



## EFEITOS DE UM PROGRAMA DE INTERVENÇÃO, ATRAVÉS DA TELERREABILITAÇÃO, PARA PACIENTES COM DOR LOMBAR CRÔNICA: UM PROTOCOLO CLÍNICO

### *EFFECTS OF AN INTERVENTION PROGRAM, THROUGH TELEREABILITATION, FOR PATIENTS WITH CHRONIC LOW BACK PAIN: A CLINICAL PROTOCOL*

 Anna Paula Campos Sarchis<sup>1</sup>  
 Diogo Simões Fonseca<sup>2</sup>  
 Lucas Magalhães de Freitas<sup>3</sup>  
 Cláudia Helena Cerqueira Mármora<sup>4</sup>

#### Endereço Científico:

Avenida Eugênio do Nascimento, s/nº – Hospital Universitário da UFJF –  
Unidade Dom Bosco. CEP.: 36038-330 – Juiz de Fora – MG.

CAAE: 27712919.8.0000.5133

#### Autor correspondente:

Anna Paula Campos Sarchis  
Rua Vicente Adão Botti – 283, ap 402, Bairro Bom Pastor – Juiz  
de Fora, MG.  
+5532984571753  
campossarchis@gmail.com  
REBEC: RBR-7fr89p

<sup>1</sup> Hospital Universitário, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz  
de Fora, MG - Brasil.  
[campossarchis@gmail.com](mailto:campossarchis@gmail.com)

<sup>2</sup> Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação e  
Desempenho Físico-funcional, Faculdade de Fisioterapia,  
Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG - Brasil.  
[diogo.simoes@ufjf.edu.br](mailto:diogo.simoes@ufjf.edu.br)

<sup>3</sup> Discente, Faculdade de Fisioterapia, Universidade Federal de Juiz  
de Fora, Juiz de Fora, MG – Brasil.  
[lucasmagalhaes1999@gmail.com](mailto:lucasmagalhaes1999@gmail.com)

<sup>4</sup> Programa de Pós-Graduação Psicologia, Faculdade de Psicologia,  
Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG – Brasil.  
[claudiamarmora@ufjf.br](mailto:claudiamarmora@ufjf.br)

Cite como  
Vancouver

Sarchis, APC. Fonseca, DS. Freitas, LM. Mármora, CHC. Efeitos de um programa de intervenção, através da telereabilitação, para pacientes com dor lombar crônica: um protocolo clínico. *Conscientiae Saúde* 2023;22(1):1-11, e23662. <https://doi.org/10.5585/22.2023.23662>



#### Resumo

**Introdução:** a dor lombar é um dos mais difundidos problemas de saúde pública enfrentados no mundo e, dessa forma, o acesso aos tratamentos baseados em evidências – como educação em neurociência da dor e exercícios terapêuticos – é frequentemente limitado devido a inúmeras barreiras.

**Objetivo:** desenvolver um protocolo de intervenção que utilize um programa estruturado de educação em dor associado ao exercício terapêutico para o tratamento da dor lombar crônica, por meio de telereabilitação.

**Método:** este protocolo descreve um delineamento experimental do tipo ensaio clínico controlado, aleatorizado com avaliador e estatístico mascarados.

**Discussão:** a hipótese aqui apresentada é a de que o programa de telereabilitação beneficiará pacientes com dor lombar crônica, reduzindo a intensidade da dor, melhorando a função e fatores psicológicos.

**Descritores:** Dor lombar. Exercício. Educação em Saúde. Telereabilitação.

#### Abstract

**Introduction:** Low back pain is one of the most widespread public health problems faced in the world. The access to evidence-based treatment, such as pain neuroscience education and therapeutic exercises, is often limited due to numerous barriers.

**Objective:** To develop an intervention protocol that uses a pain education program associated with therapeutic exercise for the treatment of chronic low back pain, through telerehabilitation.

**Method:** This protocol describes an experimental design of the type controlled clinical trial, randomized with evaluator and blinded statistician.

**Discussion:** Our hypothesis is that the telerehabilitation program will benefit patients with chronic low back pain, surprising pain intensity, improving function and psychological factors.

**Keywords:** Low back pain. Exercise. Health Education. Telerehabilitation.

## 1 Introdução

A dor lombar crônica (DLC) é uma doença comum em todas as idades<sup>1</sup>. Para contextualizar esse dado, em 2015, a prevalência deste tipo de dor com limitação funcional no mundo foi de 7,3%, o que corresponde a 540 milhões de pessoas afetadas em algum momento da vida<sup>2</sup>. Dessa forma, a dor lombar é um dos mais difundidos problemas de saúde pública enfrentados no mundo<sup>3</sup>, e é uma condição complexa com múltiplos fatores associados, como emocionais, cognitivos, sociais e somáticos, o que acarreta tratamentos com muitos desafios. Assim, existe uma prioridade em buscar por modalidades de tratamento eficazes na melhora da dor e incapacidade funcional associada<sup>4</sup>. De acordo com as últimas diretrizes para dor lombar<sup>5,6,7</sup>, a complexidade que a envolve precisa ser inserida nas estratégias de avaliação e tratamento dos profissionais que fazem parte deste contexto.

Assim, tratamentos não farmacológicos, como a Educação em Dor com base na neurociência da dor associada a exercícios terapêuticos, tem se mostrado uma excelente estratégia de baixo custo, que permite ao paciente modificar suas crenças, emoções e comportamentos facilitando a aderência ao exercício, impactando positivamente a sua funcionalidade<sup>8</sup>; importa considerar que vários ensaios clínicos já foram desenvolvidos com resultados considerados promissores<sup>9</sup>. No entanto, há grande variabilidade de termos e formatos utilizados para se referir à intervenção educacional e à modalidade do exercício terapêutico. Além disto, a grande maioria das pesquisas relacionadas à educação em neurociência da dor não foram desenvolvidas no Brasil, uma vez que os aspectos culturais, econômicos, políticos e educacionais são importantes na execução e análise de pesquisas deste tipo.

Nesse sentido, o acesso a tratamentos baseados em evidências, como Educação em Neurociência da Dor (END) e exercícios terapêuticos (ET) são frequentemente limitados devido às inúmeras barreiras, incluindo limitações de mobilidade, longas listas de espera, número insuficiente de profissionais de saúde adequadamente treinados<sup>10</sup> e, recentemente, a covid-19<sup>11</sup>. Após a classificação dos crescentes casos pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como uma pandemia, o distanciamento social passou a ser recomendado pelas autoridades de saúde a fim de diminuir a exposição ao vírus e evitar a contaminação<sup>12</sup>. Como consequência, milhares de pessoas, inclusive pacientes com dores crônicas, foram impactadas pelo acompanhamento de saúde limitado ou o perderam<sup>13</sup>.

Diante desta demanda, Dario et al. (2017) realizaram uma revisão sistemática sobre a telerreabilitação para DLC, e concluíram que essas intervenções tiveram um efeito moderado na melhora da qualidade de vida e um efeito limitado na intensidade de dor e incapacidade<sup>10</sup>.

Também O'Brien et al. (2018) concluíram que há evidências de qualidade moderada de que a telerreabilitação, comparada aos cuidados usuais, são eficazes para reduzir dor e incapacidade em pacientes com dor lombar crônica<sup>14</sup>. Assim, de acordo com Chen et al. 2021, as intervenções simultâneas de telerreabilitação e cuidados usuais podem ser um método promissor<sup>15</sup>. Porém, ainda há poucas pesquisas sobre tal método para o tratamento da dor lombar crônica em países em desenvolvimento, sendo necessários estudos para desenvolver um protocolo adaptado à realidade econômica, social, cultural e política brasileira. Logo, este estudo é relevante uma vez que demonstra a necessidade de elaboração de uma estratégia não farmacológica de baixo custo e baixo risco para o tratamento da dor lombar crônica: a hipótese aqui é que o programa de telerreabilitação beneficiará pacientes com dor lombar crônica, reduzindo a intensidade da dor, melhorando a função e fatores psicológicos.

## 2 Objetivos

O estudo objetiva desenvolver e testar a efetividade de um programa estruturado de educação em neurociência da dor adaptado ao contexto social brasileiro e associado ao exercício terapêutico por meio de telerreabilitação para o tratamento da dor lombar crônica.

## 3 Métodos

### *Protocolo de elaboração*

Este protocolo de estudo segue as recomendações da Declaração SPIRIT para a elaboração de protocolos de ensaios clínicos, e é relatado de acordo com a recomendação CONSORT.

### *Delineamento do estudo*

Trata-se de um estudo do tipo ensaio clínico controlado e aleatorizado com avaliador e estatístico mascarados, estruturado segundo recomendação CONSORT.

### *Amostra*

O tamanho da amostra foi calculado usando o Programa R com base nos efeitos na intensidade da dor do estudo de O'Brien et.al., 2018, tendo como referência um tamanho de efeito<sup>14</sup> de 0,55 e poder = 0,80, resultando em um tamanho total de amostra de 106 indivíduos.

Os indivíduos serão recrutados por meio da lista de espera da Unidade de Reabilitação do Hospital Universitário da UFJF – Unidade Dom Bosco e, posteriormente, convidados a participar da pesquisa.

CrITÉRIOS de inclusão: serão incluídos indivíduos de ambos os sexos, com idades entre 18 e 65 anos, com dor lombar crônica inespecífica há, pelo menos, 12 semanas e acesso ao aplicativo WhatsApp →.

CrITÉRIOS de não inclusão: não serão incluídos indivíduos que apresentaram dor oncológica, histórico de fratura recente, doenças reumáticas, síndromes dolorosas crônicas, pós-operatório de doenças musculoesqueléticas nos últimos 12 meses, cefaleia, epilepsia e gravidez.

CrITÉRIOS de exclusão: serão excluídos do estudo os participantes que, após o início da intervenção, apresentaram lesão musculoesquelética, neurológica ou cardiorrespiratória que interferiram na realização do protocolo.

#### *Aleatorização e ocultação da alocação*

A aleatorização dos participantes será realizada por uma profissional independente da pesquisa por meio do programa R (versão 3.6, R-Core Team), utilizando a geração de números aleatórios divididos em dois grupos: grupo controle e grupo experimental. A ocultação será realizada pela mesma profissional.

O recrutamento será realizado a partir de uma lista de pacientes com DLC da Unidade de Reabilitação. Após o protocolo de avaliação e confirmada sua inserção, cada participante receberá um código específico para a aleatorização da alocação nos grupos.

#### *Procedimentos do estudo*

Todos os participantes que se enquadraram nos critérios de elegibilidade serão avaliados, após a leitura e posterior assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, por meio de formulário Google e gravação de áudio, enviado via WhatsApp→. Desse modo, será assegurado o anonimato e que sua participação poderá ser interrompida a qualquer momento.

Em seguida, realizar-se-á uma anamnese à distância por meio de chamada de vídeo e/ou telefônica, em que serão coletados, por meio de um questionário semiestruturado, os dados pessoais e sociodemográficos. Nesta mesma teleconsulta, serão avaliados, através de

instrumentos e testes, os seguintes dados: intensidade de dor lombar, função, cinesiofobia, sintomas depressivos, autoeficácia, catastrofização e resistência muscular. O processo será realizado por dois fisioterapeutas residentes devidamente treinados.

Após as avaliações iniciais, os participantes serão aleatorizados. Os avaliadores e o estatístico serão mascarados. Os sujeitos serão reavaliados ao final do tratamento e no primeiro mês após a intervenção.

### *Medidas de desfechos*

O desfecho primário será a intensidade da dor medida pela escala de estimativa numérica, instrumento recomendado para avaliar a intensidade de dor em ensaios clínicos relacionados à dor lombar<sup>16</sup>. A função será avaliada pelo Questionário de Incapacidade Roland Morris, pelos testes de apoio frontal e o teste de sentar-se e levantar-se de cinco repetições.

Os desfechos secundários serão: cinesiofobia avaliada pela Escala Tampa para Cinesiofobia; sintomas depressivos rastreados pelo *Patient Health Questionnaire*; Autoeficácia medida por meio da escala de autoeficácia para dor crônica; catastrofização por meio da Escala de Pensamentos Catastróficos sobre Dor.

As mesmas medidas de resultados serão usadas na avaliação inicial, pós-intervenção imediato (8 semanas) e 1 mês após a intervenção.

### *Cegamento*

Os avaliadores e estatístico serão mascarados para os grupos de tratamento. Devido à natureza das intervenções, não será possível mascarar os pacientes nem o membro da equipe que executará a intervenção.

### *Intervenções*

1- Protocolo do grupo intervenção: Programa de Exercícios Terapêuticos e Educação em Neurociência da dor.

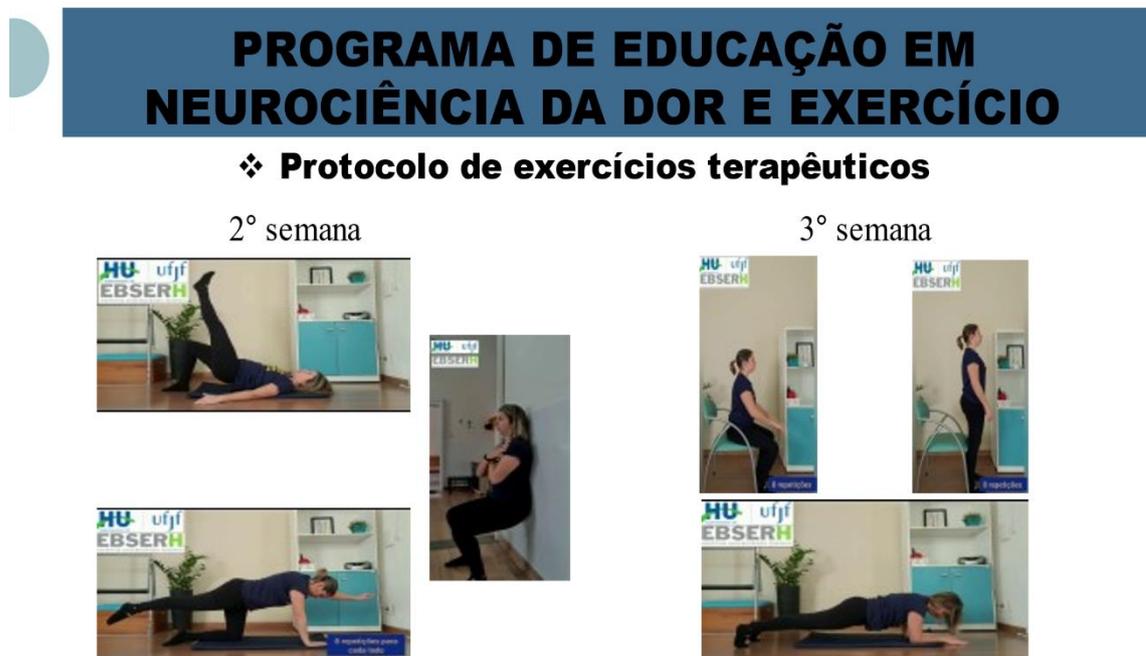
1.2- Protocolo de exercícios terapêuticos: os pacientes alocados no grupo de intervenção receberão os exercícios terapêuticos em formato de vídeos e fotos via WhatsApp→ e serão orientados a realizá-los três vezes por semana, totalizando 24 sessões. Nas primeiras três semanas do programa, haverá incremento de novos exercícios e o número de repetições aumentará conforme a evolução e o estado funcional do participante (Figura 1 e 2).

Figura 1 - Protocolo de Exercícios Terapêuticos – Guia de controle da dor



Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 2 - Protocolo de Exercícios Terapêuticos (exercícios incrementados ao protocolo da primeira semana) – Guia de controle da dor



Fonte: Elaborado pela autora.



Da quarta semana até a oitava, os participantes já realizarão o protocolo completo de exercícios. Dessa forma, o programa de exercícios idealizado no princípio da graduação dos exercícios hierarquiza movimentos dos mais simples aos mais complexos, contempla exercícios de flexibilidade, mobilidade e estabilização, e foi desenvolvido com base no estudo de Gordon e Bloxham<sup>17</sup>, bem como na experiência clínica do fisioterapeuta que realizará a intervenção.

Nas primeiras três semanas, os participantes realizarão uma chamada de vídeo ou enviarão vídeos executando os exercícios propostos para possíveis correções na execução e esclarecimento de dúvidas, tornando o processo da telerreabilitação parte síncrono e parte assíncrono, tendo em vista as recomendações da literatura<sup>14</sup>.

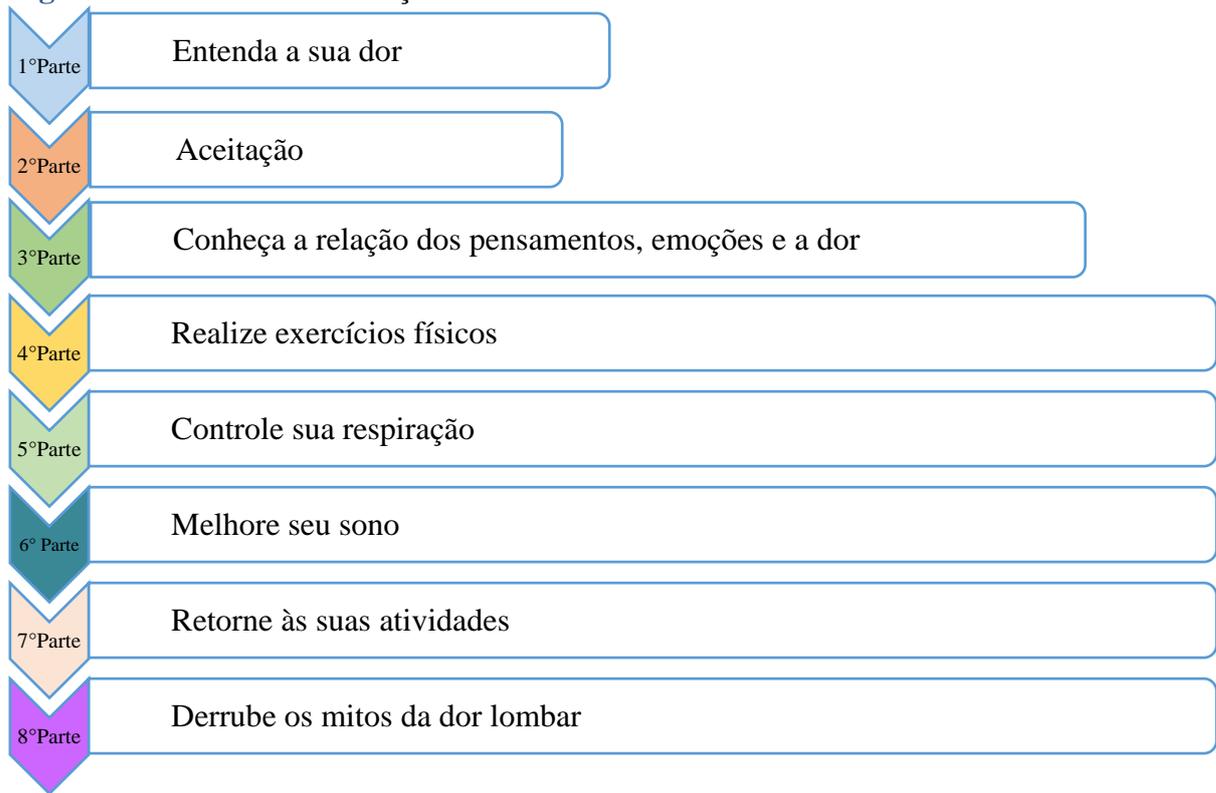
Em seguida, os participantes serão encorajados a enviar mensagens de texto informando a execução do programa de exercícios, com o objetivo de motivá-los.

1.3- Protocolo de Educação em Neurociência da dor: intitulado de “Guia de controle da dor”, o protocolo será desenvolvido para esta pesquisa, contém oito cartilhas/vídeos, com base em Butler e Moseley<sup>18</sup> e na experiência profissional da pesquisadora principal.

Durante oito semanas, os participantes receberão um vídeo e uma cartilha com um tema específico (Figura 3). Também serão encorajados a realizarem uma tarefa ligada ao tema abordado, que será discutida sempre antes do envio do próximo material, estimulando a participação ativa no processo de aprendizagem. O protocolo será pautado na construção de um ambiente que permita expressar suas crenças pessoais sem julgamentos; na elaboração de materiais com uma linguagem simples e o uso de estratégias para motivar o participante no processo da telerreabilitação<sup>13,18</sup>.



**Figura 3-** Protocolo de Educação em Neurociência da dor – Guia de controle da dor



**Fonte:** Elaborado pela autora.

2- Protocolo do Grupo Controle: os pacientes alocados no grupo controle receberão cuidados usuais que englobam procedimentos realizados na Unidade de Reabilitação já referida. Assim, o protocolo de exercícios será fornecido em formato de fotografias, sem as chamadas de vídeo e a gravação dos exercícios, mas sim com o controle da realização dos exercícios com a finalidade de investigar a adesão dos participantes.

#### *Modelo de análise de dados*

A análise dos dados será realizada no programa R versão 3.6.0. O membro responsável pela estatística receberá os dados de forma a não diferenciar os dois grupos e, assim, os resultados obtidos serão interpretados pela pesquisadora principal.

A estatística descritiva será realizada para ambos os grupos em que foram obtidas, de acordo com a distribuição dos dados testadas com o teste de Shapiro-Wilk, as medidas de tendência central e de dispersão das variáveis demográficas e clínicas. Para analisar a homogeneidade dos grupos, serão utilizados: os testes Qui-Quadrado para sexo, Teste T para

variáveis de distribuição normal e Teste de Mann-Whitney para variáveis de distribuição não normal.

Em seguida, as diferenças intra e intergrupos serão avaliadas por meio de modelos lineares mistos com efeitos fixos para os grupos, e o instante da avaliação (linha de base, após intervenção e *follow-up* de um mês), e efeitos aleatórios para os participantes; também serão realizadas, por meio de Correlação de Spearman, as medidas de associação entre os desfechos. Portanto, para todos os testes estatísticos serão considerados nível de significância de 95% e será adotada a análise por intenção de tratar.

#### *Disponibilidade de dados e materiais*

Todos os dados serão usados apenas para análise do presente estudo e protegidos de qualquer exposição desnecessária, do mesmo modo que as informações serão publicadas de forma confidencial, sem o nome dos sujeitos expostos.

## **4 Discussão**

Nossa hipótese é que o programa de telerreabilitação beneficiará pacientes com dor lombar crônica, reduzindo sua intensidade, melhorando a função e fatores psicológicos em comparação com o grupo controle.

Desse modo, se os resultados do estudo comprovarem a hipótese aqui apresentada, este estudo contribuirá com a discussão dessa modalidade de tratamento para a saúde pública e, assim, poderá melhorar a acessibilidade aos tratamentos baseados em evidências e resolutividade de listas de espera.



## Referências

1. Hoy D, Bain C, Williams G, March L, Brooks P, Blyth F, et al. A systematic review of the global prevalence of low back pain. *Arthritis Rheum.* 2012; 64(6): 2028–37. <http://dx.doi.org/10.1002/art.34347>
2. Vos T, Allen C, Arora M, Barber RM, Bhutta ZA, Brown A, et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 310 diseases and injuries, 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet.* 2016; 388(10053):1545–602. [http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736\(16\)31678-6](http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(16)31678-6)
3. Breivik H, Eisenberg E, O'Brien T. The individual and societal burden of chronic pain in Europe: The case for strategic prioritisation and action to improve knowledge and availability of appropriate care. *BMC Public Health.* 2013; 13:1229. <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2458-13-1229>
4. Foster NE, Anema JR, Cherkin D, Chou R, Cohen SP, Gross DP. Prevention and treatment of low back pain: evidence, challenges, and promising directions. *The Lancet.* 2018 391(10137):2368-2383. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)30489-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)30489-6)
5. National Guideline Centre (UK). Low back pain and sciatica in over 16s: assessment and management. London: National Institute for Health and Care Excellence (NICE); 2016.
6. Stochkendahl MJ, Kjaer P, Hartvigsen J, Kongsted A, Aaboe J, Andersen M, et al. National Clinical Guidelines for non-surgical treatment of patients with recent onset low back pain or lumbar radiculopathy. *Eur Spine J.* 2018; 27(1):60–75. <http://dx.doi.org/10.1007/s00586-017-5099-2>
7. Qaseem A, Wilt TJ, McLean RM, Forcica MA. Noninvasive treatments for acute, subacute, and chronic low back pain: A clinical practice guideline from the American College of Physicians. *Ann Intern Med.* 2017; 166(7):514–530. <http://dx.doi.org/10.7326/m16-2367>
8. Wood L, Hendrick PA. A systematic review and meta-analysis of pain neuroscience education for chronic low back pain: Short-and long-term outcomes of pain and disability. *European Journal Of Pain.* 2019; 23(2):234-249. <https://doi.org/10.1002/ejp.1314>
9. Galán-Martín MA, Montero-Cuadrado F, Lluch-Girbes E, Coca-lópez MC, Mayo-Iscar A, Cuesta-Vargas A. Pain neuroscience education and physical exercise for patients with chronic spinal pain in primary healthcare: a randomised trial protocol. *BMC Musculoskelet Disord.* 2019; 20(1):505. <http://dx.doi.org/10.1186/s12891-019-2889-1>
10. Dario AB, Cabral AM, Almeida L, Ferreira ML, Refshauge K, Simic M, et al. Effectiveness of telehealth-based interventions in the management of non-specific low back pain: a systematic review with meta-analysis. *Spine J.* 2017;17(9):1342–1351. <http://dx.doi.org/10.1016/j.spinee.2017.04.008>
11. Eccleston C, Blyth FM, Dear BF, Fisher EA, Keefe FJ, Lynch ME, et al. Managing patients with chronic pain during the COVID-19 outbreak: considerations for the rapid

introduction of remotely supported (eHealth) pain management services. *Pain*. 2020; 161(5):889–893. <http://dx.doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001885>

12. Organização Pan-Americana de Saúde [Internet] OMS afirma que COVID-19 é agora caracterizada como pandemia [citado em 2020 Abril 10]. Disponível em: <https://www.paho.org>

13. Fioratti I, Saragiotto BT, Reis FJJ, Miyamoto GC, Lee H, Yamato TP, et al. Evaluation of the efficacy of an internet-based pain education and exercise program for chronic musculoskeletal pain in comparison with online self-management booklet: A protocol of a randomised controlled trial with assessor-blinded, 12-month follow-up, and economic evaluation. *BMC Musculoskelet Disord*. 2020; 21(1):404. <https://doi.org/10.1186/s12891-020-03423-x>

14. O'Brien KM, Hodder RK, Wiggers J, Williams A, Campbell E, Wolfenden L, et al. Effectiveness of telephone-based interventions for managing osteoarthritis and spinal pain: a systematic review and meta-analysis. *PeerJ*. 2018; 6:e5846. <http://dx.doi.org/10.7717/peerj.5846>

15. Chen M, Wu T, Lv M, Chen C, Fang Z, Zeng Z, et al. Efficacy of Mobile Health in Patients With Low Back Pain: Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2021; 9(6):e26095 <https://doi.org/10.2196/26095>

16. Chiarotto A, Boers M, Deyo RA, Buchbinder R, Corbin TP, Costa LOP, et al. Core outcome measurement instruments for clinical trials in nonspecific low back pain. *Pain*. 2018; 159(3):481–95. <http://dx.doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001117>

17. Gordon R, Bloxham S. A Systematic Review of the Effects of Exercise and Physical Activity on Non-Specific Chronic Low Back Pain. *Healthcare*. 2016; 4(2):22. [http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736\(18\)30480-x](http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(18)30480-x)

18. Butler DS, Moseley GL. *Explain Pain*. Adelaide: NOI Group Publications; 2003.

