

ARTIGO DE REVISÃO

***DOR LOMBAR E EXERCÍCIO FÍSICO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA***

*Andréia Aparecida Andrade de Santana Leite<sup>a</sup>*

*Lucas da Silva Santos<sup>a</sup>*

*Maieli Oliveira de Araújo<sup>a</sup>*

*Jorge Lopes Cavalcante Neto<sup>a</sup>*

**Resumo**

Introdução: Dor lombar ou lombalgia é uma patologia descrita como uma atrofia da musculatura da região transversal da coluna lombar. Indivíduos com quadros de lombalgia são afetados socialmente, sobretudo pela diminuição da capacidade funcional nas tarefas diárias. Dessa forma, o exercício surge como importante aliado para a melhoria da dor lombar. Contudo, parece não haver um consenso na literatura acerca das implicações do exercício em pessoas com dor lombar. Objetivo: Analisar, por meio de revisão sistemática, as implicações da dor lombar, verificando a importância dos exercícios físicos e os possíveis benefícios advindos de suas práticas regulares. Métodos: Tratou-se de uma revisão sistemática realizada no Scielo, Lilacs e Periódicos CAPES, com os descritores: Lombalgia, Incidência, Adultos. A busca inicial permitiu encontrar 896 artigos, restando 12 na análise final. Resultados: Observou-se que os fatores desencadeantes da dor lombar são multifatoriais, já que os pesquisadores têm encontrado diferentes respostas para o problema. Conclusão: Devido às inconstâncias nas pesquisas, boa parte dos pesquisadores busca, por meio dos programas de reabilitação e/ou exercícios físicos, possíveis tratamentos para pacientes com lombalgia, tentando promover a qualidade de vida das pessoas afetadas.

**Palavras-chave:** Lombalgia. Incidência. Adultos.

---

<sup>a</sup>Curso de Educação Física do Departamento de Ciências Humanas da Universidade do Estado da Bahia – UNEB – Jacobina (BA), Brasil.

**Endereço para correspondência:** Jorge Lopes Cavalcante Neto – Avenida J.J. Seabra, s/n, UNEB, Campus IV – Estação – CEP: 4700-000 – Jacobina (BA), Brasil – E-mail:jorgelcneto@hotmail.com

### **Abstract**

**Introduction:** Low back pain or lumbago is a pathology depicted as a muscular atrophy of the cross-sectional area of the lumbar spine. Individuals with low back pain boards are affected socially, especially by the decreased functional capacity in daily tasks. In this way, the exercise emerges as an important ally to improve low back pain, however there seems to be no consensus in the literature about the implications of exercise in people with low back pain. **Objective:** To Analyze by means of systematic review, the implications of low back pain, noting the importance of physical exercises and the possible benefits arising out of their regular practices. **Methods:** This was a systematic review conducted in Lilacs, Scielo and Periódicos CAPES, with the key words: low back pain, Incidence, Adults. The initial search allowed to find 896 articles, leaving 12 in the final analysis. **Results:** It was observed that the triggering factors of low back pain is multifactorial, as researchers have found different responses to the problem. **Conclusion:** Due to uncertainties in the polls, most researchers search through rehabilitation programmes and/or physical exercises possible treatments for patients with low back pain, trying to promote the quality of life of those affected.

**Keywords:** Low back pain. Incidence. Adults.

### **DOLOR DE ESPALDA Y EJERCICIO: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA**

### **Resumen**

**Introducción:** La lumbalgia o dolor de espalda baja es una condición médica descrita como una atrofia de los músculos de la región lumbar de la columna transversal. Las personas con cuadros de dolor lumbar se ven afectados socialmente, especialmente para reducir la capacidad funcional en las tareas diarias. Así, el ejercicio emerge como un importante aliado mejoró el dolor de espalda baja, sin embargo parece que hay un consenso en la literatura sobre las implicaciones del ejercicio en personas con dolor de espalda baja. **Objetivo:** Analizar mediante la revisión sistemática, las implicaciones de la lumbalgia, la verificación de la importancia del ejercicio y los beneficios potenciales derivados de sus prácticas habituales. **Métodos:** Se realizó una revisión sistemática en Scielo, Lilacs y Periódicos CAPES, con los descriptores: dolor de espalda baja, incidencia y adultos. La búsqueda inicial permitió encontrar 896 artículos, quedando 12 en el análisis final. **Resultados:** Se observó

que los factores desencadenantes del dolor de espalda baja son multifactoriales, como los investigadores han encontrado diferentes respuestas al problema. Conclusión: Debido a las inconsistencias en las encuestas, la mayoría de los investigadores busca, a través de programas de rehabilitación y/o ejercicios físicos, posibles tratamientos para los pacientes con dolor de espalda baja, intentando promover calidad de vida de los afectados.

**Palabras clave:** Lumbago. Incidencia. Adultos.

## INTRODUÇÃO

Dor lombar ou lombalgia é uma patologia descrita como uma atrofia da musculatura da região transversal da coluna lombar (região lombar), denominada hipertrofia seletiva das fibras devido ao acúmulo de tecido adiposo nessa região, o que ocasiona a fraqueza e a fadiga excessiva nas vertebrae L1-L5. Essas dores podem ou não se tornarem crônicas, advindo de diversas causas, tais como: doenças inflamatórias, degenerativas, neoplásicas, congênitas, debilidades musculares, predisposição reumática, bem como a degeneração dos discos intervertebrais.<sup>1</sup>

Essas alterações musculoesqueléticas historicamente ganharam maior relevância após as Revoluções Política (França) e Industrial (Inglaterra) do século XIX, que trouxeram à rotina dos trabalhadores uma nova maneira de encarar o serviço, antes caracterizado de atividades manufatureis e/ou agrícolas e, por conseguinte, o contexto do trabalho nas fábricas a partir dessas inovações trouxe inúmeros fatores de risco, comprometendo, assim, a estabilidade da coluna e a saúde do trabalhador, observando que esse fenômeno vem se agravando cada dia mais, levando-se em conta que o capitalismo e o avanço tecnológico visam à obtenção exacerbada de lucros. Nunca se produziu e exigiu tanto do trabalhador.<sup>2,3</sup>

Sendo a coluna vertebral o principal eixo do corpo humano, está constantemente submetida a diversas forças que atuam sobre a mesma, podendo agravar-se devido às mudanças posturais que deslocam o centro de gravidade do corpo, comprometendo a estrutura óssea esquelética. O desalinhamento dessas peças ocorre com certa frequência e a incidência de lombalgia é cerca de 60% a 80% na população adulta em algum momento da vida, principalmente em adultos jovens na sua fase produtiva.<sup>4,5</sup>

Sendo também um fator preponderante para a ocorrência da lombalgia, o envelhecimento, biologicamente natural, traz consigo algumas reações orgânicas e

sistêmicas, tornando-se um forte aliado no surgimento dessa patologia em determinada fase da vida humana.<sup>6</sup>

Indivíduos com quadros de lombalgia são afetados socialmente, como: perda do condicionamento físico, deterioração da saúde geral, diminuição da participação em atividades sociais, estresse familiar, diminuição do contato com a comunidade, irritação, ansiedade e depressão.<sup>1</sup> Dessa forma, a dor lombar crônica causa um importante impacto na vida do trabalhador, que apresenta-se deprimido, ansioso, insatisfeito e muitas vezes com medo de ser demitido do trabalho.<sup>4</sup>

O homem moderno passa um terço da sua vida sentado, sendo acarretado pelas alterações biomecânicas, como: desequilíbrio muscular entre força extensora e flexora do tronco e diminuição da estabilidade e mobilidade do complexo lombo-pelve-quadril, sendo fatores desencadeantes de dores na porção inferior da coluna,<sup>7</sup> o que demonstra a importância dos períodos de pausa durante a jornada de trabalho para a realização de exercícios que podem apresentar bons resultados no combate e prevenção de distúrbios ocupacionais. Os exercícios promovem flexibilização dos músculos e aumento da amplitude articular, além de favorecer o alívio dos sintomas.<sup>8</sup>

Já o uso de exercícios de fortalecimento do tronco para a estabilização lombar é recomendado pela literatura.<sup>9</sup> Estes exercícios de reeducação do controle motor são conhecidos como exercícios de estabilização. Eles estimulam a força muscular funcional, a propriocepção e reforçam o sinergismo muscular local e global, trabalhando os flexores e extensores do tronco, proporcionando uma maior resistência ao nosso organismo frente às adversidades da era contemporânea.<sup>9</sup>

Além disso, a Cinesioterapia, a “Escola de Postura” e a terapia comportamental também são descritas como possíveis intervenções para o tratamento da dor lombar crônica.<sup>10</sup> Atualmente, fisioterapeutas que atuam na saúde coletiva desenvolvem grupos cinesioterapêuticos para o tratamento de pacientes com dor lombar aliados aos princípios da “Escola de Postura”. Assim, a “Escola de Postura” consiste numa alternativa de treinamento postural que visa ampliar o foco na atenção primária, englobando ações de educação e promoção à saúde com enfoque na biomecânica da coluna, postura e ergonomia.<sup>10</sup>

Dentro dessas perspectivas, o objetivo deste artigo foi analisar por meio de revisão sistemática, as implicações da dor lombar, verificando a importância dos exercícios físicos e os possíveis benefícios advindos de suas práticas regulares.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um artigo de revisão sistemática, visto que realizou-se uma busca nas bases de dados: SciELO, Lilacs e Periódicos CAPES.

Foram realizadas buscas entre 18 de outubro e 28 de novembro de 2013, utilizando-se dos seguintes descritores:

1. Lombalgia,
2. Incidência e
3. Adultos.

Os critérios de inclusão foram:

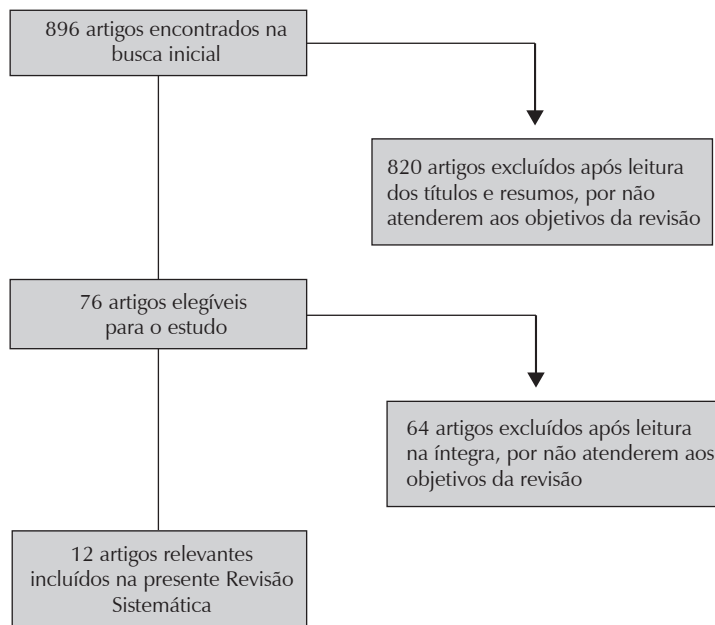
1. pesquisa abrangendo os artigos publicados de 2003 a 2013, ou seja, com uma margem aproximada de 10 anos;
2. pesquisas feitas em nível nacional;
3. pesquisas envolvendo seres humanos;
4. textos completos e disponíveis gratuitamente;
5. pesquisas de campo;
6. pesquisa envolvendo adultos.

Os critérios de exclusão foram:

1. pesquisas com mais de 10 anos;
2. textos completos e pagos;
3. artigos de revisão;
4. artigos em inglês;
5. pesquisas envolvendo crianças e adolescentes;
6. pesquisas com animais;
7. anais de congresso.

Assim, permitiu-se encontrar o resultado observado na **Figura 1**.

A **Figura 1** descreve em detalhes o processo de seleção dos artigos. Inicialmente, foram localizados 896 artigos, sendo 500 artigos excluídos após a leitura dos títulos, permanecendo com 396 artigos. Com a leitura dos resumos, foram excluídos 320 artigos, ficando com 76 artigos ao total; após a leitura completa dos textos, foram excluídos 64 artigos e, assim, finalizou-se a seleção com 12 artigos, os quais foram utilizados como base para a construção deste artigo de revisão sistemática.



**Figura 1** – Fluxograma do processo de seleção dos artigos

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A presente revisão sistemática trata da temática de dor lombar em adultos. Como forma de expor os achados desta revisão, o quadro abaixo apresenta as principais informações desses textos.

A amostra teve como referência 12 artigos do tipo pesquisa de campo, que estavam disponíveis nas bases de dados mencionadas em métodos. Como observado no **Quadro 1** foi possível perceber que a maioria das publicações são recentes, visto que, 10 dos 12 artigos são do período de 2010 a 2012.

**Quadro 1** – Caracterização dos artigos selecionados para o estudo (n=12)

Autores	Título	Local/Ano	Revista	Métodos	Resultados
Ferreira e Navega <sup>1</sup>	Efeitos de um programa de orientação para adultos com lombalgia.	Curitiba / 2010	Acta Ortopédica Brasileira	Estudo feito com 41 pessoas. Foram usados a ficha de avaliação, ODQ, SF-36, Escola de Postura.	Houve melhora na capacidade funcional (ODQ, $p < 0,0001$ )
Adorno e Brasil-Neto <sup>4</sup>	Avaliação da qualidade de vida com o instrumento SF-36 em lombalgia crônica.	São Paulo / 2013	Acta Ortopédica Brasileira	Estudo realizado com 30 participantes. Instrumento de Avaliação da Coluna Vertebral, EVA, SF-36, <i>Isostretching</i> .	As técnicas fisioterápicas diminuíram a dor ( $p < 0,001$ ).
Tomé et al. <sup>5</sup>	Lombalgia crônica: comparação entre duas intervenções na força inspiratória e capacidade funcional.	Curitiba / 2012	Fisioterapia em Movimento	Amostra composta por 18 voluntários. Manovacuômetro da marca Ger-Ar, <i>Isostretching</i> .	No GE, houve melhora, na Pimáx ( $p = 0,0164$ ), Pemáx ( $p = 0,0227$ ), TC6 ( $p = 0,0092$ ).

Continua...

**Quadro 1 – Continuação**

<b>Autores</b>	<b>Título</b>	<b>Local/Ano</b>	<b>Revista</b>	<b>Métodos</b>	<b>Resultados</b>
Barbosa e Gonçalves <sup>6</sup>	A proposta biomecânica para a avaliação de sobrecarga na coluna lombar: efeito de diferentes variáveis demográficas na fadiga muscular.	São Paulo / 2007	Acta Ortopédica Brasileira	Participaram 18 voluntários. Atividade eletromiográfica dos músculos iliocostal direito, iliocostal esquerdo, multifido direito e multifido esquerdo	A fadiga foi identificada em todos os músculos e intensidades de contração ( $p \leq 0,01$ )
Barros, Ângelo e Uchôa <sup>7</sup>	Lombalgia ocupacional e a postura sentada.	São Paulo / 2011	Revista Dor	Estudo realizado com 239 funcionários. Foram usados os Questionários de Oswestry, Roland-Morris, Teste físico <i>Screening</i> , Escala de Dor Autopercebida.	A prevalência de dor lombar crônica foi de 95,2%
Freitas et al. <sup>8</sup>	Lombalgia ocupacional e a postura sentada: efeitos da cinesioterapia laboral	São Paulo / 2011	Revista Dor	Realizado com 38 funcionários. Foi usada a Escala de Dor Autopercebida, Oswestry, Roland-Morris, Teste físico de <i>Screening</i> .	Houve melhora significativa na intensidade da dor ( $p < 0,001$ ) e no teste <i>Screening</i> ( $p = 0,001$ )
Freitas e Greve <sup>9</sup>	Estudo comparativo entre exercício com dinamômetro isocinético e bola terapêutica na lombalgia crônica de origem mecânica.	São Paulo / 2008	Fisioterapia e Pesquisa	Pesquisa feita com 19 pacientes. Foram usados EVA, Questionário de Roland-Morris, Teste de Schöber e o dinamômetro isocinético Cybex 6000.	Melhora ( $p < 0,05$ ) da dor, mobilidade, as incapacidades funcionais e a força dos músculos extensores
Korelo et al. <sup>10</sup>	Efeito de um programa cinesioterapêutico de grupo, aliado à escola de postura, na lombalgia crônica.	Curitiba / 2013	Fisioterapia em Movimento	Estudo realizado com 24 indivíduos. Utilizando da EVA e o Questionário de Rolland Morris.	Diminuição significativa da dor ( $p < 0,05$ )
Salveti et al. <sup>12</sup>	Incapacidade relacionada à dor lombar crônica: prevalência e fatores associados.	São Paulo / 2012	Revista Escola de Enfermagem da USP	Pesquisa feita com 177 participantes. Utilizou como instrumentos o ODI, IBD.	A prevalência de incapacidade foi de 65% (IC95% 57,5–72,0).
Souza et al. <sup>14</sup>	Análise eletromiográfica dos músculos reto femoral e reto abdominal durante a execução dos exercícios hundred e teaser do método pilates.	São Paulo / 2012	Revista Brasileira de Medicina do Esporte	Estudo feito com 11 mulheres. Eletromiógrafo de quatro canais, Impedância de entrada do sistema de 100 Gohms Conversor A/D de 14 bits (Miotool 400, Miotec).	Não houve diferença significativa ( $p > 0,05$ ) entre os lados direito e esquerdo
Puppin et al. <sup>15</sup>	Alongamento muscular na dor lombar crônica inespecífica: uma estratégia do método GDS.	São Paulo / 2011	Fisioterapia e Pesquisa	Participaram 55 pacientes. EVA, Índice de Oswestry, Godelieve Denys-Struyf, A flexibilidade global, pelo 3º dedo ao solo, Unidade de biofeedback pressórica.	No GA houve diminuição na dor, incapacidade funcional e aumento da flexibilidade global ( $p < 0,001$ )
Pereira, Ferreira e Pereira <sup>16</sup>	Efetividade de exercícios de estabilização segmentar sobre a dor lombar crônica mecânico-postural.	Curitiba / 2010	Fisioterapia em Movimento	Pesquisa feita 12 mulheres. Foi usado o Questionário McGill-Br, Rolland-Morris Brasil.	Houve melhora nos valores médios do índice de dor ( $p < 0,0001$ )

Com relação aos anos das publicações, observou-se uma regularidade nos textos selecionados nesta revisão, uma vez que houve uma aproximação cronológica desse material, evidenciando que há um interesse crescente por parte dos pesquisadores em estudar o tema.

O número de pessoas acometidas pela dor lombar é expressivo e estudos epidemiológicos apontam que há uma incidência de 60 a 80% da população em algum estágio produtivo da vida.<sup>1,4,5,11</sup> Estudos dessa natureza expressam uma importante relevância social, visto que os ônus sofrido pelos cofres públicos são elevados na internação ou aposentadoria de pessoas acometidas pela dor lombar.<sup>4,6,12</sup>

Após a leitura do material, foi constatada uma concentração de publicações em única região do país, uma vez que os 12 artigos publicados estão voltados para a região Sudeste. Aponta-se, dessa forma, que há uma maior concentração de universidades nessa região, visto que em 2010 houve 236 universidades cadastradas, correspondendo a 50% do total de instituições nacionais, conforme o censo realizado pela CAPES. O percentual de pesquisadores doutores nas universidades do Sudeste é expressivo, evidenciado no censo daquele ano, em que houve valores equivalentes ao total de 50 a 60% cadastrados no país.<sup>13</sup>

As universidades dessa região possuem laboratórios, além da notável presença dos grupos de pesquisas. Em 2013, houve uma demanda de mais de 65 milhões de reais voltados à promoção de eventos no Sudeste; dessa demanda, foram utilizados 15 milhões de reais em financiamento. Quanto ao financiamento de projetos de pesquisa no Sudeste, houve uma demanda de 16 milhões de reais, sendo contempladas com 4 milhões somente em 2013. O número de bolsas de fomento à pesquisa é maior quando comparado às demais regiões do país, sendo contempladas com 3 mil bolsas.<sup>13</sup>

Quando se relaciona esses dados com as regiões Norte e Nordeste do país, observa-se uma carência de pesquisas realizadas, podendo correlacionar tal aspecto ao menor investimento financeiro em pesquisas desse porte, além da quantidade mínima de universidades e um número menor de pesquisadores doutores. Grande parte dessas instituições não possui laboratórios equipados adequadamente, correspondendo ao fato de haver um número relativamente baixo de publicações científicas.

Com relação aos métodos utilizados nas pesquisas, verificou-se uma visível diferença nas amostras dos estudos, sendo que a menor delas foi de apenas 11 indivíduos, e a maior amostra teve um número de 239 participantes, com uma média amostral de 56,83 sujeitos.

Em um estudo feito com indivíduos de ambos os sexos, saudáveis, sem histórico de dor pelo período mínimo de seis meses antes do estudo, verificou-se a fadiga dos músculos

lombares durante a realização de contrações submáximas, analisando a amplitude de movimento e a frequência do sinal eletromiográfica – EMG.<sup>6,14</sup>

Os eletrodos foram posicionados a 6 cm do espaço intervertebral de L2-L3 para os músculos IL-D e IL-E, e a 3 cm do espaço intervertebral de L4-L5 para os músculos MU-D e MU-E, com uma distância inter-eletrodos de 3 cm. Para reduzir ao máximo a impedância pele-eletrodo e garantir a qualidade do sinal EMG captado, realizou-se previamente ao posicionamento dos eletrodos tricotomia, abrasão com lixa fina e limpeza da pele com álcool no local de colocação dos eletrodos e no processo estilóide da ulna, local onde foi colocado um eletrodo com o objetivo de atuar como eletrodo de referência, assim como para garantir a qualidade do sinal. No local de colocação dos eletrodos também foram realizadas marcas com caneta específica para garantir a reprodução dessa posição ao longo dos dias de realização do estudo.<sup>6,14</sup>

Em outro estudo,<sup>15</sup> foi avaliada a flexibilidade global pelo teste do terceiro dedo ao solo. Os pacientes realizavam uma flexão do tronco, na tentativa de tocar o solo com os dedos e media-se a distância, com fita métrica flexível. A flexibilidade é um importante componente da aptidão motora relacionada com a saúde e bem-estar. Ela influi nas posturas corporais, na profilaxia de alguns distúrbios da coluna lombar e é relacionada com a recuperação no tratamento de distúrbios musculoesqueléticos. Os pesquisadores atribuíram a redução da flexibilidade às atividades diárias. Há poucos movimentos de extensão de tronco comparados com os de flexão de tronco.

O método de cadeias musculares e articulares Godelieve Denys-Struyf (GDS) utiliza o alongamento estático como uma das estratégias de tratamento da lombalgia, avalia a cadeia muscular relacionada à dor e utiliza massagens, estabilização lombar e conscientização corporal, além do alongamento, para restabelecer o equilíbrio dos músculos e articulações da região lombopélvica.<sup>15</sup>

O *Isostretching* é um método postural global que tem por objetivo fortalecer e flexibilizar a musculatura, corrigindo a postura e melhorando a capacidade respiratória. Os exercícios são executados com alinhamento vertebral máximo, exigindo da coluna uma atitude de auto-alongamento. Assim, o método promove consciência corporal e aprimora o controle neuromuscular, a flexibilidade, a mobilidade articular, a tonicidade, a força e o controle respiratório, já que a base do método é a respiração, focada principalmente na expiração.<sup>4,5</sup>

A capacidade de contração do Transverso do abdômen foi verificada pela unidade de biofeedback pressórica (UBP), marca Chantanooga®, um transdutor pressórico com bolsa inflável não-distensível, um catéter e um esfigmomanômetro. A habilidade de deprimir o abdômen contra a coluna lombar diminui a pressão na bolsa, que é registrada

pelo esfigmomanômetro. A redução pressórica de 4 a 10 mmHg, a partir de 70 mmHg, é considerada como ótima contração do transversos do abdômen. A UBP é um método de baixo custo, não invasivo e de fácil utilização.<sup>15</sup>

Durante a medida, a bolsa foi inflada a 70 mmHg e posicionada entre as espinhas ilíacas anterossuperiores e a cicatriz umbilical, com o paciente em decúbito ventral. Foi solicitada a contração do transversos do abdômen, levando o abdômen em direção à coluna, sem movimentos lombopélvicos, mantendo respiração calma. Três contrações foram realizadas durante a expiração, mantidas por 10 segundos, e o valor médio foi registrado.<sup>15</sup>

Já outro estudo aqui revisado<sup>9</sup> avaliou a força concêntrica dos músculos flexores e extensores do tronco, usando o dinamômetro isocinético da marca Cybex 6000®, sendo sugerido como instrumento de treinamento, uma vez que a velocidade e amplitude de movimento podem ser controladas. Os parâmetros selecionados para a avaliação do desempenho muscular foram: pico de torque (Nm), ângulo de pico de torque (°), potência (W), trabalho (J), tempo de aceleração (s.) e a relação flexores/extensores (%). A avaliação foi realizada de acordo com o guia de normas técnicas Cybex 6000.

Em um dos artigos aqui revisados,<sup>1</sup> o público foi formado por indivíduos com diagnóstico de dor lombar há pelo menos seis meses, avaliou-se o efeito de um programa específico da Escola de Postura para intervenção com pacientes nas Unidades Básicas de Saúde e Unidades de Saúde da Família. A “Escola de Postura” é uma alternativa no treinamento postural que visa ampliar o foco na atenção primária, englobando ações de educação e promoção à saúde com enfoque na biomecânica da coluna, postura e ergonomia.

Assim, os autores propõem uma redução no tempo de execução do programa da “Escola de Postura”, sendo realizado uma vez por semana, com duração de 60 minutos cada. As aulas foram elaboradas utilizando uma linguagem simples, para ser acessível a sujeitos com qualquer nível de escolaridade, e apresentadas pelo pesquisador por meio de aula expositiva exibida no projetor multimídia.<sup>1</sup>

Algumas características demográficas como idade, IMC e peso foram utilizadas por alguns pesquisadores,<sup>6,10</sup> uma vez que há na literatura estudos acerca do fator idade e a sua correlação no processo de desgaste da estrutura óssea, diminuição ou comprometimento nutricional e o alinhamento das vértebras lombo sacrais, tendendo, em muitos casos, a se converter em lombalgia, observando como esses fatores atuam ou agravam essa patologia.

A degeneração do disco ocorre no início da velhice e consiste em um processo gradual durante o qual desenvolvem-se rachaduras e rupturas no tecido do disco. Embora os sintomas de degeneração do disco possam não aparecer até o início da velhice, o processo

pode se iniciar muito antes na vida. É comum que a degeneração do disco comece à medida que os músculos e ligamentos posteriores vão relaxando, forçando uma compressão da porção anterior e uma tensão na porção posterior do disco.<sup>11</sup>

Nos estudos, foi adotado apenas um pesquisador para avaliar os participantes, apontando para o melhor controle na coleta dos dados e um grau de fidedignidade maior na pesquisa ao eliminar o fator divergências e/ou incoerência devido a entrada de outros pesquisadores.<sup>7-9,14</sup>

Outro aspecto encontrado nos estudos corresponde à preocupação dos pesquisadores em adaptar os protocolos de entrevistas e testes, para que estivesse em conformidade ao ambiente de trabalho e o labor dos participantes, uma vez que o estudo não poderia interferir na rotina dos indivíduos ou haver a interrupção, destacando dados mais expressivos com eliminação do fator desistência.<sup>7,8</sup>

Assim, somente foram recrutados os indivíduos com diagnóstico de lombalgia crônica específica ou inespecífica há pelo menos seis meses antes do estudo. Verificou-se a capacidade funcional e as incapacidades ou limitações dos participantes na realização de atividades cotidianas ou laborais diante de quadros intensivos de dor, visto que foram adotados protocolos de exercícios, avaliando a efetividade no combate e/ou melhoria das dores.<sup>1,4,5,9,10,12,16</sup>

Em vários estudos<sup>5,7,8,10</sup> foram avaliados indivíduos com lombalgia, não praticantes de atividade física e que trabalhavam sentados, uma vez que há evidências na literatura sobre a falta de exercícios físicos aliados à posição anti-ergonômica compromete o alinhamento e a fragilidade muscular gerando quadros algícos.

Quanto aos instrumentos utilizados nas pesquisas, houve predominância de questionários específicos, tais como: o SF-36, Roland-Morris, Inventário de Depressão de Beck, Escala Visual Analógica de dor, Escala de Dor Autopercebida, *Oswestry Low Back Pain Disability*, McGill-Br MPQ na coleta de dados, sendo similar entre os estudos, pois fez-se presente em 7 dos 12 artigos analisados. Isso aponta que a literatura existente sobre dor lombar e exercício vem adotando mensurações similares de variáveis ou co-variáveis, além do uso de técnicas e instrumentos específicos. Tal achado permite acrescentar à literatura da área que, em pessoas com dor lombar, a montagem de um programa de exercício e a evolução do mesmo depende fundamentalmente do acompanhamento sistematizado, por meio de avaliações da dor e outras variáveis relacionadas. Tais avaliações continham, mesmo que de forma secundária, avaliações da qualidade de vida. Para tanto, tais mensurações deverão ser realizadas com instrumentos conhecidos na literatura.

No estudo sobre qualidade de vida de pacientes com lombalgia<sup>4</sup> foi utilizado o Questionário *Short-Form Health Survey* (SF-36), visto que é um instrumento genérico de avaliação de qualidade de vida, multidimensional, de fácil administração e compreensão. Seu formato consiste em 36 itens divididos em oito domínios: capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental. O escore final pode variar de zero a 100, sendo que zero corresponde ao pior e 100 ao melhor estado de saúde. Sua adaptação e validação para o Português foram realizadas no final da década de 1990<sup>17</sup> e, desde então, esse instrumento é um dos mais difundidos na área da saúde.

Aparece também o Questionário de Roland-Morris, que foi inicialmente desenvolvido com itens do SIP (*Sickness Impact Profile*), visto que foi uma das primeiras medidas de autoaplicação desenvolvida para levantamento do impacto do estado de saúde. Contém 136 itens e acessa 12 áreas de funcionalidade, formando três escalas. O questionário de Roland-Morris tem 24 itens com pontuações de zero ou 1 (sim ou não) e o total varia de zero (sugerindo nenhuma incapacidade) a 24 (incapacidade grave).<sup>18</sup>

O Questionário de Incapacidade de Roland-Morris (QIRM) é uma medida simples, geralmente leva 5 minutos e é fácil de calcular e analisar. O QIRM foi validado em 12 línguas e adaptado para outras populações de pacientes com dor crônica com bons resultados,<sup>18</sup> descrevendo confiabilidade e validade satisfatórias para a tradução brasileira dessa medida.

A tradução do QIRM foi baseada no método de retradução, o que envolve revisão, tradução e adaptação das medidas do Inglês para o Português e novamente para o inglês. Posteriormente as três traduções foram comparadas e poucas divergências foram encontradas, exceto por pequenas diferenças semânticas, sendo que 85% dos itens foram traduzidos da mesma forma pelos revisores e que foram resolvidas por discussão entre o pesquisador e os revisores. Apesar das mudanças, a versão em Português do QIRM foi mantida muito próxima da versão original em Inglês, sem comprometer seu entendimento e sendo adequada para o leitor brasileiro.<sup>18</sup>

A Escala de Dor Autopercebida é um instrumento usado para avaliação da intensidade da dor por meio de scores que variam de 0 a 10, uma vez que é um questionário de fácil uso, demonstrando que os voluntários têm dificuldade em realizar tarefas do cotidiano correlacionadas ao elevado grau de dor e que, por vezes, tendem a perdurar por longos períodos.<sup>8</sup>

O *Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire* visa avaliar as disfunções em indivíduos com lombalgia por meio da análise das atividades de vida diária. Além disso,

pode também avaliar o impacto da dor crônica no cotidiano dos indivíduos acometidos. Esse questionário está em processo de validação para o Português no Departamento de Enfermagem da UNICAMP, segundo as normas internacionais. Foi utilizado para avaliação das disfunções e o impacto que a lombalgia pode acarretar na vida diária dos indivíduos com a doença.<sup>1</sup>

Outro questionário adotado pelos pesquisadores foi o McGill-Br MPQ, em sua versão brasileira, o Br-MPQ foi construído a partir de originais em língua inglesa, desenvolvido por Melzack e Torgerson (1971) e Melzack (1975), para facilitar aos pacientes a comunicação de suas dores a um terapeuta. Além disso, ele fornece medidas quantitativas das dores que podem ser tratadas estatisticamente.<sup>19</sup>

O Br-MPQ é formado, basicamente, por quatro partes precedidas por uma folha de rosto para registro dos dados pessoais e clínicos do paciente, tais como: sua queixa principal (QP), seu histórico da moléstia atual (HMA) e sua história pregressa (HP), incluindo, ainda, informações sobre o indicativo diagnóstico do caso em questão. Por fim, o Br-MPQ vem somar ao MPQ original na tentativa de produzir um instrumento universal de medida e avaliação da dor e da analgesia, que permita uma rápida troca de dados entre todos os pesquisadores dos fenômenos dolorosos.<sup>19</sup>

Em um dos estudos aqui revisados,<sup>12</sup> avaliou-se o nível de depressão dos participantes por meio do Inventário de Depressão de Beck. O Inventário de Depressão de Beck tem 21 itens, com respostas classificadas de 0 a 3 que refletem a intensidade dos sintomas depressivos. O escore mínimo é 0 e o máximo 63. Os pontos de corte para populações sem diagnóstico prévio de depressão variam de: 16 a 20 para disforia e >21 para depressão. As propriedades psicométricas do IDB em língua portuguesa foram testadas e a consistência interna avaliada pelo alfa de Cronbach foi de 0,81.

Neste estudo,<sup>12</sup> a confiabilidade do instrumento, testada pelo alfa de Cronbach, foi de 0,92. A relação entre depressão e incapacidade pode ser explicada pelo fato de indivíduos que não conseguem realizar suas atividades por causa da dor se sentem incapacitados e impotentes frente a ela. Além disso, pacientes deprimidos tendem a ficar mais isolados e têm menos motivação para se envolverem em estratégias ativas de tratamento. Pensamentos negativos e fadiga, sintomas frequentes nos quadros de depressão também podem interferir no modo de lidar com a dor e contribuir para a presença de incapacidade. Portanto, tratar os sintomas depressivos, pode ser uma estratégia eficaz no sentido de minimizar a incapacidade.<sup>12</sup>

Para os estudos foram utilizados alguns protocolos de testes com os voluntários, objetivando conhecer a etiologia da dor, incapacidades ou limitações referentes aos quadros

álgicos, a qualidade de vida, os níveis de depressão e as possibilidades de intervenções por meio de programas de exercícios ou métodos utilizados em tratamentos de lombálgicos.<sup>12</sup>

Para avaliação dos níveis de força dos músculos estabilizadores do tronco e amplitude de movimento da coluna vertebral foi aplicado o Teste físico de *Screening* proposto pela *Polestar Education*. Consiste em exame físico formado por 15 autoposturas executadas pelo avaliador e repetidas pelo examinado, que recebe uma pontuação de 0 a 3, em cada uma das etapas. Para obtenção do escore final, todos os valores são somados e, em seguida, divide-se o resultado da soma por 15. Dessa forma, foi mensurado o nível de condicionamento físico dos sujeitos, sendo zero referente a não tentativa de execução; 1, ao nível iniciante; 2, ao intermediário; e 3, ao nível avançado.<sup>8</sup>

O Teste de Schöber é instrumento utilizado para medir a mobilidade da coluna lombar, visto que os valores crescentes indicam aumento da mobilidade, e abaixo de 5 cm, muito baixa mobilidade.<sup>9</sup> O teste é realizado em posição ortostática e em flexão máxima. Os pontos de referência são: a transição lombosacra e 10 cm acima desse ponto. O teste é considerado normal quando ocorre variação de cinco ou mais centímetros entre as medidas na posição ortostática e em flexão lombar máxima.<sup>20</sup>

Já um dos outros estudos selecionados na presente revisão<sup>14</sup> aplicaram exercícios baseados no método de Pilates, visto que os exercícios podem ser executados no solo ou com aparelhos, e com o uso da eletromiografia dos músculos Reto Femoral e Reto Abdominal, observando-se a ativação e o desempenho desses músculos nos exercícios através dos eletrodos colocados na pele durante os exercícios no solo e com aparelhos, captando e sendo interpretados os sinais pelos pesquisadores, comparando entre si na busca por divergência e/ou similaridade de dados.

Evidencia-se que a literatura acerca da lombalgia e exercício se baseia fundamentalmente na prescrição de exercícios com fins de reabilitar pacientes e que propostas com essa finalidade deverão envolver técnicas baseadas no fortalecimento da musculatura abdominal e alongamentos de regiões articulares que apresentam musculaturas encurtadas, minimizando as dores das pessoas acometidas pela enfermidade com fins de funcionalidade. Com isso, é possível gerar, mesmo que de forma preliminar, fontes de evidências acerca do tipo de exercício mais indicado e, conseqüentemente, a avaliação mais indicada da dor e da função. Assim, as propostas mais usadas nos artigos revisados foram baseadas nos exercícios de pilates, alongamentos e exercícios posturais.

O Teste de Caminhada por 6 minutos (TC6), padronizado pela *American Thoracic Society*, foi utilizado como instrumento de avaliação da capacidade funcional, sendo

realizado em um corredor de 30 metros de comprimento delimitados no chão por meio de uma faixa metricamente demarcada, em local plano e coberto, sobre a qual a voluntária realizava o percurso de ida e volta, quantas vezes fossem necessárias.<sup>5,21,22</sup> Sendo uma forma segura, prática, simples e a custos baixos para se avaliar a capacidade funcional em diversas circunstâncias clínicas, ganhou grande importância tanto na prática clínica quanto em pesquisas, nos últimos anos.<sup>22,23</sup>

A força muscular respiratória foi avaliada, indiretamente, com um manovacuômetro da marca Ger-Ar pela mensuração das pressões inspiratória e expiratória máximas (Pimáx e Pemáx, respectivamente), considerando-se que quanto maiores as pressões geradas, maior a força muscular respiratória. A participante foi orientada a realizar uma inspiração máxima a partir do volume residual para medir a Pimáx<sup>5</sup>.

Já para a determinação da Pemáx, realizou-se uma expiração máxima a partir da capacidade pulmonar total. Nos dois testes, foram registradas as pressões de pico. Para ambos os testes, realizaram-se de três a cinco tentativas e o maior valor foi considerado, registrado em cmH<sub>2</sub>O. Caso o maior valor aparecesse na última tentativa, o teste era repetido até que fosse reproduzido um valor inferior. Como a realização do teste era cansativa, foi concedido à voluntária um intervalo de um minuto entre as manobras.<sup>5</sup>

Uma variável presente nas pesquisas diz respeito ao índice de desistências dos participantes, visto que esse fator interfere diretamente na pesquisa e, *a posteriori*, nos resultados.

A média do índice de desistência em muitos estudos<sup>1,10,12,15</sup> foi de 36%, visto que houve uma abstenção de alguns participantes relacionado à falta de tempo para responderem aos instrumentos da pesquisa. Outro fato importante diz respeito ao abandono dos participantes durante a concretização da pesquisa, que, por vezes, limita o estudo, modificando os dados.

Houve empecilho no uso e acesso ao dinamômetro isocinético, já que o aparelho é oneroso e de difícil acesso a muitos pesquisadores, impossibilitando, assim, o uso em estudos similares e/ou específicos que busquem por resultados diferentes ou em novos estudos que utilizem o dinamômetro isocinético, o que em muitos casos viabiliza-se o uso de outros aparelhos mais acessíveis.<sup>9</sup>

De maneira geral, a presente revisão sistemática permitiu compreender, de forma específica, que o exercício físico é fundamental na condição de lombalgia, contudo, a prescrição do mesmo deverá ser cuidadosamente orientada e acompanhada por um profissional da área. O campo da reabilitação física por meio de exercícios na condição de lombalgia é vasto, mas os estudos aqui revisados fazem meramente associações baseadas em avaliação da dor, necessitando trazer prescrições mais direcionadas a esse público, sobretudo em relação à

intensidade e volume do treinamento com os diversos programas de exercícios aqui abordados. Apesar disso, os autores dos artigos levantam possibilidades importantes, baseadas em técnicas padronizadas na reabilitação de pacientes com lombalgia, sobretudo para o uso de instrumentos padronizados que possam assessorar a intervenção do profissional especializado.

### **CONCLUSÃO**

Observou-se, nos estudos analisados, que os fatores desencadeantes da dor lombar são multifatoriais, uma vez que os pesquisadores têm encontrado diferentes respostas para o problema. Devido às inconstâncias nas pesquisas, boa parte dos pesquisadores busca, por meio dos programas de reabilitação e/ou exercícios físicos, possíveis tratamentos para pacientes com lombalgia, tentando promover a qualidade de vida das pessoas afetadas. Dentre os exercícios utilizados, a presente revisão demonstrou que o pilates, alongamentos e exercícios posturais são os mais indicados na condição de lombalgia.

A partir dessa revisão, percebemos a importância de estudar os fatores ligados à lombalgia, possibilitando aprofundar em mais pesquisas. Estudos futuros poderão investigar outros aspectos importantes da lombalgia e a sua influência na vida de indivíduos, além de tratamentos para a população. As limitações dos estudos direcionam-se, principalmente, ao pouco tempo para ir a campo, a falta de um laboratório equipado, além do recurso financeiro para uma pesquisa desse nível.

### **REFERÊNCIAS**

1. Ferreira MS, Navega MT. Efeitos de um programa de orientação para adultos com lombalgia. *Acta Ortop Bras.* 2010;18(3):127-31.
2. Soares CL. Educação Física, Raízes Européias e Brasil. Campinas: Autores Associados; 1994.
3. Oliveira VM. Consenso e conflito da Educação Física Brasileira. Campinas: Papirus; 1994.
4. Adorno MLGR, Brasil-Neto JP. Avaliação da qualidade de vida com o instrumento SF-36 em lombalgia crônica. *Acta Ortop Bras.* 2013;21(4):202-7.
5. Tomé F, Ferreira CB, Cornelli RJB, Carvalho AR. Lombalgia crônica: comparação entre duas intervenções na força inspiratória e capacidade funcional. *Fisioter Mov.* 2012;25(2): 263-72.
6. Barbosa FSS, Gonçalves M. A proposta biomecânica para a avaliação de sobrecarga na coluna lombar: efeito de diferentes variáveis demográficas na fadiga muscular. *Acta Ortop Bras.* 2007;15(3):132-37.

7. Barros SS, Ângelo RCO, Uchôa ÉPBL. Lombalgia ocupacional e a postura sentada. *Rev Dor*. 2011;12(3):226-30.
8. Freitas KPN, Barros SS, Ângelo RCO, Uchôa PBL. Lombalgia ocupacional e a postura sentada: efeitos da cinesioterapia laboral. *Rev Dor*. 2011;12(4):308-13.
9. Freitas CD, Greve JMD'A. Estudo comparativo entre exercícios com dinamômetro isocinético e bola terapêutica na lombalgia crônica de origem mecânica. *Fisioter Pesq*. 2008;15(4):380-6.
10. Korelo RIG, Ragasson CAP, Lerner CE, Morais JC, Cossa JBN, Krauczuk C. Efeito de um programa cinesioterapêutico de grupo, aliado à escola de postura, na lombalgia crônica. *Fisioter Mov*. 2013;26(2):389-94.
11. Hamill J, Knutzen KM. Bases biomecânicas do movimento humano. 3ª ed. São Paulo: Editora Manole; 2012.
12. Salvetti MG, Pimenta CAM, Braga PE, Corrêa CF. Incapacidade relacionada à dor lombar crônica: prevalência e fatores associados. *Rev Esc Enferm USP*. 2012;46(Número Especial):16-23.
13. Conselho nacional de desenvolvimento científico e tecnológico (CNPQ). Dados estatísticos dos programas de pós-graduação no país. Extraído de [[http://estatico.cnpq.br/portal/paineis/painel\\_eventos\\_regiao/index.html](http://estatico.cnpq.br/portal/paineis/painel_eventos_regiao/index.html)], acesso em [26 de julho de 2014].
14. Souza EF, Cantergi D, Mendonça A, Kennedy C, Loss JF. Análise eletromiográfica dos músculos reto femoral e reto abdominal durante a execução dos exercícios hundred e teaser do método pilates. *Rev Bras Med Esporte*. 2012;18(2):105-8.
15. Puppim MAFL, Marques AP, Silva AG, Futuro Neto HA. Alongamento muscular na dor lombar crônica inespecífica: uma estratégia do método GDS. *Fisioter Pesq*. 2011;18(2):116-21.
16. Pereira NT, Ferreira LAB, Pereira WM. Efetividade de exercícios de estabilização segmentar sobre a dor lombar crônica mecânico-postural. *Fisioter Mov*. 2010;23(4):605:14.
17. Ciconelli RM, Ferraz MB, Santos W, Meinão I, Quaresma MR. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). *Rev Bras Reumatol*. 1999;39(3):143-50.
18. Sardá Júnior JJ, Nicholas MK, Pimenta CAM, Asghari A, Thieme AL. Validação do Questionário de Incapacidade Roland Morris para dor em geral. *Rev Dor*. 2010;11(1):28-36.
19. Pessoa CP, Barreto MB, Santos LB, Alves TDB, Oliveira MC, Martins ÂG. Instrumentos utilizados na avaliação do impacto da dor na qualidade de vida de pacientes com dor orofacial e disfunção temporomandibular. *Rev Baiana Saúde Pública*. 2007;31(2):267-93.

20. Brigano J, Macedo CSC. Análise da mobilidade lombar e influência da terapia manual e cinesioterapia na lombalgia. *Semina: Ciênc Biol Saúde*. 2005;26(2):75-82.
21. Fernandes PM, Pereira NH, Santos Andréa CBC, Soares MESM. Teste de Caminhada de Seis Minutos: avaliação da capacidade funcional de indivíduos sedentários. *Rev Bras Cardiol*. 2012;25(3):185-91.
22. Pires SR, Oliveira AC, Parreira VF, Britto RR. Teste de caminhada de seis minutos em diferentes faixas etárias e índices de massa corporal. *Rev Bras Fisioter*. 2007;11(2):147-51.
23. Britto RR, Sousa LAP. Teste de caminhada de seis minutos uma normatização brasileira. *Fisioter Mov*. 2006;19(4):49-54.

Recebido: 11.02.2015. Aprovado: 28.09.2015.