP**, v. 4, p. 37–42, 1 mar. 2021b.

CASTRO, J. et al. Cognitive functional therapy compared with core exercise and manual therapy in patients with chronic low back pain: randomised controlled trial. **Pain**, v. 163, n. 12, p. 2430–2437, 1 dez. 2022a.

CASTRO, J. et al. Cognitive functional therapy compared with core exercise and manual therapy in patients with chronic low back pain: randomised controlled trial. **Pain**, v. 163, n. 12, 4 dez. 2022b.

CHAN, A. W. et al. SPIRIT 2013 explanation and elaboration: guidance for protocols of clinical trials. **BMJ**, v. 346, 9 jan. 2013.

CHILDS, J. D. et al. A clinical prediction rule to identify patients with low back pain most likely to benefit from spinal manipulation: a validation study. **Annals of internal medicine**, v. 141, n. 12, 21 dez. 2004.

CIEZA, A. et al. Global estimates of the need for rehabilitation based on the Global Burden of Disease study 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. **Lancet (London, England)**, v. 396, n. 10267, p. 2006–2017, 19 dez. 2021a.

CIEZA, A. et al. Global estimates of the need for rehabilitation based on the Global Burden of Disease study 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. **Lancet (London, England)**, v. 396, n. 10267, p. 2006–2017, 19 dez. 2021b.

CLARK, S.; HORTON, R. Low back pain: a major global challenge. **The Lancet**, v. 391, n. 10137, p. 2302, 9 jun. 2018.

COHEN, J. **Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences**. 2nd. ed. New York: Routledge, 1988.

COSTA, L. O. P. et al. Clinimetric testing of three self-report outcome measures for low back pain patients in Brazil: which one is the best? **Spine**, v. 33, n. 22, p. 2459–2463, 15 out. 2008.

COTTRELL, M. A.; RUSSELL, T. G. Telehealth for musculoskeletal physiotherapy. **Musculoskeletal Science & Practice**, v. 48, p. 102193, 1 ago. 2020.

DE BARROS, E. N. C.; ALEXANDRE, N. M. C. Cross-cultural adaptation of the Nordic musculoskeletal questionnaire. **International nursing review**, v. 50, n. 2, p. 101–108, 1 jun. 2003.

DE OLIVEIRA, N. T. B. et al. Effectiveness of the Pilates method versus aerobic exercises in the treatment of older adults with chronic low back pain: a randomized controlled trial protocol. **BMC musculoskeletal disorders**, v. 20, n. 1, 24 maio 2019.

DORAISWAMY, S. et al. Use of Telehealth During the COVID-19 Pandemic: Scoping Review. **Journal of medical Internet research**, v. 22, n. 12, 1 dez. 2020.

ERIKSEN, H. R.; IHLEBÆK, C.; URSIN, H. A scoring system for subjective health complaints (SHC). <https://doi.org/10.1177/14034948990270010401>, v. 27, n. 1, p. 63–72, 1 jan. 1999.

FAGUNDES, F. R. C. et al. Örebro Questionnaire: short and long forms of the Brazilian-Portuguese version. **Quality of life research : an international journal of quality of life aspects of treatment, care and rehabilitation**, v. 24, n. 11, p. 2777–2788, 1 nov. 2015.

FANDIM, J. V. et al. One step at a time. Shaping consensus on research priorities and terminology in telehealth in musculoskeletal pain: an international modified e-Delphi study. **BMC musculoskeletal disorders**, v. 24, n. 1, 1 dez. 2023.

FENWICK, E.; O'BRIEN, B. J.; BRIGGS, A. Cost-effectiveness acceptability curves: facts, fallacies and frequently asked questions. **Health economics**, v. 13, n. 5, p. 405–415, maio 2004.

FERNANDES, L. G. et al. At my own pace, space, and place: a systematic review of qualitative studies of enablers and barriers to telehealth interventions for people with chronic pain. **Pain**, v. 163, n. 2, p. E165–E181, 1 fev. 2022a.

FERNANDES, L. G. et al. At my own pace, space, and place: a systematic review of qualitative studies of enablers and barriers to telehealth interventions for people with chronic pain. **Pain**, v. 163, n. 2, p. E165–E181, 1 fev. 2022b.

FERNANDES, L. G. et al. Physical therapists and public perceptions of telerehabilitation: An online open survey on acceptability, preferences, and needs. **Brazilian journal of physical therapy**, v. 26, n. 6, 1 nov. 2022c.

FERNANDES, L. G.; SARAGIOTTO, B. T. To what extent can telerehabilitation help patients in low- and middle-income countries? **Brazilian journal of physical therapy**, v. 25, n. 5, p. 481–483, 1 set. 2021.

FERNANDEZ, J.; LUNKES, L. C.; MEZIAT-FILHO, N. Biopsychosocial approaches to telerehabilitation for chronic primary musculoskeletal pain: A real possibility for physical therapists, that is here to stay. **Brazilian journal of physical therapy**, v. 26, n. 1, 1 jan. 2022a.

FERNANDEZ, J.; LUNKES, L. C.; MEZIAT-FILHO, N. Biopsychosocial approaches to telerehabilitation for chronic primary musculoskeletal pain: A real possibility for physical therapists, that is here to stay. **Brazilian journal of physical therapy**, v. 26, n. 1, 1 jan. 2022b.

FERNÁNDEZ-RODRÍGUEZ, R. et al. Best Exercise Options for Reducing Pain and Disability in Adults With Chronic Low Back Pain: Pilates, Strength, Core-Based, and Mind-Body. A Network Meta-analysis. **The Journal of orthopaedic and sports physical therapy**, v. 52, n. 8, p. 505–521, 1 ago. 2022a.

FERNÁNDEZ-RODRÍGUEZ, R. et al. Best Exercise Options for Reducing Pain and Disability in Adults With Chronic Low Back Pain: Pilates, Strength, Core-Based, and Mind-Body. A Network Meta-analysis. **The Journal of orthopaedic and sports physical therapy**, v. 52, n. 8, p. 505–521, 1 ago. 2022b.

FERRARA, P. et al. The effectiveness of telerehabilitation after hip or knee arthroplasty: a narrative review. **Journal of Biological Regulators and Homeostatic Agents**, 2020.

FERREIRA, G. et al. Tackling low back pain in Brazil: a wake-up call. **Brazilian journal of physical therapy**, v. 23, n. 3, p. 189–195, 1 maio 2019a.

FERREIRA, G. et al. Tackling low back pain in Brazil: a wake-up call. **Brazilian journal of physical therapy**, v. 23, n. 3, p. 189–195, 1 maio 2019b.

FERREIRA, M. L. et al. Global, regional, and national burden of low back pain, 1990–2020, its attributable risk factors, and projections to 2050: a systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2021. **The Lancet. Rheumatology**, v. 5, n. 6, p. e316–e329, 1 jun. 2023.

FERREIRA, P. L.; FERREIRA, L. N.; PEREIRA, L. N. SF-6D Portuguese population norms. **The European journal of health economics : HEPAC : health economics in prevention and care**, v. 16, n. 3, p. 235–241, 1 abr. 2015.

MEZIAT-FILHO, N.; SILVA, G. A. Disability pension from back pain among social security beneficiaries, Brazil. **Revista de saude publica**, v. 45, n. 3, p. 494–502, 2011.

FIORATTI, I. et al. Strategies for a safe and assertive telerehabilitation practice. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 25, n. 2, p. 113, 1 mar. 2021.

GIACOMINI, M. B. et al. The Pilates Method increases respiratory muscle strength and performance as well as abdominal muscle thickness. **Journal of bodywork and movement therapies**, v. 20, n. 2, p. 258–264, 1 abr. 2016.

HAYDEN, J. A. et al. Some types of exercise are more effective than others in people with chronic low back pain: a network meta-analysis. **Journal of physiotherapy**, v. 67, n. 4, p. 252–262, 1 out. 2021.

HENSCHKE, N. et al. Behavioural treatment for chronic low-back pain. **The Cochrane database of systematic reviews**, v. 2010, n. 7, 7 jul. 2010.

HERNANDO-GARIJO, I. et al. Immediate Effects of a Telerehabilitation Program Based on Aerobic Exercise in Women with Fibromyalgia. **International journal of environmental research and public health**, v. 18, n. 4, p. 1–12, 2 fev. 2021.

HOFFMANN, T. C. et al. Better reporting of interventions: template for intervention description and replication (TIDieR) checklist and guide. **BMJ**, v. 348, 7 mar. 2014.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Projeções da População**. Brasília, DF, 2018. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html>>. Acesso em: 13 dez. 2023

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. **Lancet (London, England)**, v. 392, n. 10159, p. 1789–1858, 10 nov. 2018.

KAMIOKA, H. et al. Effectiveness of Pilates exercise: A quality evaluation and summary of systematic reviews based on randomized controlled trials. **Complementary therapies in medicine**, v. 25, p. 1–19, 1 abr. 2016.

KAMPER, S. J. et al. Multidisciplinary biopsychosocial rehabilitation for chronic low back pain. **The Cochrane database of systematic reviews**, v. 2014, n. 9, 2 set. 2014.

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. **The Clinical journal of pain**, v. 30, n. 6, p. 479–489, 2014a.

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. **The Clinical journal of pain**, v. 30, n. 6, p. 479–489, 2014b.

KENT, P. et al. Cognitive functional therapy with or without movement sensor biofeedback versus usual care for chronic, disabling low back pain (RESTORE): a randomised, controlled, three-arm, parallel group, phase 3, clinical trial. **Lancet (London, England)**, maio 2023a.

KENT, P. et al. Cognitive functional therapy with or without movement sensor biofeedback versus usual care for chronic, disabling low back pain (RESTORE): a randomised, controlled, three-arm, parallel group, phase 3, clinical trial. **Lancet (London, England)**, v. 401, n. 10391, p. 1866–1877, 3 jun. 2023b.

KOPEC, J. A. et al. The Quebec Back Pain Disability Scale. Measurement properties. **Spine**, v. 20, n. 3, p. 341–352, 1995.

KOWALCHUK HORN, K. et al. The patient-specific functional scale: psychometrics, clinimetrics, and application as a clinical outcome measure. **The Journal of orthopaedic and sports physical therapy**, v. 42, n. 1, p. 30–42, 2012.

KREIDLER, S. M. et al. GLIMMPSE: Online Power Computation for Linear Models with and without a Baseline Covariate. **Journal of statistical software**, v. 54, n. 10, p. 1–26, 2013.

LOPES, C. S.; FAERSTEIN, E.; CHOR, D. Stressful life events and common mental disorders: results of the Pro-Saude Study. **Cadernos de saude publica**, v. 19, n. 6, p. 1713–1720, 2003.

LYTRAS, D. et al. Effects of a tailored mat-Pilates exercise program for older adults on pain, functioning, and balance in women with chronic non-specific low back pain: a randomized controlled trial. **Aging clinical and experimental research**, 2023.

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.

MCCRACKEN, L. M.; GAUNTLETT-GILBERT, J.; VOWLES, K. E. The role of mindfulness in a contextual cognitive-behavioral analysis of chronic pain-related suffering and disability. **Pain**, v. 131, n. 1–2, p. 63–69, set. 2007.

MEREDITH, P.; OWNSWORTH, T.; STRONG, J. A review of the evidence linking adult attachment theory and chronic pain: presenting a conceptual model. **Clinical psychology review**, v. 28, n. 3, p. 407–429, mar. 2008.

MEUCCI, R. D.; FASSA, A. G.; XAVIER FARIA, N. M. Prevalence of chronic low back pain: systematic review. **Revista de Saúde Pública**, v. 49, p. 73, 20 out. 2015.

MEZIAT FILHO, N. Changing beliefs for changing movement and pain: Classification-based cognitive functional therapy (CB-CFT) for chronic non-specific low back pain. **Manual therapy**, v. 21, p. 303–306, 1 fev. 2016.

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.; FERNANDEZ, J.; CASTRO, J. Cognitive functional therapy for chronic disabling low back pain. **The Lancet**, v. 401, n. 10391, p. 1828–1829, 3 jun. 2023.

BRASIL. **Ministério da Saúde**. , 2020.

MIYAMOTO, G. C.; COSTA, L. O. P.; CABRAL, C. M. N. Efficacy of the Pilates method for pain and disability in patients with chronic nonspecific low back pain: a systematic review with meta-analysis. **Brazilian journal of physical therapy**, v. 17, n. 6, p. 517–532, nov. 2013.

MUSCOLINO, J. E.; CIPRIANI, S. Pilates and the “powerhouse”—I. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**, v. 8, n. 1, p. 15–24, 1 jan. 2004.

NATIONAL GUIDELINE CENTRE (UK). Low back pain and sciatica in over 16s: assessment and management. **National Institute for Health and Care Excellence (NICE)**, 2016.

NUGRAHA, B. et al. The IASP classification of chronic pain for ICD-11: functioning properties of chronic pain. **Pain**, v. 160, n. 1, p. 88–94, 1 jan. 2019.

O’KEEFFE, M. et al. Individualised cognitive functional therapy compared with a combined exercise and pain education class for patients with non-specific chronic low back pain: study protocol for a multicentre randomised controlled trial. **BMJ open**, v. 5, n. 6, 2015a.

O’KEEFFE, M. et al. Individualised cognitive functional therapy compared with a combined exercise and pain education class for patients with non-specific chronic low back pain: study protocol for a multicentre randomised controlled trial. **BMJ open**, v. 5, n. 6, 2015b.

O’KEEFFE, M. et al. Cognitive functional therapy compared with a group-based exercise and education intervention for chronic low back pain: a multicentre randomised controlled trial (RCT). **British journal of sports medicine**, v. 54, n. 13, p. 782–789, 1 jul. 2020.

OSTELO, R. W. J. G. et al. Interpreting change scores for pain and functional status in low back pain: towards international consensus regarding minimal important change. **Spine**, v. 33, n. 1, p. 90–94, jan. 2008.

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. 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, 1 maio 2018.

PAECK, T. et al. Are older adults missing from low back pain clinical trials? A systematic review and meta-analysis. **Arthritis care & research**, v. 66, n. 8, p. 1220–1226, 2014.

PILATES, J. H. **A Obra Completa de Joseph Pilates: Sua Saúde e Retorno à Vida pela Contrologia**. São Paulo: [s.n.].

QASEEM A et al. Noninvasive Treatments for Acute, Subacute, and Chronic Low Back Pain: A Clinical Practice Guideline From the American College of Physicians. **Annals of internal medicine**, v. 166, n. 7, p. 514–530, 4 abr. 2017.

REICHLING, D. B.; LEVINE, J. D. Critical role of nociceptor plasticity in chronic pain. **Trends in neurosciences**, v. 32, n. 12, p. 611–618, dez. 2009.

REIS, F. J. J.; FERNANDES, L. G.; SARAGIOTTO, B. T. Telehealth in low- and middle-income countries: Bridging the gap or exposing health disparities? **Health policy and technology**, v. 10, n. 4, 1 dez. 2021.

RICHARDSON, C.; HODGES, P.; HIDES, J. **Therapeutic Exercise for Lumbopelvic Stabilization: A Motor Control Approach for the Treatment and Prevention of Low Back Pain**. 2. ed. [s.l.: s.n.].

ROCCHI, M. B. L. et al. Critical comparison of nine different self-administered questionnaires for the evaluation of disability caused by low back pain. **Europa Medicophysica**, v. 41, n. 4, p. 275–81, 2005.

RODRIGUES, M. F. et al. Psychometric properties and cross-cultural adaptation of the Brazilian Quebec back pain disability scale questionnaire. **Spine**, v. 34, n. 13, 1 jun. 2009.

RSTUDIO TEAM. **RStudio: Integrated Development for R**. Boston, MAPBC, , 2015. Disponível em: <<http://www.rstudio.com/>>

SARAGIOTTO, B. T. et al. Motor control exercise for chronic non-specific low-back pain. **The Cochrane database of systematic reviews**, v. 2016, n. 1, 8 jan. 2016.

SARAGIOTTO, B. T.; SANDAL, L. F.; HARTVIGSEN, J. Can you be a manual therapist without using your hands? **Chiropractic & Manual Therapies**, v. 30, n. 1, p. 48, 1 dez. 2022.

SERON, P. et al. Effectiveness of Telerehabilitation in Physical Therapy: A Rapid Overview. **Physical therapy**, v. 101, n. 6, 1 jun. 2021.

SILVA, M. L. DA et al. Different weekly frequencies of Pilates did not accelerate pain improvement in patients with chronic low back pain. **Brazilian journal of physical therapy**, v. 24, n. 3, p. 287–292, 1 maio 2020.

SIMON, C. B.; HICKS, G. E. Paradigm Shift in Geriatric Low Back Pain Management: Integrating Influences, Experiences, and Consequences. **Physical therapy**, v. 98, n. 5, p. 434–446, 1 maio 2018.

TRAEGER, A. C. et al. Care for low back pain: can health systems deliver? **Bulletin of the World Health Organization**, v. 97, n. 6, p. 423, 6 jun. 2019.

TUCKSON, R. V.; EDMUNDS, M.; HODGKINS, M. L. Telehealth. **The New England journal of medicine**, v. 377, n. 16, p. 1585–1592, 19 out. 2017.

PHYSICAL ACTIVITY GUIDELINES FOR AMERICANS. **Physical Activity Guidelines for Americans**. 2. ed. [s.l: s.n.].

VAEGTER, H. B.; HANDBERG, G.; KENT, P. Brief Psychological Screening Questions Can be Useful for Ruling Out Psychological Conditions in Patients with Chronic Pain. **Clinical Journal of Pain**, v. 34, n. 2, p. 113–121, 2018.

VAN DER LEEUW, G. et al. Pain and Cognitive Function Among Older Adults Living in the Community. **The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences**, v. 71, n. 3, p. 398–405, 1 mar. 2016.

VIBE FERSUM, K. et al. Efficacy of classification-based cognitive functional therapy in patients with non-specific chronic low back pain: a randomized controlled trial. **European journal of pain (London, England)**, v. 17, n. 6, p. 916–928, jul. 2013a.

VIBE FERSUM, K. et al. Efficacy of classification-based cognitive functional therapy in patients with non-specific chronic low back pain: a randomized controlled trial. **European journal of pain (London, England)**, v. 17, n. 6, p. 916–928, jul. 2013b.

VIBE FERSUM, K. et al. Cognitive functional therapy in patients with non-specific chronic low back pain—a randomized controlled trial 3-year follow-up. **European journal of pain (London, England)**, v. 23, n. 8, p. 1416–1424, 1 set. 2019.

VIGOTSKY, A. D. et al. What Is the Numerical Nature of Pain Relief? **Frontiers in pain research (Lausanne, Switzerland)**, v. 2, 2 nov. 2021.

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. **Lancet (London, England)**, v. 390, n. 10100, p. 1211–1259, 16 set. 2017.

WAHEZI, S. et al. Telemedicine during covid-19 and beyond: A practical guide and best practices multidisciplinary approach for the orthopedic and neurologic pain physical examination. **Pain physician**, v. 23, n. 4 Special Issue, p. S205–S237, 2020.

WAND, B. M.; O'CONNELL, N. E. Chronic non-specific low back pain - sub-groups or a single mechanism? **BMC musculoskeletal disorders**, v. 9, 2008.

WANG, Q. et al. The effectiveness of internet-based telerehabilitation among patients after total joint arthroplasty: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. **Journal of telemedicine and telecare**, v. 29, n. 4, p. 247–260, 1 maio 2023.

WELLS, C. et al. The definition and application of Pilates exercise to treat people with chronic low back pain: a Delphi survey of Australian physical therapists. **Physical therapy**, v. 94, n. 6, p. 792–805, 2014.

WILLAN, A. R.; BRIGGS, A. H.; HOCH, J. S. Regression methods for covariate adjustment and subgroup analysis for non-censored cost-effectiveness data. **Health economics**, v. 13, n. 5, p. 461–475, maio 2004.

WILLIAMS, J. S. et al. Risk Factors and Disability Associated with Low Back Pain in Older Adults in Low- and Middle-Income Countries. Results from the WHO Study on Global AGEing and Adult Health (SAGE). **PloS one**, v. 10, n. 6, 4 jun. 2015a.

WILLIAMS, J. S. et al. Risk Factors and Disability Associated with Low Back Pain in Older Adults in Low- and Middle-Income Countries. Results from the WHO Study on Global AGEing and Adult Health (SAGE). **PloS one**, v. 10, n. 6, 4 jun. 2015b.

WONG, C. K. et al. Prevalence, Incidence, and Factors Associated With Non-Specific Chronic Low Back Pain in Community-Dwelling Older Adults Aged 60 Years and Older: A Systematic Review and Meta-Analysis. **The journal of pain**, v. 23, n. 4, p. 509–534, 1 abr. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO guideline for non-surgical management of chronic primary low back pain in adults in primary and community care settings**. Disponível em: <<https://www.who.int/publications/i/item/9789240081789>>. Acesso em: 13 dez. 2023.

YAMATO, T. P. et al. Pilates for low back pain. **The Cochrane database of systematic reviews**, v. 2015, n. 7, 2 jul. 2015.

Apêndice 1 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

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: “Teleatendimento em pacientes idosos com dor lombar crônica inespecífica: Terapia Cognitivo Funcional comparada a Pilates. 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 Pilates para a melhora da limitação funcional de pessoas idosas 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 *online* 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 *online* 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 primeiros 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

Participante ou seu responsável legal Responsável por obter o consentimento

Comitê de Ética em Pesquisa: Rua Dona Isabel 94, Bonsucesso, Rio de Janeiro, RJ,
(21) 3882-9797 ramal 2015, e-mail: comitedeetica@unisuam.edu.br

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 Jessica Fernandez e Silviane Slembariski (contato com as pesquisadoras responsáveis: Telefones: (21) 98877-8037 e (41) 99933-2847; E-mail: jessicafmg@gmail.com e silviane.slembariski@gmail.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, selecionando 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

_____, _____ de _____ de 202__.

Participante ou seu responsável legal Responsável por obter o consentimento

Comitê de Ética em Pesquisa: Rua Dona Isabel 94, Bonsucesso, Rio de Janeiro, RJ,
(21) 3882-9797 ramal 2015, e-mail: comitedeetica@unisuam.edu.br

Apêndice 2 – Autorização para uso de imagem

Autorização para 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 202__.

Ass. _____

Anexo 1 – Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: TERAPIA COGNITIVO-FUNCIONAL COMPARADA A PILATES EM PACIENTES IDOSOS COM DOR LOMBAR CRÔNICA SUBMETIDOS A TELEATENDIMENTO: ENSAIO CLÍNICO CONTROLADO ALEATORIZADO

Pesquisador: JESSICA FERNANDEZ MOSQUEIRA GOMES

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 53147121.5.0000.5235

Instituição Proponente: SOCIEDADE UNIFICADA DE ENSINO AUGUSTO MOTTA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.098.160

Apresentação do Projeto:

De acordo com o arquivo "PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1855391.pdf" de 08/11/2021, consta no resumo do estudo que "A dor lombar crônica (DLC) é um problema de saúde pública. Fortes evidências sugerem que a DLC é fruto de uma interação entre fatores biopsicossociais, porém, a maioria dos tratamentos ainda se baseia no modelo biomédico. A Terapia Cognitivo Funcional (TCF) é uma intervenção que aborda aspectos multidimensionais da dor potencialmente modificáveis. Dois ensaios clínicos mostraram que a TCF é mais efetiva para redução da incapacidade do que outras intervenções, porém com importantes deficiências metodológicas. A pandemia de Covid-19 possibilitou a popularização da telerreabilitação, porém ainda não existem ensaios clínicos testando a efetividade da TCF via teleatendimento comparada a outras intervenções comumente utilizadas na prática clínica do fisioterapeuta.". O projeto apresenta elementos fundamentais para o desenvolvimento da pesquisa, incluindo o referencial teórico, justificativa, objetivos, métodos e observância aos aspectos éticos.

Objetivo da Pesquisa:

De acordo com o arquivo "PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1855391.pdf" de 08/11/2021, o objetivo primário do estudo é "Investigar a efetividade da Terapia Cognitivo Funcional (TCF) comparada com a Pilates (ambos via teleatendimento) na incapacidade em pacientes idosos com dor lombar crônica."

Endereço: Rua Dona Isabel, 94, TEL: (21)3882-9797 (Ramal: 9943)
Bairro: Bonsucesso **CEP:** 21.032-060
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)3882-9797 **E-mail:** comitedeetica@souunisiam.com.br



Continuação do Parecer: 5.098.160

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

De acordo com o arquivo "PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1855391.pdf" de 08/11/2021, os potenciais riscos compreendem: "O estudo não gerará riscos adicionais de qualquer natureza, em relação aos riscos inerentes ao tratamento fisioterapêutico convencional.". Ainda de acordo com o mesmo arquivo, os potenciais benefícios compreendem: "Os participantes irão receber tratamento fisioterapêutico considerado superior a placebo, independente do grupo de alocação.". A relação risco/benefício é adequada para a proposta da pesquisa.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

De acordo com o arquivo "PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1855391.pdf" de 08/11/2021, este é um estudo nacional; unicêntrico; longitudinal; de caráter acadêmico para obtenção do título de Doutorado em Ciências da Reabilitação; patrocinado pelo próprio pesquisador principal; com amostra prevista de 152 voluntários com dor lombar crônica; com previsão de início e encerramento em 03/01/2022 e 20/01/2023, respectivamente.

Existe identificação do pesquisador responsável. O título do projeto é claro e objetivo. Há embasamento científico que justifique a pesquisa. Os objetivos estão bem definidos. Existe explicação clara dos exames e testes que serão realizados, bem como a devida justificativa. Há justificativa para o tamanho amostral. Há critérios de inclusão e exclusão bem definidos. Há análise crítica de risco. Há orçamento financeiro detalhado e aplicação dos recursos. O local de realização das várias etapas está bem definido. Há compromisso de tornar público os resultados. Os esclarecimentos a cerca de valor de ressarcimento são claros. Há garantia de acesso aos dados do pesquisador/instituição e forma de garantir a privacidade.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

De acordo com o arquivo "TCLE.doc" de 08/11/2021, o TCLE: apresenta o título do projeto abaixo do título da folha; linguagem acessível; possui uma breve introdução incluindo a justificativa do projeto com objetivos bem definidos; expõe e explica os procedimentos que serão realizados; cita os possíveis desconfortos e riscos previstos em relação aos procedimentos; cita os benefícios esperados; tem garantia de esclarecimento a qualquer momento; explica a forma de recusa em participar do projeto; traz garantia de sigilo, privacidade, anonimato e acesso aos resultados; traz compromisso de divulgação dos resultados em meio científico; faz referência a forma de ressarcimento de despesas; existe explicação de que os resultados dos exames e/ou dados da pesquisa serão de responsabilidade dos pesquisadores; informa o nome dos responsáveis e o

Endereço: Rua Dona Isabel, 94, TEL: (21)3882-9797 (Ramal: 9943)
Bairro: Bonsucesso CEP: 21.032-060
UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)3882-9797 E-mail: comitedeetica@souunisuam.com.br



Continuação do Parecer: 5.098.160

telefone e endereço (pessoal ou profissional) para contato em caso de necessidade; informa contato do comitê de ética (endereço e e-mail ou telefone); possui espaço para o nome do participante (ou responsável) e local para sua assinatura.

Recomendações:

Nos documentos "" e "TCLE.doc", ambos de 08/11/2021:

- Informar potenciais riscos inerentes ao tratamento fisioterapêutico convencional.
- Verificar a Carta Circular no 1/2021-CONEP/SECNS/MS sobre orientações para procedimentos em pesquisas com qualquer etapa em ambiente virtual, a fim de realizar possíveis ajustes ao protocolo nas **r e f e r i d a s e t a p a s** (http://conselho.saude.gov.br/images/comissoes/conep/documentos/CARTAS/Conta_Circular_01.2021.pdf).

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto está aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

O projeto está aprovado.

Cabe ressaltar que o pesquisador se compromete em anexar na Plataforma Brasil um relatório ao final da realização da pesquisa. Pedimos a gentileza de utilizar o modelo de relatório final que se encontra na página eletrônica do CEP-UNISUAM (<http://www.unisuam.edu.br/index.php/introducao-comite-etica-em-pesquisa>). Além disso, em caso de evento adverso, cabe ao pesquisador relatar, também através da Plataforma Brasil.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1855391.pdf	08/11/2021 18:30:54		Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	08/11/2021 18:30:23	JESSICA FERNANDEZ	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_doutorado_jessica_unisuam_CEP_8_11_21.docx	08/11/2021 09:59:18	JESSICA FERNANDEZ MOSQUEIRA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de	TCLE.docx	08/11/2021 09:58:42	JESSICA FERNANDEZ MOSQUEIRA	Aceito

Endereço: Rua Dona Isabel, 94, TEL: (21)3882-9797 (Ramal: 9943)
Bairro: Bonsucesso **CEP:** 21.032-060
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)3882-9797 **E-mail:** comitedeetica@souunuam.com.br



Continuação do Parecer: 5.098.160

Ausência	TCLE.docx	08/11/2021 09:58:42	JESSICA FERNANDEZ	Aceito
----------	-----------	------------------------	----------------------	--------

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RIO DE JANEIRO, 10 de Novembro de 2021

Assinado por:
Arthur de Sá Ferreira
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Dona Isabel, 94, TEL: (21)3882-9797 (Ramal: 9943)
Bairro: Bonsucesso **CEP:** 21.032-060
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)3882-9797 **E-mail:** comitedeetica@souunisiam.com.br

Anexo 2 – Quebec Back Pain Disability Questionnaire

QUEBEC BACK PAIN DISABILITY QUESTIONNAIRE

NOME: _____ IDADE: _____ DATA DA AVALIAÇÃO: _____

Este questionário pretende saber como a sua dor nas costas afecta a sua vida no dia à dia. Pessoas com dores de costas poderão achar difícil a realização de algumas actividades diárias. Nós gostaríamos de saber se acha difícil a realização de algumas das actividades listadas abaixo, devido à sua dor de costas. Para cada actividade há uma escala de 0 a 5. Por favor escolha uma opção de resposta para cada actividade (**preencha todas as actividades**) colocando uma cruz no quadrado que corresponde à sua resposta.

Hoje, tem dificuldade em realizar as seguintes actividades devido à sua dor de costas?

		0 Sem dificuldade nenhuma	1 Com Um mínimo de dificuldade	2 Com alguma dificuldade	3 Com Bastante dificuldade	4 Com muita dificuldade	5 Incapaz de realizar
1	Levantar-se da cama						
2	Dormir toda a noite						
3	Virar-se na cama						
4	Andar de carro						
5	Estar de pé durante 20-30 minutos						
6	Estar sentado numa cadeira por várias horas						
7	Subir um lance de escadas						
8	Andar 300-400 metros						
9	Andar vários quilómetros						
10	Alcançar prateleiras altas						
11	Atirar uma bola						
12	Correr cerca de 100 metros						
13	Tirar comida do frigorífico						
14	Fazer a cama						
15	Calçar meias (collants)						
16	Dobrar-se à frente para limpar a banheira						
17	Mover uma cadeira						
18	Puxar ou empurrar portas pesadas						
19	Carregar dois sacos de compras						
20	Levantar e carregar uma mala pesada						

Adicione todos os números para obter um **score total**: _____

Anexo 3 – Escala Numérica de Dor

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

Anexo 4 – Patient Specific Functional Scale

Escala funcional específica do paciente (PSFS)

Leia na avaliação inicial
Eu vou pedir para você identificar até 3 atividades importantes que você está incapaz de fazer ou tem dificuldade de realizar como resultado do seu problema. Hoje, há alguma atividade que você está incapaz de fazer ou tem dificuldade de realizar por causa de seu problema? (mostre a escala)

Leia nas visitas seguintes
Quando eu avalei você (diga a data da avaliação anterior), você me disse que tinha dificuldades com (leia 1, 2, 3 da lista). Hoje você ainda tem dificuldade com a atividade 1 (solicite ao paciente dar nota a essa atividade); 2 (solicite ao paciente dar nota a essa atividade); 3 (solicite ao paciente dar nota a essa atividade).

Esquema de notas (mostre a escala ao paciente):

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Incapaz para realizar a atividade Capaz de realizar a atividade como você realizava antes da lesão.

Atividade	Data/nota		
1.			
2.			
3.			

TOTAL:

Anexo 5 – Questões Psicossociais

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).

Anexo 6 – Questionário SF-6D

QUESTIONÁRIO SF-6D (VERSÃO 2002)

Instruções: Estas informações nos manterão cientes de como você se sente e quanto é capaz de fazer suas atividades de vida diária. Por favor, marque para cada questão o item que mais se aproxima da maneira como se sente. Se estiver em dúvida de como responder, por favor tente responder o melhor que puder.

Capacidade Funcional

1. Sua saúde não dificulta que você faça atividades vigorosas
2. Sua saúde dificulta um pouco que você faça atividades vigorosas
3. Sua saúde dificulta um pouco que você faça atividades moderadas
4. Sua saúde dificulta muito que você faça atividades moderadas
5. Sua saúde dificulta um pouco para você tomar banho ou vestir-se
6. Sua saúde dificulta muito para você tomar banho ou vestir-se

Limitação Global

1. Você não teve problemas com o seu trabalho ou alguma outra atividade diária regular como consequência de sua saúde física ou algum problema emocional
2. Você esteve limitado no seu tipo de trabalho ou em outras atividades como consequência de sua saúde física
3. Você realizou menos tarefas do que você gostaria como consequência de algum problema emocional
4. Você esteve limitado no seu tipo de trabalho ou em outras atividades como consequência de sua saúde física e realizou menos tarefas do que você gostaria como consequência de algum problema emocional

Aspectos Sociais

1. Sua saúde física ou problemas emocionais não interferiram em suas atividades sociais em nenhuma parte do tempo

2. Sua saúde física ou problemas emocionais interferiram em suas atividades sociais em uma pequena parte do tempo

3. Sua saúde física ou problemas emocionais interferiram em suas atividades sociais em alguma parte do tempo

4. Sua saúde física ou problemas emocionais interferiram em suas atividades sociais na maior parte do tempo

5. Sua saúde física ou problemas emocionais interferiram em suas atividades sociais

todo o tempo

Dor

1. Você não teve nenhuma dor no corpo

2. Você teve dor, mas a dor não interferiu de maneira alguma em seu trabalho normal (incluindo tanto o trabalho fora de casa e dentro de casa)

3. Você teve dor que interferiu um pouco em seu trabalho normal (incluindo tanto o

trabalho fora de casa e dentro de casa)

4. Você teve dor que interferiu moderadamente em seu trabalho normal (incluindo tanto o trabalho fora de casa e dentro de casa)

5. Você teve dor que interferiu bastante em seu trabalho normal (incluindo tanto o

trabalho fora de casa e dentro de casa)

6. Você teve dor que interferiu extremamente em seu trabalho normal (incluindo tanto o trabalho fora de casa e dentro de casa)

Saúde Mental

1. Você nunca tem se sentido uma pessoa muito nervosa ou desanimada e abatida

2. Você tem se sentido uma pessoa muito nervosa ou desanimada e abatida em uma pequena parte do tempo

3. Você tem se sentido uma pessoa muito nervosa ou desanimada e abatida em alguma parte do tempo

4. Você tem se sentido uma pessoa muito nervosa ou desanimada e abatida na maior parte do tempo

5. Você tem se sentido uma pessoa muito nervosa ou desanimada e abatida todo

o

tempo

Vitalidade

1. Você tem se sentido com muita energia todo o tempo

2. Você tem se sentido com muita energia na maior parte do tempo

3. Você tem se sentido com muita energia em alguma parte do tempo

4. Você tem se sentido com muita energia em uma pequena parte do tempo

5. Você tem se sentido com muita energia nunca

RESULTADO: _____

Anexo 7 – Örebro Musculoskeletal Pain Screening Questionnaire – Short Form

ÖREBRO MUSCULOSKELETAL PAIN SCREENING QUESTIONNAIRE - SHORT FORM – versão português-brasileiro

Estas perguntas e afirmações se aplicam se você tem queixas ou dores na coluna, ombros ou pescoço. Por favor, leia e responda cada questão com cuidado. Não gaste muito tempo para responder as questões. No entanto, é importante que você responda todas as questões. Há sempre uma resposta para a sua situação particular.

EXEMPLO:

Responda circulando uma alternativa

Eu gosto de laranjas:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
nem um pouco muito

Ou assinale uma alternativa

Quantos dias da semana você pratica exercícios?

0-1 dias 2-3 dias 4-5 dias 6-7 dias

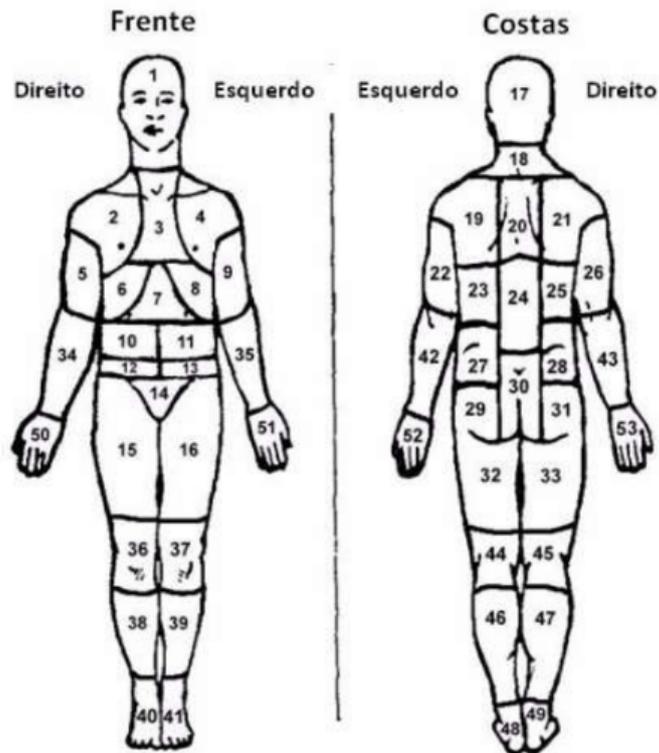
1. Há quanto tempo você vem apresentando essa dor? Assinale uma alternativa. <input type="radio"/> 0-1 semanas <input type="radio"/> 2-3 semanas <input type="radio"/> 4-5 semanas <input type="radio"/> 6-7 semanas <input type="radio"/> 8-9 semanas <input type="radio"/> 10-11 semanas <input type="radio"/> 12-23 semanas <input type="radio"/> 24-35 semanas <input type="radio"/> 36-52 semanas <input type="radio"/> > 52 semanas	
2. Como você classificaria a dor que você tem tido durante a última semana? Circule um número 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 sem dor pior dor possível	
Aqui está uma lista de duas atividades. Por favor circule o número que melhor descreve sua atual capacidade para participar em cada uma dessas atividades. 3. Eu posso realizar trabalho leve por uma hora. 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 não posso realizar por causa da dor posso realizar, pois a dor não me atrapalha	10 - X
4. Eu consigo dormir à noite. 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 não posso realizar por causa da dor posso realizar, pois a dor não me atrapalha	10 - X
5. Qual o nível de estresse ou ansiedade você sentiu na semana passada? Circule um número. 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 totalmente calmo e relaxado estressado e ansioso como eu nunca havia me sentido	

<p>6. Quanto vem lhe incomodando o fato de estar se sentindo deprimido na semana passada? Circule um número.</p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p> <p>nem um pouco extremamente</p>	
<p>7. Na sua opinião, qual o risco da sua atual dor se tornar persistente? Circule um número.</p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p> <p>sem risco risco muito alto</p>	
<p>8. Em sua estimativa, quais são as chances de que você estará apto a trabalhar em três meses? Circule um número.</p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p> <p>sem chance chance muito grande</p>	10-X
<p>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.</p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p> <p>discordo completamente concordo completamente</p>	
<p>10. Eu não deveria realizar minhas atividades normais, inclusive trabalhar, com a minha dor atual.</p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p> <p>discordo completamente concordo completamente</p>	

Obrigado por sua contribuição!

Anexo 8 – Nordic Musculoskeletal Screening Questionnaire

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



Anexo 9 – Eventos Produtores de Estresse

**OS ÍTENS 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		

PARTE II – PRODUÇÃO INTELECTUAL

Contextualização da Produção

Quadro 4: Declaração de desvios de projeto original.

Declaração dos Autores	Sim	Não
A produção intelectual contém desvios substantivos do <u>tema proposto</u> no projeto de pesquisa?	X	
<i>Justificativas e Modificações</i>		
<p>Este projeto de pesquisa encontra-se com a coleta de dados em andamento no momento. Contamos com uma amostra de 83 participantes randomizados. A coleta irá continuar pelo ano de 2024 e ainda esperamos recrutar e ofertar tratamento para mais cento e dezessete idosos com dores lombares crônicas. Por esse motivo, não estaremos abrindo a randomização, ou seja, revelando a alocação dos participantes, nem apresentando resultados preliminares neste documento.</p>		
A produção intelectual contém desvios substantivos do <u>delineamento do projeto</u> de pesquisa?	X	
<i>Justificativas e Modificações</i>		
<p>A produção intelectual inclui um editorial e um protocolo de ensaio clínico, porém não inclui artigo com os resultados dos desfechos de efetividade e custo-efetividade do ensaio clínico.</p>		
A produção intelectual contém desvios substantivos dos <u>procedimentos de coleta e análise de dados</u> do projeto de pesquisa?		X
<i>Justificativas e Modificações</i>		

Disseminação da Produção

Artigo completo publicado em periódico:

J. Fernandez, L.C. Lunkes and N. Meziat-Filho, Biopsychosocial approaches to telerehabilitation for chronic primary musculoskeletal pain: A real possibility for physical therapists, that is here to stay, *Brazilian Journal of Physical Therapy* (2021), <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2021.04.011>

JID: BJPT

ARTICLE IN PRESS

[mSP6P:May 14, 2021;11:30]

Brazilian Journal of Physical Therapy 000 (xxxx) 1–3



Associação Brasileira de Pesquisa e Pós-Graduação em Fisioterapia

Brazilian Journal of Physical Therapy

<https://www.journals.elsevier.com/brazilian-journal-of-physical-therapy>



EDITORIAL

Biopsychosocial approaches to telerehabilitation for chronic primary musculoskeletal pain: A real possibility for physical therapists, that is here to stay

Chronic musculoskeletal pain is the leading cause of years lived with disability.¹ For a large portion of patients (e.g. chronic low back pain and chronic neck pain), the pain that persists or recurs for more than 3 months can be the sole or a leading complaint and is associated with significant emotional distress and/or functional disability, and the symptoms are not better accounted for by another diagnosis.² In the upcoming International Classification of Diseases, 11th revision, this subgroup of patients that requires special treatment and care will be called chronic primary musculoskeletal pain.² The Covid-19 pandemic is a unique opportunity for physical therapists to enhance their hands-off skills and decrease these patients' excessive dependence on passive interventions because in-person interventions, including physical contacts, provided in a small space, go against the prevention measures being implemented to reduce virus spread.^{3,4} Even after partially relaxing the rules of social distancing, a great number of patients don't feel safe with in-person consultations. How can physical therapists help patients with chronic primary musculoskeletal pain, particularly with the provision of interventions based on the biopsychosocial model?

Telerehabilitation allows physical therapy interventions to be delivered through a range of synchronous/real-time (eg, video-conference) and asynchronous/store-forward (eg, digital images) consultations.^{5,6} There is evidence to support the use of either synchronous or asynchronous consultations for a variety of musculoskeletal conditions.^{7,8} Telerehabilitation is being recommended by councils, associations, and societies to allow physical therapists to treat patients via video calls.^{3,4} In this new context, a growing number of physical therapists started to assess and treat patients remotely. The pandemic has opened an opportunity for physical therapists to deliver biopsychosocial interventions, such as cognitive behavioral therapy, pain neuroscience education, graded exposure, and cognitive functional therapy, through telerehabilitation.

A common aspect of all these biopsychosocial interventions is the use of active listening, reflection, and empathy as a strategy to allow patients to communicate their feelings and beliefs. Cognitive behavioral therapy aims at identifying and changing maladaptive behaviors, thought patterns, and contexts that may contribute to psychological dysfunction.⁹ Pain neuroscience education is an educational intervention aiming to change patients' understanding about pain, what function pain serves, and what biological processes contribute to chronic pain.¹⁰ Graded exposure is based on the identification and ranking a hierarchy of movements eliciting fear and avoidance, as well as the recognition of dysfunctional beliefs related to fear of reinjury or pain aggravation. This is followed by patient education to clarify misconceptions and a program of systematic gradual exposure to feared movements until the patients feel confident in performing the movements without any support.¹¹ Cognitive functional therapy originated from an integration of behavioral psychology and neuroscience knowledge within physical therapy practice and uses a multidimensional "clinical reasoning framework" to identify key modifiable targets for management on the basis of careful listening to the individual's story and examining the individual's behavioral responses to pain.¹² This is a promising treatment approach which seems to decrease disability for individuals with chronic non-specific low back pain,^{12,13} and may be considered a suitable intervention to be delivered through telerehabilitation in the current healthcare context. The patient-clinician interaction involved in the three main components of cognitive functional therapy, i. making sense of pain, ii. exposure with control, and iii. lifestyle change, is possible via video calls.

During the Covid-19 pandemic, people are spending much more time at home, not taking part in their normal activities like going to school, work, or the gym to perform indoor sports. The adaptation to a routine of home office or schooling combined with more interaction with family members demand high level of energy and may cause emotional

<https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2021.04.011>
 1413-3555/© 2021 Associação Brasileira de Pesquisa e Pós-Graduação em Fisioterapia. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Please cite this article in press as: J. Fernandez, L.C. Lunkes and N. Meziat-Filho, Biopsychosocial approaches to telerehabilitation for chronic primary musculoskeletal pain: A real possibility for physical therapists, that is here to stay, *Brazilian Journal of Physical Therapy* (2021), <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2021.04.011>

distress. Physical deconditioning, family discussions, constant worry about the future, poor sleep quality, and mood disorders are some of the many biopsychosocial factors that interact and could decrease pain threshold and pain tolerance levels.^{14,15}

Given the reduced access to biomedical interventions during the pandemic, telerehabilitation is an opportunity to help patients make sense of their nonspecific chronic musculoskeletal pain. The process of making sense of pain, which is the first component of cognitive functional therapy, is completely reflective, where physical therapists can use the context of the patient's own story to provide a new understanding of their condition and also question their old beliefs.¹⁶

The second component of cognitive functional therapy is exposure with control, which is designed to normalize maladaptive or provocative movement and posture related to activities of daily living. This can be achieved during telerehabilitation.¹⁷ Physical therapists can instruct individuals through exercises to promote body relaxation, guide patients to perform physical tasks once feared or avoided, with the goal to reduce fear-related behaviors. We suggest the use of the Patient Specific Functional Scale to help patients and physical therapists select the most valued functional goals needing to be addressed.¹⁸ Then, the process of exposure with control happens through experiential learning and behavioral changes with the goal to improve self-efficacy and break the cycle of pain-related distress and disability. The aim is to allow patients to return to their valued functional activities without pain escalation, pain vigilance, or associated emotional distress.

The third component is lifestyle change.¹⁷ There is growing evidence for the role of lifestyle factors linked to the persistence of pain and poor quality of life.¹⁹ Therefore, it is relevant to investigate the influence of unhealthy lifestyles in the patient's pain context. Physical therapists can assess the individual's body weight, nutrition, quality of sleep, levels of physical activity or sedentary lifestyle, smoking, and other factors via video calls. Identifying such lifestyle factors helps physical therapists to individually advise and design exercise programs, rebuild self-confidence and self-efficacy, promote changes in lifestyle, and design coping strategies.

Telerehabilitation cognitive functional therapy has some limitations and strengths. Looking into the patients' eyes is an important aspect of clinical interactions. This is possible with telerehabilitation if the clinician looks at the webcam lens as opposed to the computer monitor. However, if the clinician focuses on the camera lens, it is not really possible to look at the patient's facial expression at the same time. It is an issue that will probably soon be solved with new technology. However, considering that in the context of the pandemic patients must wear masks during in-person consultation, video calls allow patients and physical therapists to see each other's whole facial expressions. Another challenge is related to performing components of a physical examination, which may require imagination to modify standard examination techniques use to perform special tests or assess range of motion or strength.²⁰ Conversely, if patients' most provoking or avoided functional tasks are related to activities performed at home, physical therapists

have the opportunity to help patients engage in those activities in a controlled manner in a real-life context.

Because there is evidence that manual therapy can help but is not mandatory for patients with chronic pain, the main challenge of health professionals that deliver online interventions such as cognitive behavioral therapy, graded exposure, and cognitive functional therapy is to increase patients' expectations to adhere to a treatment without manual therapy.

Despite the difficulties, lower-income and older patients may have to access necessary technology, telerehabilitation is here to stay and now there are no excuses for interrupting any treatment due to time, space, and routine barriers like distance and transportation. It's time to reframe the physical therapist engagement during this unusual context of lockdowns or social isolation, and reimagine how we can provide best care for proper exercise, movement, and wellness.²¹ Whereas providing biomedical interventions is challenging during the pandemic, there is now an unprecedented opportunity to consolidate biopsychosocial approaches delivered through telerehabilitation as a useful treatment option for patients with chronic musculoskeletal pain well beyond the pandemic subsiding.

References

- Vos T, Abajobir AA, Abbafati C, 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. *Lancet*. 2017;390(10100):1211-1259. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)32154-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)32154-2).
- Treede RD, Rief W, Barke A, et al. Chronic pain as a symptom or a disease: the IASP classification of chronic pain for the international classification of diseases (ICD-11). *Pain*. 2019;160(1):19-27. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001384>.
- Fioratti I, Fernandes LG, Reis FJ, Saragiotto BT. Strategies for a safe and assertive telerehabilitation practice. *Braz J Phys Therapy*. August 2020. <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2020.07.009>. Published online.
- Dantas LO, Barreto RPG, Ferreira CHJ. Digital physical therapy in the COVID-19 pandemic. *Braz J Phys Ther*. 2020. <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2020.04.006>. Published online.
- Rudel D, Fisk M, Roze R. Definitions of terms in telehealth. *Informativa Medica Slovenica*. 2011;16(1):28-46. https://www.researchgate.net/publication/263661657_Definitions_of_Terms_in_Telehealth. Accessed December 8, 2020.
- Bashshur R, Shannon G, Krupinski E, Grigsby J. The taxonomy of telemedicine. *Telemed e-Health*. 2011;17(6):484-494. <https://doi.org/10.1089/tmj.2011.0103>.
- Reis FJJ, Bengaly AGC, Valentim JCP, et al. An E-Pain intervention to spread modern pain education in Brazil. *Braz J Phys Therapy*. 2017;21(5):305-306. <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2017.06.020>.
- Eriksson L, Lindström B, Ekenberg L. Patients' experiences of telerehabilitation at home after shoulder joint replacement. *J Telemed Telecare*. 2011;17(1):25-30. <https://doi.org/10.1258/jtt.2010.100317>.
- Urits I, Hubble A, Peterson E, et al. An update on cognitive therapy for the management of chronic pain: a comprehensive review. *Curr Pain Headache Rep*. 2019;23(8). <https://doi.org/10.1007/s11916-019-0794-9>.

10. Moseley GL, Butler DS. Fifteen years of explaining pain: the past, present, and future. *J Pain*. 2015;16(9):807–813. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2015.05.005>.
11. Leonhardt C, Kuss K, Becker A, et al. Graded exposure for chronic low back pain in older adults: a pilot study. *J Geriatr Phys Therapy*. 2017;40(1):51–59. <https://doi.org/10.1519/JPT.000000000000083>.
12. O’Keeffe M, O’Sullivan P, Purtill H, Bargary N, O’Sullivan K. Cognitive functional therapy compared with a group-based exercise and education intervention for chronic low back pain: a multi-centre randomised controlled trial (RCT). *Br J Sports Med*. 2020;54(13):782–789. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2019-100780>.
13. Vibe Fersum K, O’Sullivan P, Skouen JS, Smith A, Kvåle A. Efficacy of classification-based cognitive functional therapy in patients with non-specific chronic low back pain: a randomized controlled trial. *Eur J Pain (United Kingdom)*. 2013;17(6):916–928. <https://doi.org/10.1002/j.1532-2149.2012.00252.x>.
14. Saltzman LY, Hansel TC, Bordnick PS. Loneliness, isolation, and social support factors in post-COVID-19 mental health. *Psychol Trauma: Theory, Res, Pract Policy*. 2020;12(51). <https://doi.org/10.1037/tra0000703>.
15. Haack M, Simpson N, Sethna N, Kaur S, Mullington J. Sleep deficiency and chronic pain: potential underlying mechanisms and clinical implications. *Neuropsychopharmacology*. 2020;45(1):205–216. <https://doi.org/10.1038/s41386-019-0439-z>.
16. Caneiro JP, Bunzli S, O’Sullivan P. Beliefs about the body and pain: the critical role in musculoskeletal pain management. *Braz J Phys Therapy*. Published online 2021;25:17-29. doi:10.1016/j.bjpt.2020.06.003.
17. O’Sullivan PB, Caneiro JP, O’Keeffe M, et al. Cognitive functional therapy: An integrated behavioral approach for the targeted management of disabling low back pain. *Phys Ther*. 2018;98(5):408–423. <https://doi.org/10.1093/ptj/pzy022>.
18. Moseng T, Tveter AT, Holm I. The patient-specific functional scale - a useful tool for physiotherapists working in primary care. *Fysioterapeuten*. 2013;2:20–26.
19. Nijs J, D’Hondt E, Clarys P, et al. Lifestyle and chronic pain across the lifespan: an inconvenient truth? *PM&R*. 2020;12(4):410–419. <https://doi.org/10.1002/pmrj.12244>.
20. Wahezi S, Duarte RA, Yerra S, et al. Telemedicine During COVID-19 and beyond: a practical guide and best practices multidisciplinary approach for the orthopedic and neurologic pain physical examination. *Pain Physician*. 2020;23:S205–S237. www.painphysicianjournal.com. Accessed December 8, 2020.
21. Lee AC. COVID-19 and the advancement of digital physical therapist practice and telehealth. *Phys Ther*. 2020;100(7):1054–1057. <https://doi.org/10.1093/ptj/pzaa079>.

Jessica Fernandez^a, Luciana Crepaldi Lunkes^{a,b,*},
Ney Meziat-Filho^a

^a Postgraduate Program in Rehabilitation Sciences, Centro
Universitário Augusto Motta (UNISUAM), Rio de Janeiro, RJ,
Brazil

^b Physical Therapy Department, Centro Universitário de
Lavras (UNILAVRAS), Lavras, MG, Brazil

* Corresponding author at: Centro Universitário de Lavras
(UNILAVRAS), Rua Padre José Poggel, 506, Padre Dehon, CEP:
37203-593, Lavras, MG, Brazil.
E-mail: lucianaclunkes@gmail.com (L.C. Lunkes).
Available online xxx

Manuscrito(s) para Submissão

NOTA SOBRE MANUSCRITOS PARA SUBMISSÃO

Este arquivo contém manuscrito(s) a ser(em) submetido(s) para publicação para revisão por pares interna. O conteúdo possui uma formatação preliminar considerando as instruções para os autores do periódico-alvo. A divulgação do(s) manuscrito(s) neste documento antes da revisão por pares permite a leitura e discussão sobre as descobertas imediatamente. Entretanto, o(s) manuscrito(s) deste documento não foram finalizados pelos autores; podem conter erros; relatar informações que ainda não foram aceitas ou endossadas de qualquer forma pela comunidade científica; e figuras e tabelas poderão ser revisadas antes da publicação do manuscrito em sua forma final. Qualquer menção ao conteúdo deste(s) manuscrito(s) deve considerar essas informações ao discutir os achados deste trabalho.

3.1 Cognitive Functional Therapy compared with Pilates for Elderly Patients with Chronic Low Back Pain: Study Protocol for a Tele Rehabilitation Randomized Controlled Trial #1

3.1.1 Contribuição dos autores do manuscrito para submissão #1

Iniciais dos autores, em ordem:	JF	LL	MP	EJ	IB	AD
Concepção	X			X		
Métodos	X	X	X	X	X	X
Programação						
Validação	X					
Análise formal	X					
Investigação	X		X		X	
Recursos	X					
Manejo dos dados	X		X		X	X
Redação do rascunho	X	X				
Revisão e edição	X	X				
Visualização	X					
Supervisão	X					
Administração do projeto	X					
Obtenção de financiamento	X					

Contributor Roles Taxonomy (CRediT)⁴

⁴ Detalhes dos critérios em: <https://doi.org/10.1087/20150211>

Title page**Cognitive Functional Therapy Compared with Pilates for Elderly Patients with Chronic Low Back Pain: Study Protocol for a Tele Rehabilitation Randomized Controlled Trial**

Jessica Fernandez (PT, Ms)

Postgraduate Program in Rehabilitation Sciences, Centro Universitário Augusto Motta (UNISUAM), Rio de Janeiro, RJ, Brazil;

E-mail: jessicafmg@gmail.com

Luciana Crepaldi Lunkes (PT, PhD)

Postgraduate Program in Rehabilitation Sciences, Centro Universitário Augusto Motta (UNISUAM), Rio de Janeiro, RJ, Brazil; Physiotherapy Department, Centro Universitário de Lavras (UNILAVRAS), Lavras, MG, Brazil

E-mail: lucianaclunkes@gmail.com

Marina Pellegrini (PT)

Postgraduate Program in Rehabilitation Sciences, Centro Universitário Augusto Motta (UNISUAM), Rio de Janeiro, RJ, Brazil

E-mail: marinajpellegrini@hotmail.com

Elen Juliana Neves (PT)

Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR), São Paulo, SP, Brazil

E-mail: elen.juliana@estudante.ufscar.br

Ivan de Araújo Barros (PT)

Postgraduate Program in Rehabilitation Sciences, Centro Universitário Augusto Motta (UNISUAM), Rio de Janeiro, RJ, Brazil

E-mail: ivanbarros.fisio@gmail.com

Ana Verônica Augusto Domiciano (PT)

Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR), São Paulo, SP, Brazil

E-mail: fisioanadomiciano@gmail.com

Flávia Soares Martins (PT)

Postgraduate Program in Rehabilitation Sciences, Centro Universitário Augusto Motta (UNISUAM), Rio de Janeiro, RJ, Brazil

E-mail: flaviasoaresmartins@gmail.com

Melissa Alves Nogueira (PT)

Postgraduate Program in Rehabilitation Sciences, Centro Universitário Augusto Motta (UNISUAM), Rio de Janeiro, RJ, Brazil

E-mail: melissa@zrhor.com.br

Guilherme da Cunha Ferreira (PT)

Postgraduate Program in Rehabilitation Sciences, Centro Universitário Augusto Motta (UNISUAM), Rio de Janeiro, RJ, Brazil

E-mail: guicferreira92@outlook.com

Nathalia Cordeiro da Costa (PT, PhD)

Sydney School of Health Sciences, Faculty of Medicine and Health, Australia

E-mail: nathalia.costa@sydney.edu.au

Gisela Cristiane Miyamoto (PT, PhD)

Universidade Cidade de São Paulo (UNICID), São Paulo, SP, Brazil

E-mail: gfisio_miyamoto@hotmail.com

Cristina Maria Nunes Cabral (PT, PhD)

Universidade Cidade de São Paulo (UNICID), São Paulo, SP, Brazil

E-mail: cristina.cabral@unicid.edu.br

Karina Gramani Say (PT, PhD)

Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR), São Paulo, SP, Brazil

E-mail: gramanisay@ufscar.br

Ney Meziat-Filho (PT, PhD)

Postgraduate Program in Rehabilitation Sciences, Centro Universitário Augusto Motta (UNISUAM), Rio de Janeiro, RJ, Brazil

E-mail: neymeziat@gmail.com

Human research ethics approval committee: Centro Universitário Augusto Motta Research Ethics Committee

Human research ethics approval number: research protocol number: 5.3147121.5.0000.5235

ClinicalTrials.gov Identifier: NCT05480982

Corresponding Author:

Jessica Fernandez

Centro Universitário Augusto Motta (UNISUAM), Rio de Janeiro, Brazil

Rua Dona Isabel 94, Bonsucesso, Rio de Janeiro, RJ 21041-010, Brazil

Tel.: +55 (21) 3882-9797; jessicafmg@gmail.com

1 **Abstract**

2 **Background:** The pandemic enabled the popularization of tele rehabilitation around the globe, especially
3 for high-risk population (e.g. older adults). Cognitive Functional Therapy (CFT) is a behavioral intervention
4 for chronic low back pain based on the biopsychosocial model and suitable to be applied via tele
5 rehabilitation. The aim of this study is to investigate the effectiveness of CFT compared with Pilates, both
6 via tele rehabilitation in elderly patients with chronic low back pain.

7 **Methods:** This will be a parallel-group randomized controlled trial with intention to treat analysis
8 conducted via tele rehabilitation in Brazil. Two hundred individuals with chronic low back pain (except
9 low risk on STartback screening tool) will be randomized to receive CFT (2 individualized sessions and 4-
10 8 group sessions) or group Pilates (6-10 sessions) up to 12 weeks of treatment. Participants will be assessed
11 at baseline, post-intervention (12 weeks), 24 and 48 weeks after randomization. The primary clinical
12 outcome will be disability (0-100) assessed with Quebec Back Pain Disability Scale (QBPDs) at 12 weeks.
13 The primary economic outcome will be quality-adjusted life years (QALYs) assessed at 48 weeks. Data
14 will be analyzed using linear mixed models for the clinical outcomes. Recruitment began in September
15 2022.

16 **Discussion:** To our knowledge, this is will be the first RCT investigating the effectiveness of CFT via tele
17 rehabilitation for older adults with nonspecific low back pain. As evidence of CFT effectiveness in the
18 context of tele rehabilitation for older adults is still limited, this study will help physiotherapists in clinical
19 decision-making.

20 **Trial registration:** This trial was prospectively registered in the Clinical Trials (NCT05480982) in July
21 2022.

22 **Keywords:** Low back pain. Cognitive functional therapy. Telehealth. Pilates. Behavioral therapy. Exercise
23 therapy.

24 List of abbreviations

25

26 CFT Cognitive Functional Therapy

27 CLBP Chronic low back pain

28 CNSLBP Chronic nonspecific low back pain

29 QBPDS Quebec Back Pain Disability Scale

30 NPRS Numerical Pain Rating Scale

31 PSFS Patient Specific Functional Scale

32

33 Text

34 1. Background

35 Chronic low back pain (CLBP) is the leading health condition contributing to the need for rehabilitation
36 services and to the overall burden [1, 2]. Population is increasing and ageing as the number of people with
37 disability due to CLBP [3]. Projections show that this number will increase in the future in low-income and
38 middle-income countries, as in Brazil [4].

39

40 Cognitive Functional Therapy (CFT) is a promising approach led by physiotherapists that deals with
41 modifiable multidimensional aspects of pain [5]. It encourages clinicians to use a clinical reasoning
42 framework to identify key potentially modifiable factors, to develop skills as a careful listening, respect the
43 individual's context and clinical presentation. It invites individuals on a journey that fosters self-
44 management and coach individuals towards lifestyle changes. Recently, Kent et al. found that CFT with or
45 without a movement biofeedback sensor was more effective and cost-effective than usual care in the context
46 of Australia healthcare system [6]. However, the usual care group received minimal intervention [7]. When
47 compared with an exercise-based control groups, CFT seems to be effective mainly to reduce disability,
48 with higher effect size for patients with chronic low back pain after spinal surgery [8, 9].

49

50 Exercise is recommended by clinical practice guidelines as a first line of care [10, 11]. The Pilates method
51 targets the trunk and pelvis muscles by promoting movement control through flexibility and strength
52 exercises [12]. An overview of systematic reviews showed that Pilates had larger improvement in pain
53 intensity compared with several other exercise types [13]. The Covid-19 pandemic enabled the
54 popularization of telerehabilitation around the world [14, 15], but there are still no clinical trials testing the
55 effectiveness of CFT via tele physiotherapy compared to other interventions commonly used in the physical
56 therapist clinical practice routine. The primary aim of this study is to investigate the clinical effectiveness
57 of CFT compared with Pilates, both via tele rehabilitation, in disability at 12 weeks post randomization in
58 elderly patients with chronic low back pain. Also, we will investigate cost-effectiveness and cost-utility of
59 CFT compared with Pilates will be performed.

60

61 Three qualitative studies will be carried out during the trial. The first will be performed by means of the
62 interviews and also patient drawings with a subsample of the participants before randomization. The aim
63 will be to investigate how elderly people with chronic low back pain perceive their condition. The second
64 will be performed by means of the analysis of a subsample of video recordings of CFT treatments. The aim
65 will be to investigate the narratives of elderly people with chronic low back pain during CFT treatment
66 sessions. The third will be performed after the last follow up by means of an interview with a subsample of

67 participants that received CFT treatment. The aim will be to investigate the perceptions of elderly people
68 with chronic low back pain about the impact of CFT via telerehabilitation.

69

70 2. Methods and design

71 *2.1. Design and setting*

72 This study is a two-arm superiority randomized controlled trial (Figure 2 that will be conducted in Rio de
73 Janeiro, RJ (Brazil). Participants ageing 65 years old or more who are seeking treatment for chronic low
74 back pain will be recruited through social media advertisements. The protocol has been written following
75 the SPIRIT statement (Figure 1) to enhance transparency of content and completeness [16]. The findings
76 of the trial will be reported according to the CONSORT statement [17] statement and the TIDieR checklist
77 [18].

78

79 INSERT FIGURE 1 HERE

80

81 INSERT FIGURE 2 HERE

82

83 *2.2. Recruitment and participants*

84 Recruitment will be performed through social media and community-based advertisements. Interested
85 parties fill out an online form with basic information. After contact of a potential participant, a researcher
86 will clarify the research and, with verbal consent over the phone, evaluate whether the person is eligible for
87 the study. Potential participants will be invited to schedule a remote assessment via video calls to provide
88 additional information to confirm their eligibility before the baseline evaluation. The study researcher will
89 discuss with the eligible participants the time demands of taking part in the study, and confirm that each
90 participant can dedicate this time, to ease adherence to the interventions. During the baseline evaluation,
91 one researcher will review the study protocol with the participants and collect informed consent via an
92 online form. Participants will be screened to ascertain whether they meet the following inclusion and
93 exclusion criteria (Table 1). The study started in September 2022.

94

95 INSERT TABLE 1 HERE

96

97 *2.3. Treatment allocation and randomization*

98 A computer-generated allocation sequence will be used to allocate participants to receive either CFT or
99 Pilates. The allocation sequence will be arranged using a blocked randomization model and will be
100 concealed in 200 sequentially numbered electronic envelopes available in a website. To guarantee
101 centralized randomization, a researcher with no involvement in the trial will be the only person with access
102 to the website. After the participant is considered eligible to join in the study, this same researcher is
103 contacted to reveal the group allocation for the treating clinicians (via telephone call or message) following
104 the random sequence.

105

106 *2.4. Intervention*

107 The patients in the CFT group will be treated by a physiotherapist with twenty years of clinical experience
108 and that has attended five CFT workshops with three of the international tutors of the method. She had
109 completed 212 hours of training including workshops, patient examinations and a pilot study under the
110 supervision of a physiotherapist with more than seven years of clinical experience in CFT. Another two
111 physiotherapists, one with more than fifteen years and the other with more than ten years of clinical
112 experience, and both with more than 106 hours of CFT training including CFT via tele physiotherapy, will
113 complete the staff of CFT group. Patients in the Pilates group will be treated by two physiotherapists with
114 at least 2 years of clinical practice in Pilates and clinical experience in Pilates via teleconference. Each
115 patient will always be treated by the same physiotherapist who will not be involved in assessments and
116 reassessments of patients. A researcher not involved in intervention delivery will perform audits to confirm
117 that the interventions are being managed as described in the study protocol.

118

119 *CognitiveFunctional Therapy (CFT):*

120 The first 2 one-hour treatment sessions of CFT will be delivered individually and via videoconference in a
121 weekly basis. The following one-hour treatment sessions (from 6 to 8 sessions) will be delivered in groups
122 (up to 5 participants). One group booster session will be delivered 20 weeks after randomization. The
123 physiotherapist will develop a clinical reasoning based on the careful listening to the complete patient pain
124 history, perform the physical examination and the intervention will be focused on individual needs
125 according to the Patient Specific Functional Scale (PSFS). A detailed assessment will be crucial in
126 identifying the modifiable multidimensional mediators of pain and disability (provocative cognitive, pain,
127 movement and lifestyle behaviors) of each participant [19–22]. During the interview, information regarding
128 the history, area and nature of pain, pain behavior (movements and activities that aggravate or alleviate it),
129 their main disabilities, activity level, lifestyle behaviors and sleep patterns will be collected and used to fill
130 a timeline. History of stressful life events, anxiety or depression, level of fear and focus on pain, avoided

131 activities, work and social engagement, pain coping strategies and beliefs about the pain will be pointed out
132 to help the patients to make sense of their pain and provide reassurance [19, 20].

133 Physical examination will analyze and identify the existence and presentation of main impairments,
134 avoidance patterns, aberrant movements, abnormal postures, maladaptive and painful behaviors. The
135 emotional response while performing individuals' valued functional tasks, the ability of relaxing the trunk
136 muscles to normalize posture and provocative movements and the body awareness will also be assessed
137 [19, 20].

138 Following the protocols used by O'Keefe et al. [20], Belache et al. [23], Castro et al. [8] and Avila et al.
139 the intervention must necessarily follow the three main components of CFT approach proposed by
140 O'Sullivan et al. [5]:

141 1. "Making sense of pain": Making sense of pain is a reflective process about the patient's own story and
142 relevant life events, integrated with their experiences during behavior exposure, to not only reach a new
143 meaning for their pain, but also increase self-efficacy to accomplish their goals.

144 2. Exposure with control: Based on a graded exposure model, therapist will help patients to have a pain free
145 experience while performing tasks, once felt like painful, avoided or feared, that are related to their valued
146 goals. These guided behavioral experiments occur via body relaxation and extinction of protective
147 behaviors.

148 3. Lifestyle change: Therapist coaches the individual towards a behavior change regarding lifestyle choices
149 (levels of physical activity and rest, hobbies, sleep habits, nutrition and stress management) focusing in the
150 daily barriers to adopt more quality of life and healthy routine.

151

152 *Pilates:*

153 Patients will be undergone to the practice of the Pilates method using the classic principles and exercises
154 recommended by Joseph Pilates, the developer of the method. No specific accessories or equipment will be
155 used, except a chair, allowing the exercises to be performed under any circumstances. The treating
156 physiotherapist will pragmatically manage the exercises' progression and the need of adaptation
157 considering both the level of difficulty to perform each exercise according to the original proposal and the
158 individuals' demands. Based on Pilates [24], 10 exercises were selected from the 34 classic exercises
159 described for this study: Leg Pull Front, One Leg Circle, One Leg Kick, One Leg Stretch, Shoulder Bridge,
160 Side Bend, Spine Stretch, Swimming, The Hundred and The Saw. The main objective of the exercises is to
161 improve physical capacities, including mobility, flexibility, muscle strength and activation of the "power
162 house" center of force. Prior to the beginning of the exercise protocol, an introduction will be made about
163 the concepts of the Pilates method, so that the participants can experience and incorporate the basic
164 principles, aiming at a better execution and control of the movements. Guidance will be given regarding

165 the breathing pattern and rhythm, cranio-vertebral and segmental organization, in addition to the perception
166 of contraction of the pelvic floor and the transverse abdomen. The one-hour sessions will be delivered once
167 a week. Participants will be instructed to perform the set of exercises once or week without the supervision
168 of the physiotherapist. The number of group sessions (up to 5 participants) will vary between 6 to 10
169 sessions. All sessions accompanied by the physiotherapist will be recorded by video recording, then made
170 available to the patient, who will be instructed to perform the same sequence of exercises at least one more
171 day of the week. Patients will be instructed by the physiotherapist through the demonstration and verbal
172 commands for the correct execution of each suggested exercise.

173

174 2.5. Outcome measures

175 *Primary Outcome Measure:*

176 Disability: Quebec Back Pain Disability Scale (QBPDS) [25] will be used to assess disability 12 weeks
177 after starting treatment. The QBPDS is a condition-specific questionnaire developed to measure the level
178 of functional disability for patients with low back pain and was translated and validated to Brazilian
179 Portuguese [26]. The scale consists of 20 daily activities that can be categorized into 6 types of activities
180 and outcomes score within the range of 0 and 100, determining the level of functional disability, with higher
181 numbers representing greater levels of disability.

182

183 *Secondary Outcome Measures:*

184 Pain intensity: Numerical Pain Rating Scale (NPRS) [27, 28] will be used to assess pain intensity. The
185 NPRS is a 11-points numeric scale ranging from “0” (“no pain”) to “10” (worst possible pain) in which
186 patients select the number that reflects the intensity of their pain and will be measured in the time frame of
187 12 weeks, 24 weeks and 48 weeks after starting treatment;

188 Disability: Quebec Back Pain Disability Scale [25, 26] will be used to assess disability 24 weeks and 48
189 weeks after starting treatment;

190 Function: Patient Specific Functional Scale (PSFS) [29] will be used to assess function by the average of
191 three items scored from 0 (unable to perform) to 10 (able to perform at preinjury level). Patients are asked
192 to identify up to three relevant activities that they demonstrate difficulties with or are unable to perform
193 due to their condition. In addition, the patients are asked to rate, on an 11-point scale (ranging from 0 to
194 10) their current level of ability associated with each activity. It will be assessed 12 weeks, 24 weeks and
195 48 weeks after starting treatment.

196 Anxiety, Depression, Catastrophization, Fear of movement, Social isolation, and Stress will be assessed by
197 the 10 brief psychosocial screening questions [30] in the time frame of: 12 weeks, 24 weeks and 48 weeks
198 after starting treatment.

199 Sleep disturbance: will be assessed by a specific question of Subjective Health Complaints Inventory [31]
200 in the time frame of: 12 weeks, 24 weeks and 48 weeks after starting treatment;

201 Costs: Assessments of healthcare costs, patient and family costs, and absenteeism costs by a specific
202 questionnaire 12 weeks, 24 weeks and 48 weeks after starting treatment. The cost-effectiveness analysis
203 will be performed using disability and pain intensity as outcomes;

204 Quality-adjusted life years (QALYs): Quality of life will be assessed with the SF-6D questionnaire [32, 33]
205 in the time frame of: 12 weeks, 24 weeks and 48 weeks after randomization. Costs and quality-adjusted life
206 years will be used to calculate cost-utility.

207

208 *Mediators of outcome:*

209 The potential mediators of outcome will be assessed at baseline, 12 weeks, 24 weeks, and 48 weeks after
210 the first treatment session with brief psychosocial screening questions for anxiety, social isolation,
211 catastrophization, depression, fear of movement, and stress. These ten brief questions seem to be
212 comparable to full-length validated questionnaires [34, 35].

213 Anxiety: This will be evaluated by the question “Do you feel anxious?” with the response options ranging
214 from “Not at all” = 0 to “Quite anxious” = 10;

215 Social isolation: This will be evaluated by the question “Do you feel socially isolated?” with the response
216 options ranging from “Not at all isolated” = 0 to “Quite isolated” = 10;

217 Catastrophization: This will be evaluated by the question “When I feel pain, it’s terrible and I feel it’s never
218 going to get better” with the response options ranging from “Never do that” = 0 to “Always do that” = 10;

219 Depression: This will be evaluated by the question “During the past month, have you often felt sad,
220 depressed or had a sense of hopelessness?” with the response options ranging from “Never” = 0 to “All the
221 time” = 10;

222 Fear of movement: This will be assessed by the question “I should not do physical activities which (might)
223 make my pain worse” and the response options will range from 0 (“completely disagree”) to 10
224 (“completely agree”);

225 Stress: This will be evaluated by the question “Do you feel stressed?” and the response options will range
226 from 0 (“completely disagree”) to 10 (“completely agree”).

227

228 *Predictors and moderators of outcome:*

229 Sociodemographic data: Participants' age and sex will be obtained;

230 Duration of low back pain: This will be obtained through the question "How long have you had low back
231 pain?";232 Chronicity risk: This will be evaluated through ten items from the Brazilian version of the Örebro
233 Musculoskeletal Pain Screening Questionnaire (short version) [36];234 Number of pain areas: This will be found through the Brazilian version of the Nordic Musculoskeletal
235 Screening Questionnaire [37];236 Stressful life events: This will be revealed through closed questions with dichotomous answers (yes and
237 no), covering the following: serious illness that resulted in inability to perform usual activities;
238 hospitalization due to illness or accident; close relative's death; severe financial problems; forced change
239 of residence; separation/divorce; physical aggression; and robbery/theft [38];

240 Magnetic resonance imaging: the next question will be "Have you ever performed a lumbar spine MRI?";

241 Family history of back pain: the following question will be asked: "Is someone in your family suffering
242 from back pain?";

243 Use of anti-depression medication.

244 Self-report about being sedentary or practicing any kind of physical activity for at least 150 minutes a week.

245 The sociodemographic and pain duration information will be obtained only at baseline. Other predictors
246 and moderators will also be obtained for all reassessments.

247

248 *2.6 Blinding*249 It will not be possible to blind the participants and the treating clinicians. The outcome assessors and the
250 statistician will be blind to the group allocation. To guarantee that the treatment expectation is evenly
251 balanced between the groups, the participants will not know the study hypothesis.

252

253 *2.7. Statistical analysis*254 *Effectiveness:*

255 The analysis will be conducted by a statistician who will receive the encoded data and will be based on
256 intention-to-treat principles. Descriptive statistics will be used to display the characteristics of the
257 participants in both treatment groups. Two-sided P values of $<.05$ will be considered to indicate statistical
258 evidence of significance. The primary outcome (disability) will be analyzed using repeated-measures linear
259 mixed models (with participants and time as random factors) that will include baseline scores of disability
260 as covariates. Multiple comparisons will be performed using the Tukey test with P values adjusted using
261 the Bonferroni-Holm procedure. Analysis of secondary outcomes will involve linear and non-linear mixed
262 models for continuous and categorical variables, respectively. Variable selection techniques will be
263 performed to identify the most parsimonious combination of the characteristics of the participants for
264 inclusion as explanatory variables in each model. The analysis of the potential mediator effect of the
265 treatment will be performed using the causal mediation methods described by Baron et al. [39]. The baseline
266 variables will be evaluated as predictors and moderators of treatment including terms and interaction
267 models. Effect sizes for primary and secondary continuous outcomes will be
268 calculated as Cohen d (standardized mean difference) from estimated
269 marginal means and SE estimates from the primary adjusted analysis. Effect
270 sizes will be interpreted according to Cohen criteria (small ≤ 0.2 ; moderate
271 = 0.5; large ≥ 0.8) [40]. The analyses will be performed using RStudio version
272 0.99.486 and the packages nlme, emmeans, mice, miceadds, mitml, multcomp,
273 stddiff, and ridittools [41].

274

275 *Cost-effectiveness:*

276 The economic evaluation will be also performed according to the intention-to-treat principles. The cost-
277 effectiveness analysis will be performed using disability and pain intensity as outcomes, and the cost-utility
278 analysis using QALYs. Missing data will be handled using Multiple Imputation by Chained Equations.
279 Regression analyses will be performed in which effect and cost differences will be corrected for their
280 baseline values if available, while also considering the possible correlation between effects and costs [42].
281 Incremental cost-effectiveness and cost-utility ratios will be calculated by dividing the corrected difference
282 in total costs by the difference in effects. Uncertainty surrounding the cost differences and incremental cost-
283 effectiveness and cost-utility ratios will be estimated using Bias Corrected and Accelerated bootstrapping
284 techniques (5000 replications). The latter will be graphically presented in cost-effectiveness planes [43].
285 Cost-effectiveness acceptability curves will be estimated to indicate the interventions' probability of being
286 cost-effective compared with each other at different values of willingness-to-pay [44]. Sensitivity analyses
287 will be performed to assess the robustness of the results. The first sensitivity analysis will be performed for
288 a healthcare perspective, and the second sensitivity analysis will be performed per protocol (in which
289 patients with compliance of treatment less than 75% were excluded). The economic evaluation will be
290 performed using RStudio version 0.99.486.

291

292 *2.9 Sample size estimation*

293 The required sample size for this study is 200 to detect a mean difference of 4.3 for the primary outcome
294 disability at 12 weeks between the two intervention arms, assuming a standard deviation of 10.0 points with
295 an alpha of 5%, a power of 80% and a possible 15% loss to follow-up. The sample size was calculated
296 using Glimmpse software [45].

297

298 3. Discussion

299 The results of this study will help estimate the effectiveness of CFT for chronic low back pain in elderly
300 people. This will be the first and largest RCT via tele rehabilitation that will address older adults with
301 nonspecific low back pain. The results of this study may contribute to add important information to the
302 existing literature on CFT for patients with CNSLBP and help physiotherapists in clinical decision-making.

303

304 4. Trial Registration in a clinical trials database

305 This study was prospectively registered in the Clinical Trials (Identifier: NCT05480982) and approved by
306 the Ethics Committee for research involving human subjects of the Centro Universitário Augusto Motta
307 (Plataforma Brasil CAAE: 53147121.5.0000.5235). Recruitment begins in September 2022 and is expected
308 to continue until the last participant is recruited till September 2024.

309

310 5. Declarations

311 *Ethics approval and consent to participate*

312 The approval was obtained from the Ethics Committee for research involving human subjects of the Centro
313 Universitário Augusto Motta (CAAE: 53147121.5.0000.5235) and prospectively registered in the
314 ClinicalTrials.gov (Identifier: NCT05480982). The confidentiality of information about the voluntary and
315 conditioned participants will be guaranteed. This research will end only when the entire sample is collected.

316

317 *Consent for publication*

318 Not applicable.

319

320 *Availability of data and materials*

321 Trial data integrity will be audited by regularly scrutinising data files for omissions and errors. All manually
322 entered data will be double-entered and the source of any divergencies will be explored and resolved.
323 Electronic data will be stored on password-protected servers at the Postgraduate Programme in
324 Rehabilitation Sciences and paper-form data will be stored in locked filing cabinets at the Postgraduate
325 Program in Rehabilitation Sciences. Data will only be accessible to the research team. The study
326 participants will be supplied with an identification number. All documented data will be coded using this
327 number. A secure list of participant identification numbers will be preserved separate from the deidentified
328 data. All statistical analyses will be performed using deidentified data, with the statistician blinded to the
329 group. The results will be spread using group data to ensure confidentiality is preserved.

330

331 *Competing interests*

332 The authors declare that they have no competing interests.

333

334 *Funding*

335 This study was supported by the Fundação Carlos Chagas Filho de Apoio à Pesquisa do Estado do Rio de
336 Janeiro (FAPERJ, No. E-26/211.104/2021, No. E-26/210.239/2018, and No. E-26/201.357/2022), and
337 Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal (CAPES, Finance Code 001; No. 88881.708719/2022-01,
338 and No. 88887.708718/2022-00).

339

340 *Authors' contributions*

341 The authors have contributed substantially to this protocol and accept responsibility for the content of the
342 manuscript. All authors have read and approved the manuscript.

343 JF: Conceptualization, Writing - original draft, Writing - review & editing, Supervision.

344 LCL: Methodology, Writing - review & editing.

345 MP: Methodology, Investigation, Data curation.

346 EJN: Methodology, Conceptualization.

347 IZ: Methodology, Investigation, Data curation.

348 AV: Methodology, Conceptualization.

- 349 FS: Methodology, Investigation, Data curation.
- 350 MN: Methodology, Investigation, Data curation.
- 351 GF: Methodology, Conceptualization.
- 352 NC: Methodology, Conceptualization,
- 353 GCM: Methodology, Conceptualization.
- 354 CMNC: Methodology, Conceptualization.
- 355 KGS: Methodology, Conceptualization.
- 356 NM: Conceptualization, Data curation, Formal analysis, Writing - review & editing, Supervision, Project
357 administration.
- 358
- 359 *Acknowledgements*
- 360 This study was supported by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil
361 (CAPES), and Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro –
362 FAPERJ.

363 **References**

- 364 1. James SL, Abate D, Abate KH, Abay SM, Abbafati C, Abbasi N, et al. Global, regional, and national
365 incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 diseases and injuries for 195 countries and
366 territories, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*.
367 2018;392:1789–858.
- 368 2. Cieza A, Causey K, Kamenov K, Hanson SW, Chatterji S, Vos T. Global estimates of the need for
369 rehabilitation based on the Global Burden of Disease study 2019: a systematic analysis for the Global
370 Burden of Disease Study 2019. *Lancet*. 2021;396:2006–17.
- 371 3. Williams JS, Ng N, Peltzer K, Yawson A, Biritwum R, Maximova T, et al. Risk Factors and Disability
372 Associated with Low Back Pain in Older Adults in Low- and Middle-Income Countries. Results from the
373 WHO Study on Global AGEing and Adult Health (SAGE). *PLoS One*. 2015;10.
- 374 4. Ferreira G, Costa LM, Stein A, Hartvigsen J, Buchbinder R, Maher CG. Tackling low back pain in
375 Brazil: a wake-up call. *Braz J Phys Ther*. 2019;23:189–95.
- 376 5. O’Sullivan PB, Caneiro JP, O’Keeffe M, Smith A, Dankaerts W, Fersum K, et al. Cognitive Functional
377 Therapy: An Integrated Behavioral Approach for the Targeted Management of Disabling Low Back Pain.
378 *Phys Ther*. 2018;98:408–23.
- 379 6. Kent P, Haines T, O’Sullivan P, Smith A, Campbell A, Schutze R, et al. Cognitive functional therapy
380 with or without movement sensor biofeedback versus usual care for chronic, disabling low back pain
381 (RESTORE): a randomised, controlled, three-arm, parallel group, phase 3, clinical trial. *Lancet*. 2023.
382 [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(23\)00441-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(23)00441-5).
- 383 7. Meziat-Filho N, Fernandez J, Castro J. Cognitive functional therapy for chronic disabling low back
384 pain. *The Lancet*. 2023;401:1828–9.
- 385 8. Castro J, Correia L, Donato B de S, Arruda B, Agulhari F, Pellegrini MJ, et al. Cognitive functional
386 therapy compared with core exercise and manual therapy in patients with chronic low back pain:
387 randomised controlled trial. *Pain*. 2022;163.
- 388 9. Avila L, da Silva MD, Neves ML, Abreu AR, Fiuza CR, Fukusawa L, et al. Effectiveness of Cognitive
389 Functional Therapy Versus Core Exercises and Manual Therapy in Patients with Chronic Low Back Pain
390 after Spinal Surgery: Randomized Controlled Trial. *Phys Ther*. 2023.
391 <https://doi.org/10.1093/PTJ/PZAD105>.
- 392 10. National Guideline Centre (UK). Low back pain and sciatica in over 16s: assessment and
393 management. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). 2016.
- 394 11. Qaseem A, Wilt TJ, McLean RM, Forcica MA, Denberg TD, Barry MJ, et al. Noninvasive
395 Treatments for Acute, Subacute, and Chronic Low Back Pain: A Clinical Practice Guideline From the
396 American College of Physicians. *Ann Intern Med*. 2017;166:514–30.
- 397 12. Fernández-Rodríguez R, Álvarez-Bueno C, Cavero-Redondo I, Torres-Costoso A, Pozuelo-
398 Carrascosa DP, Reina-Gutiérrez S, et al. Best Exercise Options for Reducing Pain and Disability in
399 Adults With Chronic Low Back Pain: Pilates, Strength, Core-Based, and Mind-Body. A Network Meta-
400 analysis. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2022;52:505–21.

- 401 13. Hayden JA, Ellis J, Ogilvie R, Stewart SA, Bagg MK, Stanojevic S, et al. Some types of exercise are
402 more effective than others in people with chronic low back pain: a network meta-analysis. *J Physiother.*
403 2021;67:252–62.
- 404 14. Fernandes LG, Devan H, Fioratti I, Kamper SJ, Williams CM, Saragiotto BT. At my own pace, space,
405 and place: a systematic review of qualitative studies of enablers and barriers to telehealth interventions for
406 people with chronic pain. *Pain.* 2022;163:E165–81.
- 407 15. Fernandez J, Lunkes LC, Meziat-Filho N. Biopsychosocial approaches to telerehabilitation for
408 chronic primary musculoskeletal pain: A real possibility for physical therapists, that is here to stay. *Braz J*
409 *Phys Ther.* 2022;26.
- 410 16. Chan AW, Tetzlaff JM, Gøtzsche PC, Altman DG, Mann H, Berlin JA, et al. SPIRIT 2013
411 explanation and elaboration: guidance for protocols of clinical trials. *BMJ.* 2013;346.
- 412 17. Altman DG, Schulz KF, Moher D, Egger M, Davidoff F, Elbourne D, et al. The revised CONSORT
413 statement for reporting randomized trials: explanation and elaboration. *Ann Intern Med.* 2001;134:663–
414 94.
- 415 18. Hoffmann TC, Glasziou PP, Boutron I, Milne R, Perera R, Moher D, et al. Better reporting of
416 interventions: template for intervention description and replication (TIDieR) checklist and guide. *BMJ.*
417 2014;348.
- 418 19. Vibe Fersum K, O’Sullivan P, Skouen JS, Smith A, Kvåle A. Efficacy of classification-based
419 cognitive functional therapy in patients with non-specific chronic low back pain: a randomized controlled
420 trial. *Eur J Pain.* 2013;17:916–28.
- 421 20. O’Keeffe M, Purtill H, Kennedy N, O’Sullivan P, Dankaerts W, Tighe A, et al. Individualised
422 cognitive functional therapy compared with a combined exercise and pain education class for patients
423 with non-specific chronic low back pain: study protocol for a multicentre randomised controlled trial.
424 *BMJ Open.* 2015;5.
- 425 21. Meziat Filho N. Changing beliefs for changing movement and pain: Classification-based cognitive
426 functional therapy (CB-CFT) for chronic non-specific low back pain. *Man Ther.* 2016;21:303–6.
- 427 22. Meziat Filho N, Mendonça R, Nogueira LAC. Lack of confidence in the lower limb: Cognitive
428 Functional Therapy (CFT) for a unilateral loading impairment in chronic non-specific low back pain.
429 Case report. *Man Ther.* 2016;25:104–8.
- 430 23. Belache FTC, Souza CP de, Fernandez J, Castro J, Ferreira P dos S, Rosa ER de S, et al. Trial
431 Protocol: Cognitive functional therapy compared with combined manual therapy and motor control
432 exercise for people with non-specific chronic low back pain: protocol for a randomised, controlled trial. *J*
433 *Physiother.* 2018;64:192.
- 434 24. Pilates JH. *A Obra Completa de Joseph Pilates: Sua Saúde e Retorno à Vida pela Contrologia.* São
435 Paulo; 2010.
- 436 25. Kopec JA, Esdaile JM, Abrahamowicz M, Abenhaim L, Wood-Dauphinee S, Lamping DL, et al. The
437 Quebec Back Pain Disability Scale. Measurement properties. *Spine (Phila Pa 1976).* 1995;20:341–52.
- 438 26. Rodrigues MF, Michel-Crosato E, Cardoso JR, Traebert J. Psychometric properties and cross-cultural
439 adaptation of the Brazilian Quebec back pain disability scale questionnaire. *Spine (Phila Pa 1976).*
440 2009;34.

- 441 27. Vigotsky AD, Tiwari SR, Griffith JW, Apkarian AV. What Is the Numerical Nature of Pain Relief?
442 *Frontiers in pain research (Lausanne, Switzerland)*. 2021;2.
- 443 28. Costa LOP, Maher CG, Latimer J, Ferreira PH, Ferreira ML, Pozzi GC, et al. Clinimetric testing of
444 three self-report outcome measures for low back pain patients in Brazil: which one is the best? *Spine*
445 (Phila Pa 1976). 2008;33:2459–63.
- 446 29. Kowalchuk Horn K, Jennings S, Richardson G, Van Vliet D, Hefford C, Abbott JH. The patient-
447 specific functional scale: psychometrics, clinimetrics, and application as a clinical outcome measure. *J*
448 *Orthop Sports Phys Ther*. 2012;42:30–42.
- 449 30. Vaegter HB, Handberg G, Kent P. Brief Psychological Screening Questions Can be Useful for Ruling
450 Out Psychological Conditions in Patients with Chronic Pain. *Clinical Journal of Pain*. 2018;34:113–21.
- 451 31. Eriksen HR, Ihlebæk C, Ursin H. A scoring system for subjective health complaints (SHC).
452 <https://doi.org/10.1177/14034948990270010401>. 1999;27:63–72.
- 453 32. Ferreira PL, Ferreira LN, Pereira LN. SF-6D Portuguese population norms. *Eur J Health Econ*.
454 2015;16:235–41.
- 455 33. Brazier J, Roberts J, Deverill M. The estimation of a preference-based measure of health from the SF-
456 36. *J Health Econ*. 2002;21:271–92.
- 457 34. Kent P, Mirkhil S, Keating J, Buchbinder R, Manniche C, Albert HB. The concurrent validity of brief
458 screening questions for anxiety, depression, social isolation, catastrophization, and fear of movement in
459 people with low back pain. *Clin J Pain*. 2014;30:479–89.
- 460 35. Cardoso GV, Sarchis APC, Britto PA de A. Tradução e adaptação transcultural de seis perguntas
461 breves de triagem dos aspectos biopsicossociais da dor crônica. *BrJP*. 2021;4:37–42.
- 462 36. Fagundes FRC, Costa LOP, Fuhro FF, Manzoni ACT, de Oliveira NTB, Cabral CMN. Örebro
463 Questionnaire: short and long forms of the Brazilian-Portuguese version. *Qual Life Res*. 2015;24:2777–
464 88.
- 465 37. De Barros ENC, Alexandre NMC. Cross-cultural adaptation of the Nordic musculoskeletal
466 questionnaire. *Int Nurs Rev*. 2003;50:101–8.
- 467 38. Lopes CS, Faerstein E, Chor D. Stressful life events and common mental disorders: results of the Pro-
468 Saude Study. *Cad Saude Publica*. 2003;19:1713–20.
- 469 39. Baron RM, Kenny DA. The moderator-mediator variable distinction in social psychological research:
470 conceptual, strategic, and statistical considerations. *J Pers Soc Psychol*. 1986;51:1173–82.
- 471 40. Cohen J. *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. 2nd edition. New York: Routledge;
472 1988.
- 473 41. RStudio Team. *RStudio: Integrated Development for R*. . 2015.
- 474 42. Willan AR, Briggs AH, Hoch JS. Regression methods for covariate adjustment and subgroup analysis
475 for non-censored cost-effectiveness data. *Health Econ*. 2004;13:461–75.
- 476 43. Black WC. The CE plane: a graphic representation of cost-effectiveness. *Med Decis Making*.
477 1990;10:212–4.

- 478 44. Fenwick E, O'Brien BJ, Briggs A. Cost-effectiveness acceptability curves: facts, fallacies and
479 frequently asked questions. *Health Econ.* 2004;13:405–15.
- 480 45. Kreidler SM, Muller KE, Grunwald GK, Ringham BM, Coker-Dukowitz ZT, Sakhadeo UR, et al.
481 GLIMMPSE: Online Power Computation for Linear Models with and without a Baseline Covariate. *J Stat*
482 *Softw.* 2013;54:1–26.

Figures

	STUDY PERIOD					
	Recruitment	Baseline	Intervention	Re-evaluation		
TIMEPOINT	<i>Before randomization</i>	<i>t0</i>	<i>12 weeks</i>	<i>12 weeks after randomization</i>	<i>24 weeks after randomization</i>	<i>48 weeks after randomization</i>
ENROLMENT:						
Eligibility screen	x					
Informed consent	x					
Allocation	x					
INTERVENTIONS:						
<i>Cognitive Functional Therapy via tele rehabilitation</i>		↔				
<i>Pilates via tele rehabilitation</i>		↔				
ASSESSMENTS:						
<i>Demographic data</i>		x				
<i>Duration of low back pain</i>		x	x	x	x	x
<i>Chronicity risk</i>		x	x	x	x	x
<i>Number of pain regions</i>		x	x	x	x	x
<i>Stressful life eventos</i>		x	x	x	x	x
<i>MRI performed</i>		x	x	x	x	x

<i>Family history of back pain</i>		X	X	X	X	X
<i>Use of anti-depression medication</i>		X	X	X	X	X
<i>Level of Physical Activity</i>		X	X	X	X	X
<i>Disability</i>		X	X	X	X	X
<i>Pain intensity</i>		X	X	X	X	X
<i>Function</i>		X	X	X	X	X
<i>Anxiety</i>		X	X	X	X	X
<i>Depression</i>		X	X	X	X	X
<i>Catastrophization</i>		X	X	X	X	X
<i>Fear of movement</i>		X	X	X	X	X
<i>Social isolation</i>		X	X	X	X	X
<i>Stress</i>		X	X	X	X	X
<i>Sleep disturbance</i>		X	X	X	X	X
<i>Costs</i>		X	X	X	X	X
<i>Quality of life</i>		X	X	X	X	X

Figure 1. Content for the schedule of enrolment, interventions, and assessments (SPIRIT 2013).

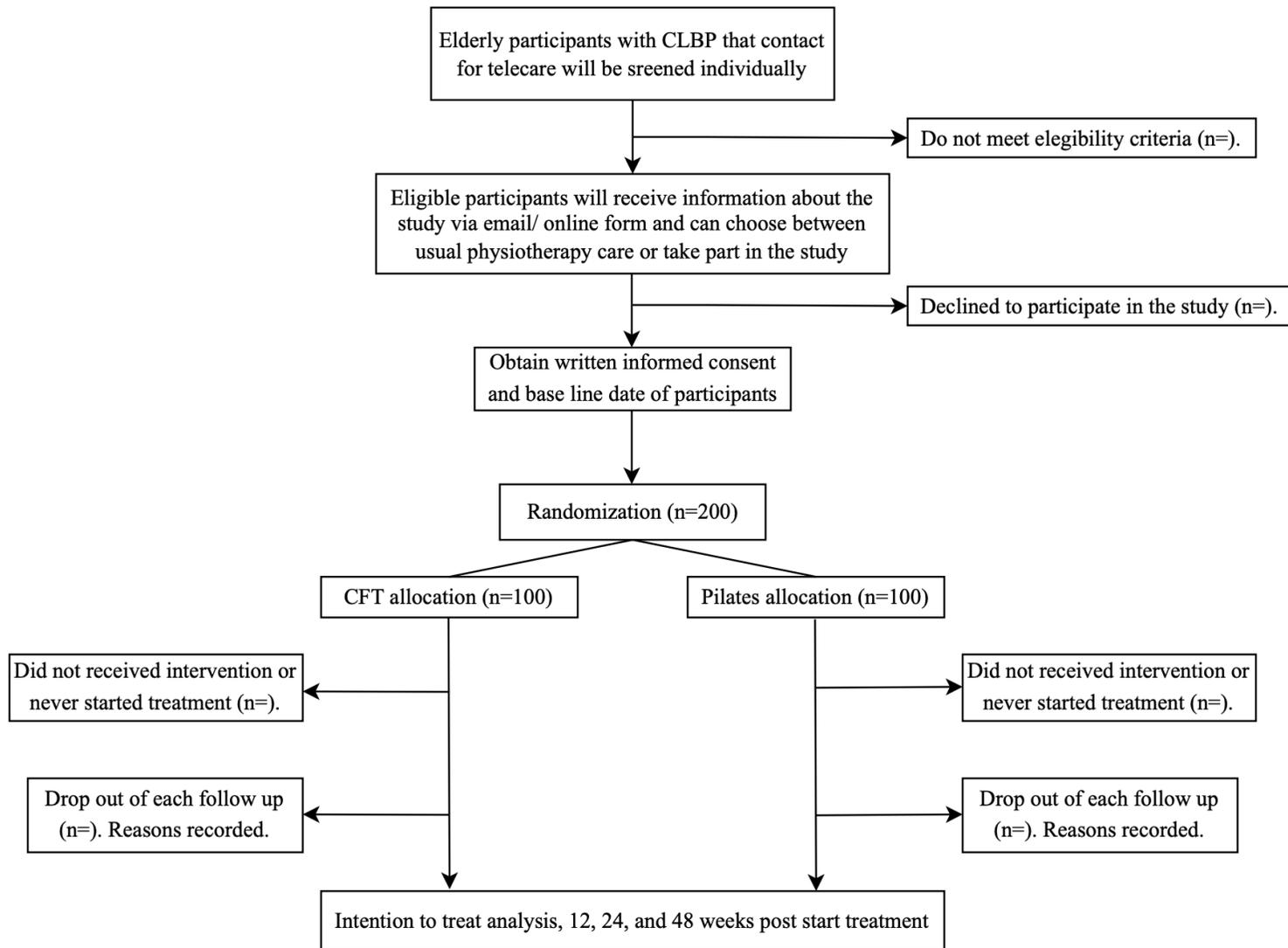


Figure 2. Study flowchart.

Tables

Table 1. Inclusion and exclusion criteria for research participants.

Inclusion criteria	Exclusion criteria
A main complaint of pain in the area between the 12th rib and buttock crease with or without accompanying non-radicular leg pain; Episode of ongoing low back pain for at least 12 weeks' duration; Being able to walk independently (with or without aids); Ability to understand Portuguese well enough to be able to fill in the questionnaires; Medium or high-risk score on STartback screening tool.	Known or suspected red flag disorders like fracture, malignancy/cancer, cauda equina syndrome or progressive neurological disorder, inflammatory or infective diseases of the spine; Suspected radicular pain (dominant leg pain, positive neural tissue provocation tests and/or any two of altered strength, reflexes or sensation for the same nerve root, assessed clinically); Spinal surgery < 6 months previously; invasive procedures for pain relief (ex: epidural injection, rhizotomy) in the last 3 months; Scoliosis (if considered the primary cause of pain); Unstable heart conditions; Chikungunya or Dengue virus disease transmitted by mosquitoes; relevant cognition deficit measured by 10 points cognitive screener, with a cut-off point of less than 8 points; Post-covid-19 sequelae of pain.

Produção colaborativa

1. Meziat-Filho N, **Fernandez J**, Castro J. Cognitive functional therapy for chronic disabling low back pain. *Lancet*. 2023 Jun 3;401(10391):1828-1829. doi: 10.1016/S0140-6736(23)00571-8. Epub 2023 May 2. PMID: 37146624.
2. Castro J, Correia L, Donato BS, Arruda B, Agulhari F, Pellegrini MJ, Belache FTC, de Souza CP, **Fernandez J**, Nogueira LAC, Reis FJJ, Ferreira AS, Meziat-Filho N. Cognitive functional therapy compared with core exercise and manual therapy in patients with chronic low back pain: randomised controlled trial. *Pain*. 2022 Dec 1;163(12):2430-2437. doi: 10.1097/j.pain.0000000000002644. Epub 2022 Apr 4. PMID: 35384931.
3. Correia IMT, Ferreira AS, **Fernandez J**, Reis FJJ, Nogueira LAC, Meziat-Filho N. Association Between Text Neck and Neck Pain in Adults. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2021 May 1;46(9):571-578. doi: 10.1097/BRS.0000000000003854. PMID: 33290371.

COMMENT | [VOLUME 401, ISSUE 10391, P1828-1829, JUNE 03, 2023](#)

[Download Full Issue](#)

Cognitive functional therapy for chronic disabling low back pain

[Ney Meziat-Filho](#)  • [Jessica Fernandez](#) • [Julia Castro](#)

Published: May 02, 2023 • DOI: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(23\)00571-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(23)00571-8)

 Check for updates

[References](#)

[Article info](#)

[Linked Articles](#)

Cognitive functional therapy (CFT) is a physiotherapy-led intervention that is psychologically informed and directed at the multidimensional biopsychosocial nature of low back pain.¹ Peter Kent and colleagues² (RESTORE) aimed to compare the effectiveness and economic efficiency of CFT, delivered with or without movement sensor biofeedback, with usual care for patients with chronic disabling low back pain in 20 primary care physiotherapy clinics in Perth, WA, and Sydney, NSW, Australia.

”
Cite

<
Share

★
Favorites

Ⓒ
Permissions

RESEARCH PAPER

Cognitive functional therapy compared with core exercise and manual therapy in patients with chronic low back pain: randomised controlled trial

 Castro, Julia^a;  Correia, Luis^b; Donato, Bruno de Sousa^c; Arruda, Bruno^d; Agulhari, Felipe^e; Pellegrini, Marina J.^e;  Belache, Fabiana T.C.^a; de Souza, Cintia P.^a;  Fernandez, Jessica^a;  Nogueira, Leandro A.C.^{a,f}; Reis, Felipe J.J.^{f,g,h};  Ferreira, Arthur de Sá^a;  Meziat-Filho, Ney^{a,*}

Author Information 

PAIN 163(12):p 2430-2437, December 2022. | DOI: 10.1097/j.pain.0000000000002644



 Metrics

Abstract [In Brief](#)

Cognitive functional therapy (CFT) is a physiotherapy-led intervention that has evolved from an integration of foundational behavioral psychology and neuroscience within the physiotherapist practice directed at the multidimensional nature of chronic low back pain (CLBP). The current evidence about the comparative effectiveness of CFT for CLBP is still scarce. We aimed to investigate whether CFT is more effective than core training exercise and manual therapy (CORE-MT) in pain and disability in patients with CLBP. A total of 148 adults with CLBP were randomly assigned to receive 5 one-hour

CERVICAL SPINE

Association Between Text Neck and Neck Pain in Adults

Correia, Igor Macedo Tavares MSc; Ferreira, Arthur de Sá PhD; Fernandez, Jessica MSc; Reis, Felipe José Jandre PhD; Nogueira, Leandro Alberto Calazans PhD; Meziat-Filho, Ney PhD

[Author Information](#) ⓘ

SPINE 46(9):p 571-578, May 1, 2021. | DOI: 10.1097/BRS.0000000000003854

BUY

 Metrics

”
Cite

<
Share

★
Favorites

©
Permissions

Abstract [In Brief](#)

Study Design.

Observational cross-sectional study.

Objective.

The aim of this study was to investigate the association between text neck and neck pain (NP) in adults.

Summary of Background Data.

It has been hypothesized that the inappropriate neck posture adopted when texting and reading on a smartphone, called text neck, is related to the increased prevalence of NP.

Participação em Eventos e Menções honrosas

CERTIFICADO DE MENÇÃO HONROSA para o trabalho: **STarTBack e Örebro como preditores de dor e incapacidade em indivíduos com dor lombar crônica inespecífica submetidos à fisioterapia** autoria de **JESSICA FERNANDEZ MOSQUEIRA GOMES**, Fabiana Terra Cunha Belache, Letícia Rangel Pinheiro, Cássia C. N. Rocha, Júlia Damasceno Castro, Cintia Pereira de Souza, Igor Macedo Tavares Correia, Ney A. Meziat-Filho foi classificado em **3º lugar** modalidade **ORAL área: Fisioterapia em Fisioterapia Traumato-Ortopédica, Esportiva e Osteopatia** no **XXIII Congresso Brasileiro de Fisioterapia** realizado de 29 a 31 de março de 2021 - Edição on-line.

Rio de Janeiro, 31 de março de 2021.



CERTIFICADO

CERTIFICADO

A Direção de Pesquisa, Inovação e Extensão tem a honra de certificar o artigo intitulado "**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**", com os autores *Fabiana Terra Cunha Belache, Cintia Pereira de Souza, Jessica Fernandez, Julia Castro, Paula Dos Santos Ferreira, Elizana Rodrigues de Sousa Rosa, Nathalia Cristina Gimenez de Araújo, Felipe José Jandre Reis, Renato Santos de Almeida, Leandro Alberto Calazans Nogueira, Luís Cláudio Lemos Correia e Ney Armando de Mello Meziat Filho*, como vencedores do **Prêmio do Programa de Pós-graduação em Ciências da Reabilitação de Melhor Artigo** (período 2017-2020) na Linha de Pesquisa **Abordagem Terapêutica em Reabilitação**, sob a orientação do Prof. Dr. *Ney Armando de Mello Meziat Filho*, em 15/07/2021.

Rio de Janeiro, 24 de agosto de 2021

Claudia de Freitas Lopes Costa
Diretora de Pesquisa, Inovação e Extensão

I Simpósio sobre Evidência no
Manejo da Dor

CERTIFICADO

Atestamos que

Jessica Fernandez Mosqueira Gomes

Apresentou o trabalho intitulado: "Start back e örebro como preditores de incapacidade em pacientes com dor lombar crônica inespecífica submetidos à fisioterapia" (Fernandez J, Belache F, Souza C, Pereira P, Castro J, Pinheiro L, Rocha C, Ferreira A, Meziat-Filho N) na forma oral no I SEMDOR - Simpósio sobre Evidência no Manejo da Dor - promovido pelo Laboratório de Pesquisa sobre Movimento e Dor (LabMovDor) da Universidade de São Paulo (USP), com carga horária de 12 horas.
19 e 20 de Julho de 2019 - Ribeirão Preto/ SP.



Thais Cristina Chaves
Profa. Dra. Thais Cristina Chaves
Departamento de Ciências da Saúde
Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto
Universidade de São Paulo



IASP 2022 WORLD CONGRESS ON PAIN

Toronto, Canada • 19-23 September

CERTIFICATE OF PRESENTATION

The following poster was submitted and presented at the IASP World Congress on Pain, held from 19-23 September 2022

Cognitive Functional Therapy Compared with Pilates in Elderly Patients with High-Risk Chronic Low Back Pain Treated Via Telerehabilitation: A Randomized Controlled Trial

Jessica Fernandez, PhD student – Centro Universitário Augusto Motta, UNISUAM
Flávia S. Martins, PT – Centro Universitário Augusto Motta, UNISUAM
Melissa A. Nogueira, PT – Centro Universitário Augusto Motta, UNISUAM
Karina G. Say, PhD – UFSCAR
Silviane Slembariski, PT – Centro Universitário Augusto Motta, UNISUAM
Ney Meziat-Filho, PhD – Centro Universitário Augusto Motta, UNISUAM

*The 2022 IASP World Congress on Pain is organized by the
International Association for the Study of Pain*

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Ian Gilron".

Ian Gilron, MD, MSc, FRCPC,
Chair, Scientific Program Committee



IASP 2022 WORLD CONGRESS ON PAIN

Toronto, Canada • 19-23 September

CERTIFICATE OF PRESENTATION

The following poster was submitted and presented at the IASP World Congress on Pain, held from 19-23 September 2022

Cognitive Functional Therapy was More Effective than Core Exercises in Reducing Pain and Improving Specific Functionality in Patients with Failed Back Surgery Syndrome and Chronic Low Back Pain

Jessica Fernandez, PhD student – Centro Universitário Augusto Motta- UNISUAM
Leonardo Avila, PhD student – Federal University of Santa Catarina, Florianopolis, SC, Brazil
Morgana Duarte da Silva, PhD – Federal University of Santa Catarina, Florianopolis, SC, Brazil
Marcos Lisboa Neves, Msc Federal University of Santa Catarina, Florianopolis, SC, Brazil
Andre Rogerio Abreu, PT – Federal University of Santa Catarina, Florianopolis, SC, Brazil
Cibelle Ramos Fiuza, Ph – Federal University of Santa Catarina, Florianopolis, SC, Brazil
Leandro Fukusawa, PhD student – Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, Brazil
Arthur Sá Ferreira, PhD – Centro Universitário Augusto Motta- UNISUAM

*The 2022 IASP World Congress on Pain is organized by the
International Association for the Study of Pain*

A handwritten signature in blue ink that reads "Ian Gilron".

Ian Gilron, MD, MSc, FRCPC,
Chair, Scientific Program Committee



IASP 2022 WORLD CONGRESS ON PAIN

Toronto, Canada • 19-23 September

CERTIFICATE OF PRESENTATION

The following poster was submitted and presented at the IASP World Congress on Pain, held from 19-23 September 2022

Aging is Inevitable, Disability can be Optional: Insights from a TeleRehabilitation Trial with Elderly People

Jessica Fernandez, PhD student – Centro Universitário Augusto Motta - UNISUAM
Marina J. Pellegrini, MSc Student – Centro Universitário Augusto Motta - UNISUAM
Ney Meziat-Filho, PhD – Centro Universitário Augusto Motta - UNISUAM
Julia Castro, PhD Student – PhD Student, Post Graduation Program, UNISUAM

*The 2022 IASP World Congress on Pain is organized by the
International Association for the Study of Pain*

A handwritten signature in black ink, reading 'Ian Gilron', enclosed in a small rectangular box.

Ian Gilron, MD, MSc, FRCPC,
Chair, Scientific Program Committee

Certificate



This is to certify that

J. Fernandez

presented the poster entitled

Cognitive functional therapy compared with combined manual therapy and motor control exercise for patients with chronic low back pain: a randomised controlled trial

on the

**18th International Forum for Back and Neck
Pain Research in Primary Care**

29 August-1 September 2023
UMCG Groningen, Netherlands

Wenckebach Instituut



umcg

Certificate



This is to certify that

J. Fernandez

presented the workshop entitled

Lessons and future perspectives after the end of the three Cognitive Functional Therapy clinical trials for chronic low back pain conducted in Brazil

on the

18th International Forum for Back and Neck Pain Research in Primary Care

29 August-1 September 2023
UMCG Groningen, Netherlands

Wenckebach Instituut



umcg



Certifico que **Jessica Fernandez Mosqueira Gomes** realizou uma palestra com título "*Terapia Cognitivo Funcional: uma abordagem multidimensional biopsicossocial na Fisioterapia*", com duração de 1 hora, em formato remoto, como parte do projeto de educação permanente em dor crônica da equipe de Fisioterapia da Secretaria de Saúde.

Anchieta, 20 de outubro de 2023.





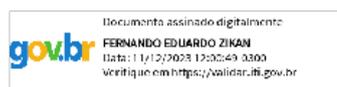
DECLARAÇÃO

Rio de Janeiro, 11 de dezembro de 2023.

Venho por meio deste atestar que a docente Jessica Fernandez Mosqueira Gomes, CPF: 094.799.427-04, ministrou aula na disciplina Métodos Cinesioterapêuticos, por mim coordenada, com o título da aula: Terapia Cognitivo Funcional: uma abordagem multidimensional psicossocial na Fisioterapia, no dia: 09/11/2023.

Agradeço a colaboração da docente em nosso curso.

Cordialmente,



Prof. Fernando E. Zikan
SIAPE 3358605
Diretor Faculdade de Fisioterapia

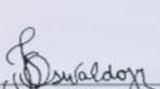


Certificamos que:

JESSICA FERNANDEZ, MARINA JACOBUCCI PELLEGRINI, ELEN JULIANA NEVES, NEY MEZIAT-FILHO

Apresentou o pôster intitulado: "ENVELHECER É INEVITÁVEL, TER INCAPACIDADE PODE SER OPCIONAL: INSIGHTS DE UM ESTUDO DE TELERREABILITAÇÃO COM IDOSOS" no **16º Congresso Brasileiro de Dor**, realizado entre os dias 17 a 20 de maio de 2023, no centro de convenções Frei Caneca – São Paulo/SP.




José Oswaldo de Oliveira Junior
Presidente da SBED


Carlos Marcelo de Barros
Diretor Científico da SBED



Certificamos que:

JESSICA FERNANDEZ, MARINA JACOBUCCI PELLEGRINI, ELEN JULIANA NEVES, NEY MEZIAT-FILHO

Apresentou o pôster intitulado: "TERAPIA COGNITIVO FUNCIONAL COMPARADA À PILATES PARA IDOSOS COM DOR LOMBAR CRÔNICA VIA TELEATENDIMENTO: UM ENSAIO CLÍNICO CONTROLADO ALEATORIZADO" no **16º Congresso Brasileiro de Dor**, realizado entre os dias 17 a 20 de maio de 2023, no centro de convenções Frei Caneca – São Paulo/SP.




José Oswaldo de Oliveira Junior
Presidente da SBED


Carlos Marcelo de Barros
Diretor Científico da SBED



Certificamos que:

JESSICA FERNANDEZ , ALCYLENE CARLA DE JESUS DOS SANTOS , SUELLEN ABIB, JOELMA MAGALHAES DA COSTA

Apresentou o pôster intitulado: "INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NA NEUROPATIA TRIGEMINAL PÓS-TRAUMÁTICA DOLOROSA CRÔNICA: RELATO DE CASO." no **16º Congresso Brasileiro de Dor**, realizado entre os dias 17 a 20 de maio de 2023, no centro de convenções Frei Caneca – São Paulo/SP.




José Geraldo de Oliveira Junior
Presidente da SBED


Carla Magalhães de Barros
Diretor Científico da SBED

Certificado

COBRAf – Congresso Brasileiro
de Fisioterapia

XXIV COBRAf
CONGRESSO BRASILEIRO DE FISIOTERAPIA

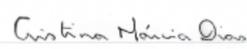


Certificamos que o trabalho: **Identificação do impacto da pandemia do COVID-19 em pacientes com dor lombar crônica inespecífica** de autoria de **Leticia Rangel Pinheiro, Fabiana Azevedo Terra Cunha Belache, Jessica Fernandez Mosqueira Gomes, Ney Meziat** foi apresentado na modalidade PÔSTER no **XXIV Congresso Brasileiro de Fisioterapia** realizado no período de 04 a 06 agosto de 2022 na cidade do Rio de Janeiro.

Rio de Janeiro, 06 de agosto de 2022


Dra. Denise Flávio de
Carvalho Boteelho Lima
Presidente da AFB


Dra. Anke Bergmann
Presidente do XXIV COBRAf


Dra. Cristina Dias
Presidente da Comissão Científica
do XXIV COBRAf

Certification by Galois



Certificado

COBRAf – Congresso Brasileiro
de Fisioterapia

XXIV COBRAf
CONGRESSO BRASILEIRO DE FISIOTERAPIA



Certificamos que **JESSICA FERNANDEZ MOSQUEIRA GOMES** participou como **Avaliador(a) dos trabalhos científicos** submetidos do **XXIV Congresso Brasileiro de Fisioterapia** realizado no período de 04 a 06 de agosto de 2022 na cidade do Rio de Janeiro.

Rio de Janeiro, 06 de agosto de 2022

Dra. Denise Flávio de
Carvalho Botelho Lima
Presidente da AFB

Dra. Anke Bergmann
Presidente do XXIV COBRAf

Dra. Cristina Dias
Presidente da Comissão Científica
do XXIV COBRAf

Certification by Galoá



Certificado

COBRAf – Congresso Brasileiro
de Fisioterapia

XXIV COBRAf
CONGRESSO BRASILEIRO DE FISIOTERAPIA



Certificamos que o trabalho: **Associação entre o “text neck” e dor cervical em adultos: um estudo longitudinal** de autoria de **Igor Correia, Arthur Ferreira, Jessica Fernandez Mosqueira Gomes, Felipe José Jandre dos Reis, Leandro Alberto Calazans Nogueira, Ney Meziat** foi apresentado na modalidade PÔSTER no **XXIV Congresso Brasileiro de Fisioterapia** realizado no período de 04 a 06 agosto de 2022 na cidade do Rio de Janeiro.

Rio de Janeiro, 06 de agosto de 2022

Dra. Denise Flávio de
Carvalho Botelho Lima
Presidente da AFB

Dra. Anke Bergmann
Presidente do XXIV COBRAf

Dra. Cristina Dias
Presidente da Comissão Científica
do XXIV COBRAf

Certification by Galoá

