

# Efeitos de duas intervenções fisioterapêuticas em pacientes com dor lombar crônica não-específica: viabilidade de um estudo controlado aleatorizado

Effects of two physical therapy interventions in patients with chronic non-specific low back pain: feasibility of a randomized controlled trial

Alessandra N. Garcia<sup>1</sup>, Francine L. B. Gondo<sup>2</sup>, Renata A. Costa<sup>2</sup>, Fábio N. Cyrillo<sup>2</sup>, Leonardo O. P. Costa<sup>1,3</sup>

## Resumo

**Contextualização:** A dor lombar crônica não-específica é um problema de saúde associado à redução do desempenho funcional e a alterações emocionais. Os métodos *Back School* e *McKenzie* têm se mostrado eficazes no tratamento desse sintoma. **Objetivos:** Realizar uma análise preliminar da eficácia dessas técnicas em pacientes com dor lombar crônica não-específica para os desfechos intensidade da dor, desempenho funcional e amplitude de movimento (ADM) de flexão de coluna e testar a viabilidade da condução de um estudo controlado aleatorizado utilizando essas intervenções nessa população. **Métodos:** Os indivíduos foram avaliados por um examinador cego e distribuídos aleatoriamente para os grupos de tratamento. A análise dos dados foi realizada em 18 pacientes, e o estudo continua em andamento, portanto os resultados apresentados se referem a esses pacientes como sendo de um só grupo. **Resultados:** Os pacientes obtiveram melhora nos desfechos intensidade da dor (média das diferenças de 2,4 pontos e IC 95% 0,84 a 3,93) e desempenho funcional (5,2 pontos e IC 95% 2,55 a 7,78), mas não para a ADM de flexão de coluna (7,2 graus e IC 95% 1,82 a 16,29). **Conclusão:** Os métodos *Back School* e *McKenzie* podem ser benéficos no tratamento de indivíduos com dor lombar crônica não-específica. Além disso, concluiu-se que o estudo é viável e continua sem alterações no projeto inicial.

Estudo previamente registrado no Australian New Zealand Clinical Trials Registry (ANZCTR) sob o número ACTRN12610000435088.

**Palavras-chave:** dor lombar; *Back School*; *McKenzie*; fisioterapia; reabilitação.

## Abstract

**Background:** Chronic non-specific low back pain is both a health and a socio-economic problem which is associated with disability as well as with emotional distress. The McKenzie and Back School's techniques have been shown to be effective in the treatment of this condition. **Objectives:** To perform a preliminary analysis of the effects of these treatments in patients with chronic non specific low back pain for the following outcomes: pain, disability and trunk flexion range of motion and to test the feasibility of randomized controlled trial testing these interventions on this population. **Methods:** The participants were assessed by a blinded assessor and randomly assigned into one of the treatment groups. The data analysis was performed in only 18 patients and the study is still ongoing, so the results are restricted to these patients, as a single group. **Results:** The patients improved for the outcomes pain intensity (mean difference of 2.4 points and 95% CI 0.84 to 3.93) and disability (5.2 points and 95% CI 2.55 to 7.78), but no improvement in range of motion in flexion was observed (7.2 degrees 95% CI 1.82 to 16.29). **Conclusion:** The McKenzie and Back School's approaches may be beneficial for the treatment of patients with chronic non specific low back pain for the outcomes pain intensity and disability. We also concluded that the study is feasible and we will continue performing the current study without any adjustments of the original research protocol.

This study was prospectively registered in the Australian New Zealand Clinical Trials Registry (ANZCTR) number ACTRN12610000435088.

**Keywords:** low back pain; Back School; McKenzie; physical therapy; rehabilitation.

**Recebido:** 27/05/2011 - **Revisado:** 10/06/2011 - **Aceito:** 16/06/2011

<sup>1</sup> Programa de Mestrado em Fisioterapia, Universidade Cidade de São Paulo (UNICID), São Paulo, SP, Brasil

<sup>2</sup> Curso de Fisioterapia, UNICID

<sup>3</sup> The George Institute for Global Health, Sydney NSW, Austrália

**Correspondência para:** Leonardo Oliveira Pena Costa, Rua Cesário Galeno, 445, CEP 03071-000, São Paulo, SP, Brasil, e-mail: loosta@edu.unicid.br

## Introdução ::::

A dor lombar crônica não-específica (dor lombar com duração de, pelo menos, 12 semanas)<sup>1</sup> é um importante problema de saúde e de ordem socioeconômica, responsável por um alto índice de absenteísmo no trabalho, redução do desempenho funcional<sup>2</sup>, alterações emocionais<sup>3</sup>, além de um alto custo econômico para o seu tratamento<sup>2</sup>. A prevalência pontual de dor lombar varia entre 12 e 33%<sup>4</sup>, a prevalência de dor lombar nos últimos 12 meses varia entre 22 e 65%, e a prevalência em algum momento da vida varia entre 11 e 84%<sup>4</sup>. Um estudo de coorte envolvendo 406 pacientes com dor lombar crônica observou que 43% dos pacientes com dor lombar aguda desenvolveram dor lombar crônica, e apenas um terço desses se recuperou no prazo de um ano<sup>5</sup>.

Na maioria das diretrizes de prática clínica, a terapia com exercícios supervisionados tem se mostrado eficaz na redução da dor e melhora do desempenho funcional no tratamento de pacientes com dor lombar crônica não específica<sup>1,6,7</sup>. Os métodos *Back School* (realizado em grupo) e *McKenzie* (abordagem individual) são boas opções de terapia ativa, os quais utilizam exercícios específicos para o tratamento da dor lombar, além de informações teóricas que visam à educação do paciente, para que ele seja capaz de entender melhor sua condição e aprender como modificar sua conduta frente à dor lombar<sup>8-10</sup>.

No presente momento, estamos conduzindo um estudo controlado aleatorizado, comparando o efeito dessas duas técnicas em 148 pacientes com dor lombar crônica. O presente artigo apresenta os resultados da primeira fase, que é um estudo de viabilidade com 18 participantes para que se possa analisar seu andamento. A intenção do estudo controlado aleatorizado é comparar os efeitos das técnicas *Back School* e *McKenzie* em pacientes com dor lombar crônica não-específica para os desfechos intensidade da dor, desempenho funcional e amplitude de movimento (ADM) de flexão de coluna. Como esse estudo ainda não foi concluído, o objetivo específico deste trabalho foi verificar sua viabilidade, apresentando como está seu andamento e, adicionalmente, identificar se existe uma diferença pré e pós-tratamento dos pacientes com dor lombar crônica não-específica, independentemente da técnica escolhida.

## Materiais e métodos ::::

### Aprovação e registro do estudo

O presente estudo foi conduzido no período de julho a setembro de 2010 na Clínica de Fisioterapia da Universidade

Cidade de São Paulo (UNICID), São Paulo, SP, Brasil, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNICID (Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde - protocolo de pesquisa nº 13469394) e registrado prospectivamente ao início da coleta dos dados no *Australian and New Zealand Clinical Trials Registry* (ACTRN12610000435088)<sup>11</sup>. Este manuscrito corresponde a um estudo de viabilidade e análise preliminar dos dados de um estudo controlado aleatorizado, ainda em andamento.

### Cálculo amostral

O cálculo amostral para o estudo principal foi baseado para detectar uma diferença de 1 ponto para o desfecho intensidade da dor, medido pela *Pain Numerical Rating Scale* (NRS)<sup>12</sup> (com um desvio-padrão estimado de 1,84 pontos) e de 4 pontos para o desfecho desempenho funcional, medido pelo *Roland Morris Disability Questionnaire*<sup>13,14</sup> (desvio-padrão estimado de 4,9 pontos). Foi considerado, para o cálculo amostral dos dois desfechos, um poder estatístico de 80%, um alfa de 5% e uma possível perda amostral de até 15%. Sendo assim, serão necessários 74 pacientes por grupo (148 no total). O presente estudo apresenta os resultados dos primeiros 18 pacientes que foram recrutados.

### Critérios de elegibilidade

Foram eleitos, para o estudo, 18 indivíduos da comunidade avaliados e encaminhados por um ortopedista, assim como aqueles que procuraram o serviço de fisioterapia em função da divulgação desta pesquisa por meio de jornal regional e folder, desde que apresentassem quadro de dor lombar não-específica, com no mínimo três meses de duração e idade entre 18 e 80 anos, de ambos os gêneros. Foram excluídos do estudo indivíduos que apresentavam qualquer contraindicação ao exercício físico, de acordo com as diretrizes do *American College of Sports Medicine*<sup>15</sup>; pacientes portadores de doenças graves de coluna (fraturas, tumores e patologias inflamatórias, como espondilite anquilosante); condições radiculares da coluna (hérnia discal e espondilolistese com comprometimento neurológico, estreitamento de canal medular e outros); doenças cardiorrespiratórias graves e gravidez<sup>3</sup>.

### Procedimentos de avaliação

Os pacientes foram recepcionados pelo terapeuta responsável pela avaliação dos sujeitos pré e pós-tratamento (reavaliação após quatro semanas) e pela escolha dos que fariam ou não parte do estudo, de acordo com os critérios de elegibilidade descritos anteriormente. Os pacientes receberam informações sobre o objetivo da pesquisa, cronograma e critérios de

elegibilidade, sendo, em seguida, orientados a assinar o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) se estivessem de acordo com as informações recebidas e interessados em participar do estudo. Para avaliação dos sujeitos, utilizaram-se quatro instrumentos de avaliação: ficha de avaliação, na qual foram registrados data do início do tratamento, número e dados pessoais do paciente, características de seu quadro clínico e resultados da avaliação do método *McKenzie*<sup>16</sup>; Pain Numerical Rating Scale (NRS)<sup>12</sup>, para determinação da intensidade da dor; *Roland Morris Disability Questionnaire*<sup>14</sup>, para avaliação do desempenho funcional associado à dor lombar, e flexímetro<sup>17</sup>, para avaliação da ADM de flexão de coluna. Foram considerados como desfechos primários a intensidade da dor e o desempenho funcional e, como desfecho secundário, a ADM de flexão da coluna. O avaliador do estudo não estava ciente sobre do tratamento que os pacientes receberam. Obviamente, os pacientes e o terapeuta responsável não estavam cegos às condições do tratamento.

## Instrumentos de medida

### *Pain Numerical Rating Scale (NRS)*

A NRS consiste em um instrumento traduzido e adaptado para a população brasileira<sup>12</sup>, o qual avalia os níveis de intensidade da dor percebida pelo paciente por meio de uma escala de 11 pontos (que varia de 0 a 10), sendo 0 classificado como “sem dor alguma” e 10 “a pior dor que poderia sentir”<sup>12</sup>. Os indivíduos foram orientados a relatar o nível da intensidade da dor baseados nos últimos sete dias.

### *Roland Morris Disability Questionnaire*

Corresponde a um instrumento traduzido e adaptado para a população brasileira<sup>13,14</sup>, amplamente utilizado na pesquisa e prática clínica para avaliação do desempenho funcional associado à dor lombar. É composto por 24 itens que descrevem situações do dia a dia as quais os pacientes têm dificuldade de executar devido à dor lombar. Quanto maior o número de alternativas preenchidas, maior o comprometimento do desempenho funcional. Os indivíduos foram orientados a preencher os itens que, de fato, os descrevessem no dia da aplicação<sup>14</sup>.

## Flexímetro

O flexímetro (marca *Fleximeter*<sup>®</sup>) é um equipamento baseado em um mecanismo de ação gravitacional, utilizado para mensurar a flexibilidade e a ADM articular por meio de uma escala angular<sup>17</sup>. Por ser um instrumento que não contém vértices articulares, mas sim um velcro que é fixado na articulação de interesse, permite isolar os diversos movimentos articulares, garantindo maior precisão nas medidas<sup>17</sup>. A ADM de

flexão de coluna foi mensurada com o paciente em pé, joelhos em extensão e braços cruzados sobre o peito<sup>17</sup>. O flexímetro foi posicionado lateralmente na região torácica na altura dos mamilos, com o mostrador voltado para o avaliador<sup>17</sup>. Os pacientes foram orientados a curvar o tronco para frente até a máxima amplitude possível para a mensuração<sup>17</sup>.

## Randomização

Imediatamente após a avaliação, os pacientes foram encaminhados ao terapeuta responsável pelo tratamento, o qual foi informado quanto à direção de preferência para a realização do método *McKenzie*. Caso o paciente fosse alocado no grupo *Back School*, essa informação seria apenas registrada em sua ficha, porém não utilizada. Antes do início do tratamento, os pacientes foram distribuídos aleatoriamente em seus grupos de tratamento (*Back School* ou *McKenzie*) de acordo com um esquema de randomização gerado por computador e realizado por um dos pesquisadores não envolvido com o recrutamento e tratamento dos participantes. A alocação dos sujeitos foi secreta, ou seja, por meio de uma sequência numérica aleatória em envelopes lacrados e opacos. O terapeuta responsável pelo tratamento, antes de iniciar a intervenção, abria o envelope na frente do paciente e informava-lhe a técnica correspondente ao número de seu envelope. Os envelopes lacrados no aguardo de novos pacientes foram guardados em um local seguro, ao qual somente o pesquisador responsável pela randomização tinha acesso, e concedidos ao terapeuta responsável pelo tratamento à medida que as avaliações eram agendadas.

## Intervenções

Considerando que o método *Back School* preconiza quatro sessões de atendimento, o mesmo número de sessões foi utilizado para o grupo do método *McKenzie*, a fim de padronizar o tempo total de atendimento para ambos os grupos, uma vez que não há consenso na literatura acerca do número ideal de sessões. No total, essa primeira parte do estudo foi composta por três etapas, considerando a avaliação inicial (realizada no primeiro dia de tratamento), quatro dias de tratamento (uma vez por semana) e as reavaliações de quatro semanas (realizadas no último dia de tratamento).

### Grupo *Back School*

Os participantes do grupo *Back School* receberam quatro sessões de atendimento, uma vez por semana, com duração média de 45 minutos a uma hora<sup>10,18</sup>. No primeiro dia de tratamento do método *Back School*, as sessões foram realizadas

individualmente para respeitar o processo de randomização realizado imediatamente após a avaliação inicial. As demais sessões foram realizadas em grupo. O programa foi dividido com base em informações teóricas e práticas<sup>10,18</sup> (Anexos 1 e 2).

## Grupo *McKenzie*

Os participantes do grupo *McKenzie* receberam quatro sessões de atendimento individual, uma vez por semana, em média de 45 minutos a uma hora. O tratamento foi definido a partir do resultado da avaliação realizada previamente à etapa de randomização e norteado de acordo com a direção de preferência do movimento, ou seja, flexão, extensão ou deslocamento lateral da coluna<sup>16</sup>. O programa foi dividido com base em informações teóricas e práticas<sup>16,19</sup> (Anexos 1 e 2).

## Análise preliminar

Considerando que este estudo de viabilidade consiste em uma análise preliminar do estudo controlado aleatorizado, optou-se por não corromper a randomização nesta etapa inicial do trabalho, a fim de evitar possíveis interferências a favor de uma dada técnica por parte do terapeuta responsável pelo tratamento, o que poderia alterar a fidedignidade dos resultados finais. Sendo assim, os resultados da intervenção de cada técnica foram apresentados em conjunto, como sendo de apenas um grupo. O objetivo deste estudo foi identificar a existência de uma diferença pré e pós-tratamento dos pacientes com dor lombar crônica não-específica (independentemente da técnica escolhida). Ao final do estudo, o código de randomização será aberto para apresentação dos resultados de cada grupo isoladamente e comparação dos efeitos das técnicas. Dessa forma, a interpretação dos dados apresentados neste manuscrito deve ser entendida como uma análise da efetividade de exercícios preconizados pelos métodos *McKenzie* e *Back School* e, conseqüentemente, devem ser interpretados com cautela até que os resultados finais do estudo sejam divulgados.

## Análise estatística

A análise dos resultados preliminares foi realizada por meio do teste *t* de *Student* para amostras dependentes (pareadas). A distribuição dos dados para todos os desfechos é de característica normal e foi determinada por meio de inspeção visual de histogramas e pelo teste de Shapiro-Wilk. O nível de significância definido para o presente trabalho foi de 0,05 (5%). As demais análises apresentadas neste estudo são de natureza descritiva. Na análise estatística, foram utilizados os *softwares* SPSS V18, SigmaPlot V.10 e MS Excel Office 2007.

## Resultados

Participaram do estudo 18 indivíduos com dor lombar crônica não-específica, sendo 14 mulheres e quatro homens, com faixa etária média de 49 anos. A maior parte da amostra obtida foi constituída por indivíduos casados, não tabagistas, sedentários, com ensino médio completo, episódio prévio de dor lombar e que utilizavam medicação para controle dos sintomas. Até o momento, de um total de 72 sessões realizadas (quatro sessões por paciente), registraram-se apenas quatro faltas (média de sessões realizadas=3,78, desvio-padrão=0,55). Além disso, não se observou nenhuma perda de seguimentos (*follow up*) até o momento.

A coleta dos dados da avaliação realizada previamente à randomização durou aproximadamente uma hora. Observou-se maior tempo de coleta para a avaliação dos pacientes alocados para o método *McKenzie*. Na reavaliação, realizada após a quarta sessão de tratamento, a duração foi em média de 20 minutos. A essa redução do tempo de coleta da reavaliação, atribuiu-se o fato de não ser necessária a avaliação com o método *McKenzie* e a obtenção dos dados demográficos. Não houve perda de seguimento para os desfechos intensidade da dor e desempenho funcional. Somente não foi possível coletar o desfecho de ADM de flexão de coluna em um dos pacientes, visto que o mesmo não pôde comparecer ao tratamento a partir da terceira sessão. Sendo assim, conclui-se que as intervenções vêm sendo bem recebidas pelos pacientes, os quais estão engajados em seguir recebendo as intervenções. As características dos sujeitos bem como os valores da linha de base e pós-tratamento estão descritos nas Tabelas 1 e 2, respectivamente.

No início do estudo, a intensidade da dor era de 6,4 pontos, diminuindo ao final do tratamento, para 4 pontos (Tabela 2 e Figura 1), com diferença de 2,4 pontos (Intervalo de Confiança a 95%; 0,84 a 3,93;  $p=0,005$ ). Da mesma forma, houve uma melhora do desempenho funcional (Tabela 2 e Figura 1). Com relação à ADM de flexão de coluna, não se observou alteração após as intervenções ( $p=0,11$ ) (Tabela 2 e Figura 1).

## Discussão

Este estudo de viabilidade teve como objetivo apresentar o andamento desta parte inicial do estudo controlado aleatorizado a partir de um mapeamento da adesão dos pacientes aos tratamentos propostos e procedimentos com as coletas dos dados. De igual forma, buscou-se identificar se existe uma diferença pré e pós-tratamento dos pacientes com dor lombar crônica não-específica nos desfechos intensidade da dor, desempenho funcional e ADM de flexão de coluna, independentemente da técnica escolhida. Sendo assim, os resultados

foram apresentados como sendo de um só grupo. Dos 18 primeiros pacientes incluídos no estudo, dois não realizaram uma das sessões de tratamento e um não realizou duas das quatro sessões. Apenas um dos pacientes não concluiu o ciclo total de tratamento, justificando sua saída do estudo por motivos pessoais na terceira sessão. Apesar de não ter recebido todos os tratamentos, o paciente não se opôs a responder às perguntas da reavaliação de quatro semanas, via contato telefônico.

Observou-se menor tempo de coleta na reavaliação de quatro semanas do que na avaliação inicial, muito provavelmente pelo fato de, nessa etapa, não haver a necessidade de realizar novamente a avaliação com o método *McKenzie*, que demandou maior tempo de coleta na avaliação inicial. Não houve perda de seguimento para os desfechos intensidade da dor e desempenho funcional, porém, com a ausência do paciente citado anteriormente, registrou-se uma perda para o desfecho ADM de flexão de coluna.

Após as quatro sessões de tratamento, os pacientes obtiveram melhora estatisticamente significativa na intensidade da dor (média da diferença entre início e término do tratamento de 2,4 pontos (numa escala de 11 pontos) e intervalo de confiança de 95% 0,84 a 3,93;  $p=0,005$ ) e desempenho funcional (média da diferença entre início e término do tratamento de 5,2 pontos (numa escala de 24 pontos) e intervalo de confiança de 95% 2,55 a 7,78,  $p=0,001$ ), mas não para o desfecho ADM de flexão de coluna ( $p=0,11$ ). A interpretação que se faz deste estudo é que, na média, os métodos *Back School* e *McKenzie* mostraram ser estratégias que

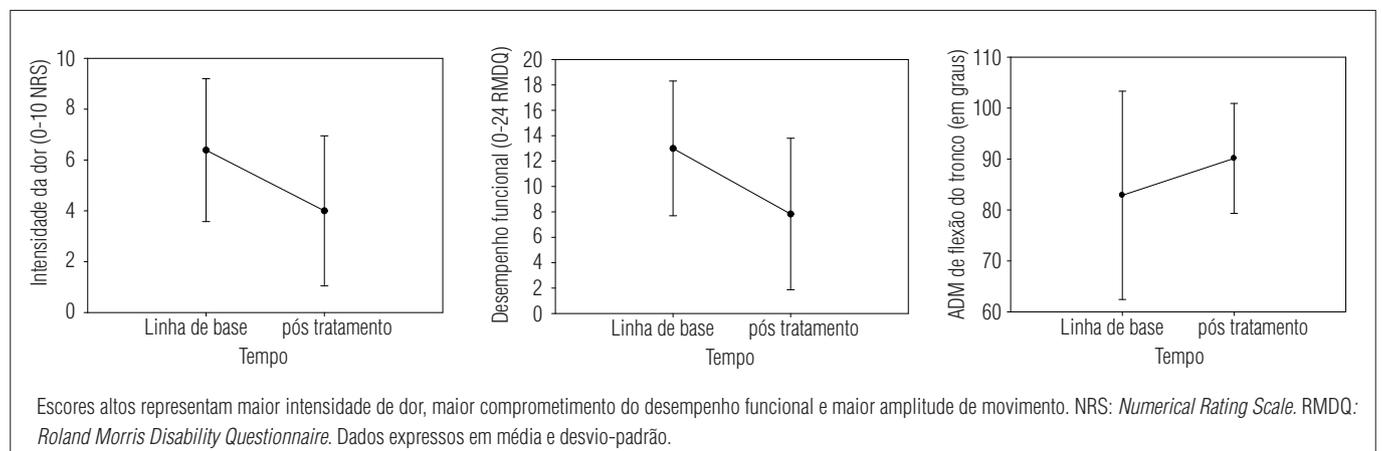
**Tabela 1.** Características da amostra.

Variável	
Gênero	
Feminino	14 (77,8)
Masculino	4 (22,2)
Idade (anos)	49,1 (13,78)
Duração da dor lombar (meses)	91,5 (122,21)
Peso (quilos)	78,4 (14,01)
Altura (metros)	1,65 (0,07)
Estado civil	
Solteiro	6 (33,3)
Casado	11 (61,1)
Viúvo	1 (5,6)
Escolaridade	
Ensino fundamental completo	6 (33,3)
Ensino médio completo	10 (55,6)
Superior completo	2 (11,1)
Utilização de medicamento	
Sim	11 (61,1)
Não	7 (38,9)
Praticante de atividade física	
Sim	5 (28)
Não	13 (72)
Tabagismo	
Sim	3 (16,7)
Não	15 (83,3)
Episódio de dor lombar recente	
Sim	12 (66,7)
Não	6 (33,3)
Intensidade da dor (0-10)	6,4 (2,81)
Desempenho funcional (0-24)	13 (5,30)
Amplitude de movimento de flexão (graus)	84 (20,39)

Variáveis categóricas estão expressas em número e percentuais. Variáveis contínuas estão expressas em média e desvio-padrão.

**Tabela 2.** Valores obtidos na linha de base e pós-tratamento, diferença pré e pós-tratamento e seus respectivos intervalos de confiança a 95% para os desfechos intensidade da dor, desempenho funcional e amplitude de movimento de flexão em pacientes com dor lombar crônica não-específica que receberam tratamento fisioterápico.

Desfecho	Linha de base (média e DP) n=18	Pós-tratamento (média e DP) n=18	Diferença (IC 95%)	p
Intensidade da dor (0-10) n=18	6,4 (2,81)	4,0 (2,95)	2,4 (0,84 a 3,93)	0,005
Desempenho funcional (0-24) n=18	13,0 (5,30)	7,8 (5,96)	5,2 (2,55 a 7,78)	0,001
ADM flexão (em graus) n=17	82,9 (20,44)	90,1 (10,79)	7,2 (-1,82 a 16,29)	0,110



**Figura 1.** Resultado da intensidade da dor, desempenho funcional e amplitude de movimento no grupo de tratamento. As medidas foram obtidas na linha de base e após as quatro semanas de tratamento.

podem beneficiar o tratamento de indivíduos com dor lombar crônica não-específica a curto prazo, o que condiz com os estudos da literatura, que mostram os benefícios das técnicas na redução da dor lombar crônica não-específica e melhora do desempenho funcional a curto e médio prazo<sup>10,20</sup>.

Numa revisão sistemática<sup>21</sup>, foram analisados cinco estudos controlados aleatorizados ou quase-aleatorizados que investigaram a eficácia do método *McKenzie* no tratamento da dor lombar crônica em comparação com outras técnicas. Essa revisão observou resultados a favor do método *McKenzie* para os desfechos intensidade da dor e desempenho funcional a curto prazo. Quando o método *McKenzie* foi comparado com terapias passivas, exercícios de estabilização e fortalecimento, foram encontrados resultados a seu favor na redução da dor e melhora do desempenho funcional a curto prazo<sup>21</sup>. Heymans et al.<sup>10</sup> desenvolveram uma revisão sistemática para avaliar a efetividade do método *Back School* no tratamento de indivíduos com dor lombar crônica não-específica. A maior parte dos estudos apresentou resultados positivos a curto e médio prazo para o método *Back School* na redução da dor e melhora do desempenho funcional, quando comparado com outros exercícios, manipulação, terapia miofascial e placebo<sup>10</sup>.

Os métodos *Back School* e *McKenzie*, além de abordarem os exercícios como forma de intervenção, contam também com um componente teórico<sup>10,20</sup>. A literatura mostra que a educação do paciente corresponde a uma experiência sistemática que faz uso de uma combinação de métodos que visam à concessão de informações e técnicas de modificação de hábitos, as quais possibilitam ao indivíduo ter acesso ao conhecimento de condutas de saúde que influenciam o aprendizado e a forma de lidar com as condições adversas de saúde, como a dor lombar, e enfrentá-las<sup>9</sup>.

Com relação à ADM de flexão de coluna, outro desfecho analisado neste estudo, não se constatou diferença estatisticamente significativa. No método *McKenzie*, ao avaliar a resposta do paciente a qualquer técnica nas três síndromes, além das apresentações sintomáticas, devem ser consideradas também as apresentações mecânicas, no caso, ADM articular e nível funcional, pois, de acordo com o método, correspondem a parâmetros utilizados para avaliar as mudanças ocorridas e para confirmar se o programa de tratamento selecionado foi o

mais adequado para o paciente<sup>16</sup>. Skikic e Suad<sup>22</sup>, ao estudarem os efeitos do método *McKenzie* na dor lombar, encontraram resultados que indicavam diferença estatisticamente significativa no ganho de mobilidade de coluna no plano sagital. Igualmente, Andrade, Araújo e Vilar<sup>23</sup> encontraram melhora da ADM de flexão de coluna a curto prazo, utilizando o método *Back School*. Toscano e Egypto<sup>24</sup> constataram que indivíduos sedentários (uma das características dos indivíduos que compuseram a amostra do presente estudo) apresentam amplitude articular de coluna reduzida. Concluíram que a melhora dessa ADM tem sido associada ao alívio dos sintomas. Sendo assim, esperava-se, neste estudo, que, associada à redução da intensidade da dor, fosse identificada, ao final das quatro semanas, uma melhora da ADM articular, porém nesta etapa não se observou tal mudança.

## Conclusão

Com este estudo de viabilidade, observou-se, nessa fase inicial, que a maior parte dos pacientes aderiu aos tratamentos propostos e demonstrou interesse por aprender e praticar os conceitos novos, relatando melhora do quadro de base. Além disso, verificou-se que os métodos *Back School* e *McKenzie* mostraram ser estratégias benéficas no tratamento de indivíduos com dor lombar crônica não-específica a curto prazo nos desfechos intensidade da dor e desempenho funcional. Entretanto, não foram identificadas diferenças para a ADM de flexão de coluna para essa condição. As coletas ainda estão em andamento e, até o momento, dentro do planejamento inicial. Espera-se que os pacientes permaneçam adeptos aos tratamentos e que os resultados das comparações entre grupos sejam divulgados nos próximos 12 meses.

## Agradecimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), pelo apoio e financiamento deste estudo.

## Referências

- Airaksinen O, Brox JI, Cedraschi C, Hildebrandt J, Klüber-Moffett J, Kovacs F, et al. Chapter 4. European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. *Eur Spine J*. 2006;15 Suppl 2:S192-300.
- van Tulder M. Chapter 1. European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. *Eur Spine J*. 2006;15 Suppl 2:134-35.
- Waddell G. *The back pain revolution*. 2ª ed: Edinburgh: Churchill Livingstone; 2004.
- Walker BF. The prevalence of low back pain: a systematic review of the literature from 1966 to 1998. *J Spinal Disord*. 2000;13(3):205-17.
- Costa Lda C, Maher CG, McAuley JH, Hancock MJ, Herbert RD, Refshauge KM, et al. Prognosis for patients with chronic low back pain: inception cohort study. *BMJ*. 2009;339:b3829.
- van Middelkoop M, Rubinstein SM, Verhagen AP, Ostelo RW, Koes BW, van Tulder MW. Exercise therapy for chronic nonspecific low-back pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2010;24(2):193-204.
- Costa LO, Maher CG, Latimer J, Hodges PW, Herbert RD, Refshauge KM, et al. Motor

- control exercise for chronic low back pain: a randomized placebo-controlled trial. *Phys Ther*. 2009;89(12):1275-86.
8. Clare HA, Adams R, Maher CG. A systematic review of efficacy of McKenzie therapy for spinal pain. *Aust J Physiother*. 2004;50(4):209-16.
  9. Engers A, Jellema P, Wensing M, van der Windt DAWM, Grol R, van Tulder MW. Educación del paciente individual para el dolor lumbar. *La Biblioteca Cochrane Plus*. 2008.
  10. Heymans MW, van Tulder MW, Esmail R, Bombardier C, Koes BW. Back schools for acute and subacute non-specific low-back pain. *Cochrane Database of Systematic Rev* 2004.
  11. Garcia AN, Gondo FLB, Costa RA, Cyrillo F, Silva TM, Costa LCM, et al. Effectiveness of the Back School and McKenzie techniques in patients with chronic non-specific low back pain: a protocol of a randomised controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2011;12:179.
  12. Costa LO, Maher CG, Latimer J, Ferreira PH, Ferreira ML, Pozzi GC, et al. Clinimetric testing of three self-report outcome measures for low back pain patients in Brazil: which one is the best? *Spine (Phila Pa 1976)*. 2008;33(22):2459-63.
  13. Nusbaum L, Natour J, Ferraz MB, Goldenberg J. Translation, adaptation and validation of the Roland-Morris questionnaire - Brazil Roland-Morris. *Braz J Med Biol Res*. 2001;34(2):203-10.
  14. Costa LOP, Maher CG, Latimer J, Ferreira PH, Pozzi GC, Ribeiro RN. Psychometric characteristics of the Brazilian-Portuguese versions of the Functional Rating Index and the Roland Morris Disability Questionnaire. *Spine*. 2007;32(17):1902-7.
  15. Medicine ACoS. ACSM's Guidelines for exercise testing and prescription. 5ª ed. Philadelphia: Lea & Febiger; 1995.
  16. Instituto MacKenzie do Brasil. Centro de estudos pós-graduação em diagnóstico e terapia mecânica Manual parte A coluna lombar. Belo Horizonte; 2010.
  17. Achour Júnior A. Manual de Instruções - Fleximeter - avaliando a flexibilidade. Instituto Code de Pesquisas. Rio de Janeiro: Editora Midiograf; 1997.
  18. Lankhorst GJ, Van de Stadt RJ, Vogelaar TW, Van der Korst JK, Prevo AJ. The effect of the Swedish Back School in chronic idiopathic low back pain. A prospective controlled study. *Scand J Rehabil Med*. 1983;15(3):141-5.
  19. McKenzie RA, May S. The lumbar spine: mechanical diagnosis and therapy. 1ª ed. Waikanae: New Zealand: Spinal Publications; 2003.
  20. May S, Donelson R. Evidence-informed management of chronic low back pain with the McKenzie method. *Spine J*. 2008;8(1):134-41.
  21. Machado LA, de Souza MS, Ferreira PH, Ferreira ML. The McKenzie method for low back pain: a systematic review of the literature with a meta-analysis approach. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2006;31(9):E254-62.
  22. Skikic EM, Suad T. The effects of McKenzie exercises for patients with low back pain, our experience. *Bosn J Basic Med Sci*. 2003;3(4):70-5.
  23. Andrade SC, Araújo AG, Vilar MJ. [Back school for patients with non-specific chronic low-back pain: benefits from the association of an exercise program with patient's education]. *Acta Reumatol Port*. 2008;33(4):443-50.
  24. Toscano JJO, Egypto EP. A influência do sedentarismo na prevalência de lombalgia. *Rev Bras Med Esporte*. 2001;7(4):132-7.
  25. Chung TM. Escola de coluna: experiência do Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo. *Acta Fisiátr*. 1996;3(2):13-7.
  26. Kisner C, Colby LA. Exercícios terapêuticos fundamentos e técnicas. 5ª ed. São Paulo: Manole; 2005.
  27. Silva ACLG, Mannrich G. Pilates na reabilitação: uma revisão sistemática. *Fisioter Mov*. 2009;22(3):449-55.

## Anexo 1. Programa de tratamento

	Método <i>McKenzie</i> <sup>16,19</sup>	Método <i>Back School</i> <sup>8,23,25</sup>
1ª semana	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apresentação das propostas do método, histórico e informações gerais sobre o curso;</li> <li>- Realização dos exercícios a partir do resultado da avaliação inicial e direção de preferência: flexão, extensão ou deslocamento lateral da coluna;</li> <li>- Componente educacional: informações básicas sobre a coluna lombar e suas estruturas; dor mecânica; como e por que realizar os exercícios e quais as respostas que podem ocorrer em resposta à prática dos exercícios;</li> <li>- Orientações para realizar os exercícios em casa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apresentação das propostas do método, histórico e informações gerais sobre o curso;</li> <li>- Noções de anatomia e biomecânica da coluna;</li> <li>- Epidemiologia;</li> <li>- Função dos músculos e sua influência na coluna;</li> <li>- Fisiopatologia das principais desordens que acometem a coluna;</li> <li>- Principais modalidades de tratamento.</li> </ul>
2ª semana	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Continuidade dos exercícios definidos a partir da 1ª sessão e progressão para outras posições de acordo com as respostas do paciente;</li> <li>- Componente educacional: informações sobre as causas mais comuns de dor lombar, com ênfase para a postura sentado por tempo prolongado; prática de como encontrar a posição correta de sentar e como manter a lordose lombar nessa posição;</li> <li>- Orientações para continuar realizando os exercícios em casa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Variação do esforço mecânico nos diversos movimentos da coluna;</li> <li>- Posturas de repouso;</li> <li>- Orientações quanto às posições sentado e em pé;</li> <li>- Ensino de exercícios para respiração, treinamento cinestésico, alongamento para coluna lombar e músculos quadríceps e isquiotibiais;</li> <li>- Orientações para executá-los em casa uma vez ao dia.</li> </ul>
3ª semana	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Continuidade dos exercícios definidos a partir do 1ª sessão e progressão para outras posições de acordo com as respostas do paciente;</li> <li>- Componente educacional: informações sobre as causas mais comuns de dor lombar, com ênfase para o trabalho em posições curvadas, levantamento de peso, relaxar após atividade vigorosa, ficar de pé por períodos prolongados, deitar e descansar e tossir e espirrar;</li> <li>- Orientações para continuar realizando os exercícios em casa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observação dos exercícios realizados em casa;</li> <li>- Ensino de exercícios de fortalecimento da musculatura abdominal;</li> <li>- Aplicação prática das técnicas de proteção articular;</li> <li>- Orientações para executar todos os exercícios aprendidos na segunda e terceira aula, em casa, uma vez ao dia.</li> </ul>
4ª semana	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Continuidade dos exercícios definidos a partir do 1ª sessão e progressão para outras posições de acordo com as respostas do paciente;</li> <li>- Componente educacional: revisão dos pontos mais importantes vistos desde a primeira semana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicação prática de todos os exercícios e técnicas aprendidas.</li> </ul>

**Anexo 2.** Programa de exercícios

<b>Método McKenzie<sup>16,19</sup></b>		
Exercício	Posição	Séries
Flexão do tronco	Deitado: decúbito dorsal, com joelhos e quadril flexionados e pés apoiados na maca. O paciente é instruído a levar os joelhos em direção ao peito, aplicando uma pressão extra com as mãos em volta dos joelhos. Sentado: sentado em uma cadeira, com joelhos e quadril a 90°, o paciente desloca o tronco para frente, até que a cabeça fique entre os joelhos e as mãos o mais próximo possível do chão. Para ter um efeito mais eficaz, o paciente pode segurar os tornozelos, trazendo o tronco ainda mais para frente. Em pé: com os pés afastados na largura dos ombros, o paciente coloca as mãos na parte anterior das coxas, deslizando-as o máximo possível em direção ao chão, mantendo os joelhos em extensão.	Três séries com 10 repetições. Poderiam ser realizadas sequencialmente, com um pequeno intervalo entre elas ou divididas em momentos distintos do dia, de acordo com as respostas do paciente.
Extensão do tronco	Deitado: paciente começa em decúbito ventral com as palmas das mãos para baixo, embaixo dos ombros, estende os cotovelos elevando a parte superior do corpo enquanto a pelve e as coxas permanecem relaxadas. Em pé: com os pés afastados na largura dos ombros e mãos colocadas na base da coluna lombar, com dedos apontando para o chão, inclinar o tronco para trás o mais longe possível, deixando a cabeça relaxada.	Três séries com 10 repetições. Poderiam ser realizadas sequencialmente, com um pequeno intervalo entre elas ou divididas em momentos distintos do dia, de acordo com as respostas do paciente.
Deslocamento lateral	Em pé com apoio do antebraço: com os pés afastados na largura dos ombros e antebraço em supino, com 90° de flexão de cotovelo em contato com a lateral do tronco para o lado do deslocamento, realizar, com a outra mão, um deslocamento da pelve para o lado do antebraço apoiado. Em pé com apoio da parede: com os pés afastados na largura dos ombros, apoiar um dos antebraços na parede e deslocar com a outra mão a pelve em direção à parede.	Três séries com 10 repetições. Poderiam ser realizadas sequencialmente, com um pequeno intervalo entre elas ou divididas em momentos distintos do dia, de acordo com as respostas do paciente.
<b>Método Back School<sup>26,27</sup></b>		
Exercício	Posição	Séries / Duração
Respiração diafragmática	Sentado, inspirar de forma lenta e profunda pelo nariz, elevando o abdome. Soltar o ar pela boca, levando o umbigo na direção das costas.	Uma série com 10 repetições.
Alongamento dos músculos eretores lombares da coluna	Decúbito dorsal, com joelhos flexionados e pés apoiados. Trazer primeiro um joelho e depois o outro em direção ao tórax, juntar as mãos atrás das coxas e puxá-las em direção ao tórax.	30 segundos. Repetir 10 vezes.
Alongamento da musculatura posterior dos membros inferiores	Decúbito dorsal, uma das pernas apoiada no colchonete e a outra com flexão de aproximadamente 90° de quadril e extensão de joelho, mantida com auxílio de um lençol.	30 segundos. Repetir 10 vezes.
Alongamento da musculatura anterior das coxas	Deitado em decúbito lateral sobre o membro que será alongado, com quadril em posição neutra e flexão de joelho. Levar o calcanhar da perna de baixo em direção aos glúteos, mantendo o alinhamento da coluna. Membro contralateral em tríplice flexão de 90° e face interna do joelho apoiada no colchonete.	30 segundos. Repetir 10 vezes.
Treinamento cinestésico	Sentado, mover a pelve fazendo inclinação pélvica anterior e posterior em uma amplitude confortável.	Uma série com 10 repetições.
Fortalecimento da musculatura abdominal	a) Decúbito dorsal, apoio dos dois pés no colchonete; na expiração, levantar a cabeça, ombros e tórax, com braços ao lado do corpo, mantendo o alinhamento da cabeça com a cervical, com a contração do músculo transverso do abdome, assoalho pélvico e paravertebral.	a) Uma série com 10 repetições.
	b) Decúbito dorsal, cabeça apoiada no colchonete, mãos ao lado do corpo. Com extensão de joelho de uma das pernas, levá-la em direção à superfície do colchonete, enquanto a outra se mantém em tríplice flexão em contato com o tronco. Antes de a perna em extensão tocar o colchonete, alternar o movimento, trazendo-a em flexão, enquanto a outra estende. A extensão da perna deve ser realizada no ato da expiração, com manutenção da contração dos músculos transverso do abdome, paravertebral e assoalho pélvico.	b) Uma série com 10 repetições para cada perna.