

Tatiana Moreira Gomes

**O EFEITO DO MÉTODO PILATES NA LOMBALGIA  
CRÔNICA NÃO ESPECÍFICA**

Belo Horizonte

2012

Tatiana Moreira Gomes

# O EFEITO DO MÉTODO PILATES NA LOMBALGIA CRÔNICA NÃO ESPECÍFICA

Monografia apresentada ao curso de Especialização em Fisioterapia em Ortopedia da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais Giovanna Mendes Amaral, como requisito parcial a obtenção do título de Especialista em Fisioterapia Ortopédica.

Área de concentração: Ortopedia

Orientadora: Giovanna Mendes Amaral, MS.

Belo Horizonte

2012

## RESUMO

**Introdução:** A dor lombar é uma das desordens musculoesqueléticas mais comuns na sociedade moderna. O método Pilates vem sendo amplamente utilizado como forma de tratamento desse tipo de desordem, porém, existem poucas evidências sobre seus efeitos em pacientes com lombalgia crônica não específica. **Objetivo:** Avaliar o efeito do método Pilates na lombalgia crônica não específica através de uma revisão sistemática na literatura. **Metodologia:** Foi feita uma busca literária nas bases de dados Medline, PEDro, Scielo e Lilacs. Foram utilizadas as palavras chave “low back pain” e “Pilates”, sendo que esses descritores foram cruzados durante a pesquisa. **Resultados:** A pesquisa inicial realizada nas bases de dados eletrônicas identificou 33 referências de estudos. Foram selecionados artigos que avaliaram os efeitos do Pilates em pacientes com lombalgia crônica não específica, comparando com outros métodos de intervenção, nenhum tratamento ou tratamento placebo. Após análise inicial apenas cinco artigos preenchiam os critérios de inclusão e foram eleitos para fazer parte desse trabalho. **Conclusão:** Embora os resultados dos estudos analisados atestem a eficácia do método Pilates e o favoreçam em relação à mínima intervenção para melhora da dor e incapacidade, esses resultados devem ser interpretados com bastante cautela devido ao uso de pequenas amostras e baixa qualidade metodológica dos estudos disponíveis.

**Palavras-chave:** Lombalgia. Método Pilates. Coluna lombar. Exercícios terapêuticos

## ABSTRACT

**Introduction:** Low back pain is one of the most common musculoskeletal disorders in modern society. The Pilates method has been widely used as a treatment of this type of disorder, however, there is little evidence about its effects in patients with non-specific chronic low back pain. **Objective:** To evaluate the effect of the Pilates method in non-specific low back pain through a systematic review of the literature. **Methods:** We conducted a literature search in Medline, PEDro, Lilacs and SciELO. We used the keywords "*low back pain*" and "Pilates", and these descriptors were crossed during the search. **Results:** The initial research conducted in electronic databases identified 33 references to studies. We selected articles that evaluated the effects of Pilates in patients with non-specific chronic low back pain, compared with other methods of intervention, no treatment or placebo treatment. After initial analysis only five articles met the inclusion criteria and were selected to be part of that work. **Conclusion:** Although the results of the analyzed studies proving the effectiveness of Pilates and favor in relation to minimal intervention for improvement of pain and disability, these results should be interpreted with caution due to the use of small samples and low methodological quality of studies available

**Keywords:** low back pain, Pilates Method, Lumbar spine, Therapeutic exercises

## **LISTA DE TABELAS**

**TABELA 1** Média de idade e duração dos sintomas em anos .....19

**TABELA 2** Valores médios iniciais obtidos nos questionários de capacidade....20

## **LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

<b>FIGURA 1 – FLUXOGRAMA.....</b>	<b>11</b>
<b>QUADRO 1 – Descrição dos resultados.....</b>	<b>13</b>
<b>QUADRO 2 – Avaliação da qualidade metodológica segundo escala PEDro.....</b>	<b>17</b>

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	07
2 MATERIAIS E MÉTODOS.....	10
3 RESULTADOS.....	11
4 DISCUSSÃO.....	18
5 CONCLUSÃO.....	24
REFERÊNCIAS.....	25

## 1 INTRODUÇÃO

A dor lombar é uma das desordens musculoesqueléticas mais comuns na sociedade moderna. Estima-se que entre 70% e 85% da população adulta terá dor lombar em algum momento da sua vida <sup>(1)</sup>.

Aproximadamente 90% das pessoas que apresentam dor lombar melhoram em poucas semanas. Os indivíduos que persistem com a dor por um período maior que 7 a 12 semanas evoluem para condição crônica da patologia o que pode acarretar grande impacto no sistema de saúde, causar baixa produtividade e ausência no trabalho <sup>(1,2,3)</sup>.

A lombalgia pode ser de origem multifatorial e na maioria das vezes é chamada de “não específica”, pois sua etiologia é indeterminada <sup>(3)</sup>. Várias formas de intervenções têm sido descritas para o tratamento da lombalgia crônica, entre elas o protocolo de tratamento da escola de coluna, terapias comportamentais, uso de medicação, acupuntura, exercícios específicos, manipulação, tens, tração, terapia manual entre outros <sup>(4)</sup>. Tulder *et al.* <sup>(5)</sup>, em sua revisão sistemática avaliou a efetividade dos exercícios terapêuticos específicos (flexão de coluna, extensão de coluna ou fortalecimento) na abordagem da lombalgia. Ao final do seu trabalho, o autor concluiu que exercícios terapêuticos específicos são mais eficazes que cuidados usuais prescritos por clínicos e tão efetivos quanto fisioterapia convencional (alongamentos, tração, massagens, mobilização e eletro-termoterapia). Contudo, o autor ainda conclui que permanece obscuro qual tipo de exercício (flexão, extensão ou fortalecimento) é mais efetivo que outro no tratamento da lombalgia.

Panjabi <sup>(6)</sup> propõe que em condições normais, a estabilidade da coluna ocorre pelo bom funcionamento de três subsistemas: O sistema intrínseco da coluna vertebral (formado pelos ossos, discos e ligamentos), a estabilidade dinâmica fornecida pelos músculos espinhais e o controle neural. O autor afirma que alterações no controle neuromuscular, observada pela perda dos padrões normais de movimento, recrutamento e ativação muscular, possuem relação direta com a dor. Outras fontes, ainda destacam o papel dos músculos espinhais na lombalgia,



associando-a a fraqueza e disfunção dos músculos abdominais profundos, também chamados *core muscles*. Os *core muscles* incluem os multífidos, transverso abdominal, músculos do assoalho pélvico e músculo diafragma <sup>(7,8)</sup>. O desequilíbrio entre a função dos músculos flexores e extensores da coluna também são apontados como um forte indício para o desenvolvimento de distúrbios da coluna lombar <sup>(9)</sup>.

Exercícios terapêuticos projetados para o ganho de estabilidade da coluna e ganho no controle da modulação neuromuscular na presença de lombalgia crônica têm sido amplamente divulgados pelos fisioterapeutas <sup>(10)</sup>. Dentre as diversas abordagens descritas na literatura para a diminuição da dor e da incapacidade em pacientes com lombalgia crônica não específica o método Pilates vem recebendo grande destaque.

O Método Pilates, criado pelo alemão Joseph Pilates, enfatiza o controle da posição do corpo e do movimento, incorporando elementos físicos e cognitivos em sua abordagem. Pilates aborda a integração entre o corpo e mente e ao mesmo tempo trabalha força muscular, flexibilidade, estabilidade de tronco e coluna, postura, concentração, controle muscular e respiração. A técnica é pautada pelos princípios: Respiração, controle, centralização, precisão, fluidez e concentração <sup>(11)</sup>. Os exercícios progridem do nível básico (movimentos sem a influência direta da gravidade), para exercícios funcionais mais complexos que requerem coordenação e equilíbrio do corpo contra a gravidade. Os mesmos podem ser realizados no solo ou em equipamentos especiais que fornecem resistência através de molas <sup>(12)</sup>.

O Método Pilates tem sido frequentemente prescrito para indivíduos com lombalgia devido ao seu foco na ativação dos músculos estabilizadores do tronco e coluna lombar <sup>(11)</sup>. Sua utilização para a melhora da postura e controle do movimento baseia-se no treinamento muscular para correção dos padrões de ativação considerados alterados e de estratégias compensatórias que podem ter sido desenvolvidas ao longo do tempo como adaptação neuromuscular em pessoas com lombalgia crônica <sup>(10)</sup>.

Apesar da popularidade, Pilates permanece sendo citado como uma técnica que necessita de maiores estudos, pois, ainda é um tratamento de valor desconhecido <sup>(13)</sup>. Portanto, o objetivo desta revisão é avaliar o efeito do Método

Pilates em pacientes com lombalgia crônica não específica, comparando-o com nenhuma intervenção ou outras formas de tratamento.

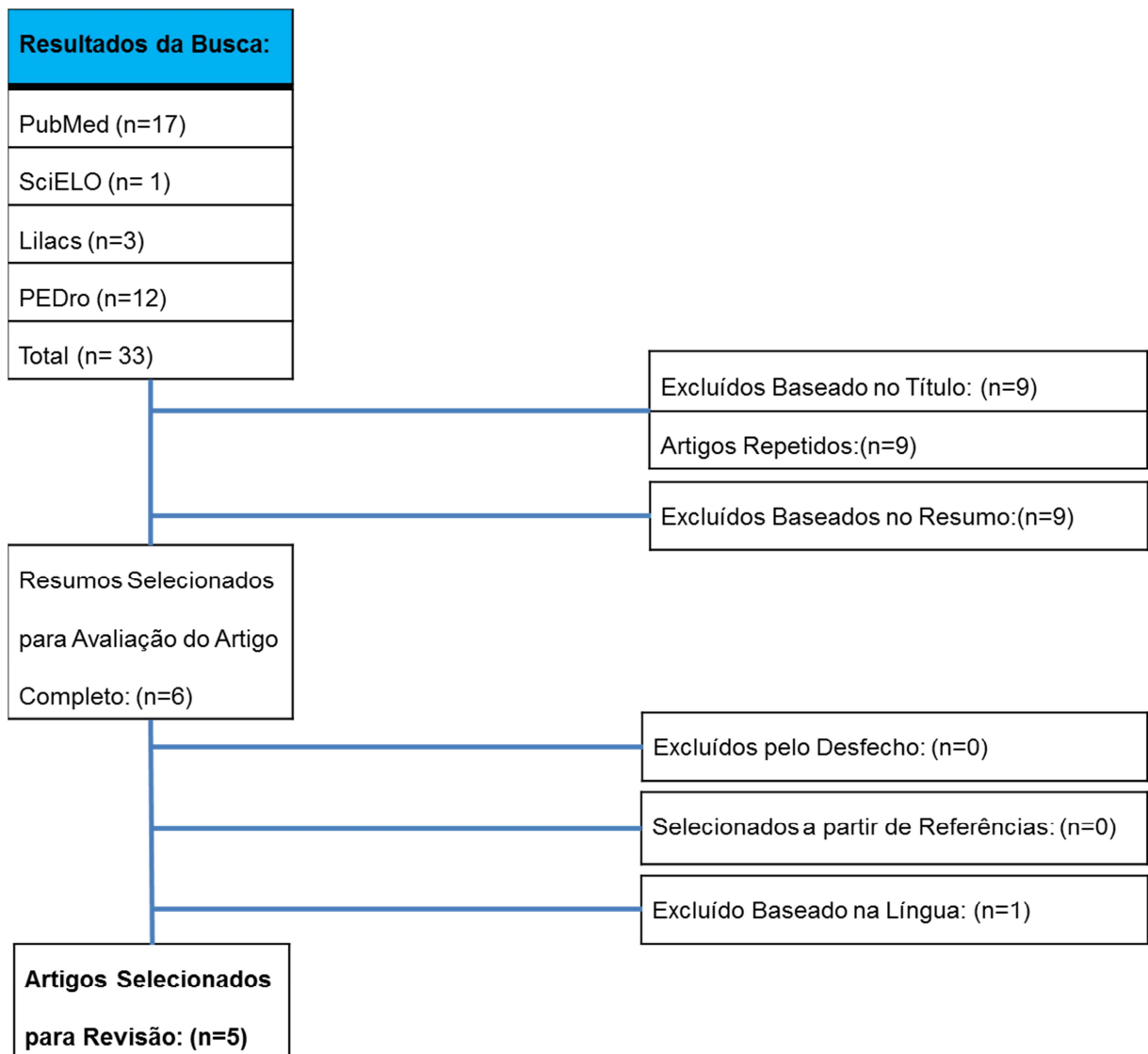
## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizada em Agosto de 2012 uma busca literária nas bases de dados Medline, PEDro, Scielo e Lilacs. Foram utilizadas as palavras chave *low back pain* e Pilates, sendo que esses descritores foram cruzados durante a pesquisa. Os artigos que não apresentaram resumo foram automaticamente excluídos assim como os artigos com o desfecho ainda não concluído.

Foram selecionados artigos que avaliaram os efeitos do Pilates em pacientes com lombalgia crônica não específica, comparando com outros métodos de intervenção, nenhum tratamento ou tratamento placebo. Apenas ensaios clínicos randomizados, controlados ou não, publicados na forma de artigo em periódicos indexados em bases de dados, em inglês ou português, e que utilizaram ao menos uma medida de dor ou funcionalidade em sua metodologia, foram elegíveis para o estudo. Não houve restrição quanto ao período de publicação, idade dos indivíduos ou método de avaliação de dor ou funcionalidade.

### 3 RESULTADOS

A estratégia de busca utilizada retornou 33 artigos. Após a análise dos títulos e resumos, seis artigos foram selecionados para análise do texto completo, desses, um artigo foi excluído por ter sido publicado somente em alemão. Ao final, cinco artigos preencheram os critérios de inclusão.



**FIGURA 1** - Fluxograma

Os artigos serão analisados com base nas seguintes características: características da amostra, intervenção avaliada, duração e frequência da intervenção, métodos de avaliação de dor e capacidade, período de *follow up* e resultados (QUADRO 1).

Apenas ensaios clínicos randomizados controlados que observaram pacientes com lombalgia crônica não específica foram incluídos neste estudo. As amostras desses estudos foram formadas por indivíduos entre 18 e 70 anos. Três estudos consideraram lombalgia crônica como aquela em que os sintomas perduram por mais de doze semanas <sup>(14,15,16)</sup>, um estudo<sup>(10)</sup> considerou seis semanas e um estudo<sup>(17)</sup> considerou o tempo de vinte e quatro semanas de lombalgia. Um estudo<sup>(10)</sup> avaliou indivíduos fisicamente ativos com lombalgia crônica, considerando o nível de atividade física como critério de inclusão, outro estudo <sup>(15)</sup>, apesar de não observar este critério, incluiu na maioria de sua amostra indivíduos que também praticavam atividade física regular. Os demais estudos participantes nesta revisão incluíram apenas indivíduos sedentários.

Dos cinco artigos incluídos nessa revisão, dois estudos <sup>(15, 17)</sup> compararam o efeito do Pilates versus nenhum tipo de intervenção. Um estudo <sup>(10)</sup> confrontou Pilates com cuidados usuais descritos como consultas a médicos ou a outros profissionais da área de saúde quando necessário, além dos participantes serem instruídos a continuar com suas atividades de vida rotineiras inclusive a prática de atividades físicas. Dois outros estudos <sup>(14,16)</sup> compararam o efeito do método Pilates versus exercícios terapêuticos convencionais tradicionalmente utilizados por fisioterapeutas no tratamento da lombalgia. Donzelli *et al.* (2006)<sup>(14)</sup> utilizou o modelo de tratamento da escola de coluna onde são incluídos exercícios de educação postural e respiratória, alongamento e fortalecimento dos membros inferiores e dos músculos paravertebrais, somados a exercícios de mobilização de coluna. Wajswelner *et al.* (2012)<sup>(16)</sup>, em seu protocolo de tratamento, citou o uso de bicicleta estacionária, alongamento de membros inferiores, mobilização de coluna, descarga de peso em membros superiores e exercícios multidirecionais de natureza não específica citando ainda uso de *theraband* e bola suíça.

## QUADRO 1 – Descrição dos resultados

Artigo	Amostra	Intervenção	Métodos de avaliação de dor e Capacidade	Duração e Frequência da Intervenção	Follow up	Resultados
<b>Rydeard et al. (2006)</b>	39 indivíduos com lombalgia crónica (por mais de 6 semanas)	Grupo Pilates (n = 21) Grupo controle – cuidados usuais (n =18)	RMQ NRS – 101	3 sessões de 1 hora por semana durante 4 semanas	3 meses 6 meses 12 meses	Pilates se mostrou mais eficaz que apenas cuidados usuais, apresentando significativa diminuição nos níveis de incapacidade funcional e dor no grupo Pilates.
<b>Donzelli et al. (2006)</b>	53 indivíduos com lombalgia crónica (por mais de 12 semanas)	Grupo Pilates Cova Tech (n=21) Grupo Escola de coluna – (n= 22)	EVA OLBPDQ	10 sessões consecutivas de 1 hora cada	3 meses 6 meses	Os resultados foram similares nos questionários em ambos os grupos, mostrando a eficácia dos dois métodos no tratamento da lombalgia.
<b>Gladwell et al. (2006)</b>	34 indivíduos com lombalgia crónica (mais de 12 semanas) completaram o estudo	Grupo controle – sem intervenção (n=14) Grupo Pilates (n=20)	RMVAS OLBPDQ SF12	1 sessão de 1 hora por semana durante 6 semanas	Não apresentou	Significante diminuição da dor no grupo Pilates e nenhuma mudança significativa no OLBPDQ, comparando os períodos de pré e pós intervenção.
<b>Fonseca et al. (2009)</b>	28 indivíduos	G0 – Grupo controle sem dor (n = 11) G 1 – lombalgia crónica por mais de 24 semanas - Pilates (n =8) G 2 – lombalgia crónica por mais de 24 semanas - sem intervenção (n=9)	EVA Escala de intensidade da dor Variáveis temporais e de força da marcha	15 sessões na frequência de 2 x por semana	Não apresentou	- Não houve diferenças entre os grupos nas variáveis temporais da marcha. - Pacientes com Lombalgia apresentaram menores valores da taxa de aceitação de peso e taxas de impulsão na perna direita (associação com lado sintomático) quando comparado com o grupo controle. - G1 apresentou melhora dos resultados na VAS e na escala de intensidade da dor. - G1 obteve melhora da força de médio apoio no membro sintomático em comparação com G2
<b>Wajswelner et al. (2012)</b>	87 indivíduos com lombalgia crónica (por	Pilates (n=44) Grupo de Exercícios gerais (n=43)	Escala de Quebec NRS-10 PSFS	Sessões de 1 hora 2 vezes por semana por 6	12 semanas 24 semanas	O grupo Pilates e exercícios gerais mostraram melhoras significativas nos parâmetros pesquisados imediatamente após 6 semanas e os períodos de follow up. Os resultados

**Quadro 1 -** RMQ – Rolland Morris Questionnaire NRS – Numerical Rating Scale EVA – Escala Visual Analógica de Dor – Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire  
RMVAS – Rolland Morris Visual Analog Scale SF-12 – General Functional Status PSFS – Patient Specific Functional Scale

Todos os estudos avaliaram o efeito do Pilates na dor lombar. Dois estudos<sup>(14,17)</sup> utilizaram a Escala Visual Analógica de Dor (EVA), como medida de avaliação, onde o paciente deve descrever a dor que sente utilizando uma escala de zero a dez, sendo zero referente à ausência de dor e dez a dor mais severa que o paciente já experimentou. *Roland Morris Pain Rating Visual Analog Scale* (RMVAS) foi utilizada em um dos estudos<sup>(15)</sup>, onde, a ocorrência de uma diminuição na pontuação do teste, reflete um resultado positivo na melhora da dor. Duas versões do *Numerical Rating Scale* (NRS) foram utilizadas nos estudos de Rydeard *et al.* (2006)<sup>(10)</sup> e Wajswelner *et al.* (2012)<sup>(16)</sup>, a NRS -101 e a NRS – 10. Os indivíduos dos estudos classificaram a dor em escalas de zero a cem ou zero a dez, respectivamente. Nessas escalas zero representa ausência de dor e cem ou dez a maior dor possível de existir. Todas as pesquisas encontraram resultados positivos significativos de diminuição da dor nos pacientes que praticaram Pilates. Nos estudos de Gladwell *et al.*<sup>(15)</sup>, Fonseca *et al.*<sup>(17)</sup> e Rydeard *et al.*<sup>(10)</sup>, houve uma significativa diminuição nas variáveis de intensidade da dor no grupo Pilates com pouca ou nenhuma alteração significativa nos valores dos grupos controle. Nos estudos de Wajswelner *et al.* (2012)<sup>(16)</sup> e de Donzelli *et al.* (2006)<sup>(14)</sup>, apesar do Pilates ter se mostrado eficaz na redução da dor em pacientes com lombalgia, não foram encontradas diferenças significativas, na redução da dor, entre os grupos que fizeram Pilates e os grupos que fizeram exercícios convencionais.

Para avaliar o efeito do Pilates na funcionalidade, o *Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire* (OLBPDQ) foi o método escolhido por dois estudos, um estudo utilizou a escala de Quebec, e um estudo utilizou o *Roland Morris questionnaire* (RMQ). O uso dessas medidas permite captar dados referentes às limitações de várias atividades de vida diárias dos pacientes com lombalgia crônica. Desses estudos, apenas um<sup>(15)</sup> não encontrou mudanças significativas nas medidas de capacidade dos grupos avaliados. Os outros três estudos<sup>(10,14,16)</sup> reportaram melhoras significativas nos índices de capacidade dos indivíduos que praticaram Pilates. Sendo que, em dois estudos<sup>(14,16)</sup>, onde o método Pilates foi comparado com outras formas de exercícios terapêuticos, melhoras nos níveis de capacidade foram encontradas em todos os grupos avaliados (tanto grupo Pilates, quanto grupo de exercícios convencionais), porém não foram constatadas diferenças significativas entre eles.

Fonseca *et al.* (2009)<sup>(17)</sup> foi o único estudo que avaliou os efeitos do Pilates na cinética e cinemática da marcha em pacientes com lombalgia crônica. Os autores afirmam que a dor lombar é responsável pela alteração nos parâmetros da força vertical de reação do solo durante a marcha. Segundo o autor, aquelas pessoas que referiam dor na perna, com o intuito de se proteger da dor, apresentavam uma menor descarga de peso nesse membro durante a fase de médio apoio. Após a intervenção, o grupo que praticou Pilates, mostrou resultados positivos com aumentos significativos na força de reação do solo durante o médio apoio, no membro inferior referido, durante a execução da marcha.

Com a finalidade de observar se os resultados dos tratamentos perdurariam, três estudos<sup>(10,14,16)</sup> refizeram suas avaliações em períodos de *follow up* que variaram de 3 a 12 meses. Os três estudos encontraram resultados positivos com manutenção dos benefícios e inclusive melhora nos índices de incapacidade quando comparados com os valores imediatamente pós-tratamento.

A qualidade dos estudos foi avaliada de acordo com a escala PEDro. A escala PEDro considera a validade interna e a quantidade de informação estatística apresentada no estudo para que se torne interpretável. Os critérios formam uma escala com dez itens que avaliam o processo de aleatorização, ocultação e distribuição dos grupos em estudo, a comparabilidade inicial dos grupos, "cegamento", análise por "intenção de tratamento", período adequado de *follow up*, a análise estatística apresentada para identificar diferenças entre grupos, e as estimativas e medidas de variabilidade. Considerando a pontuação atribuída e disponibilizada na base de dados PEDro, os ensaios clínicos presentes nessa revisão obtiveram nota entre dois e oito pontos (QUADRO 2).

Todos os estudos perderam pontos nos itens que avaliavam as técnicas de cegamento. O estudo de Donzelli *et al.* (2006)<sup>(14)</sup> recebeu o menor escore entre os estudos devido a várias inconsistências quanto a metodologia utilizada. Embora esse estudo tenha sido descrito como randomizado, não foram apresentadas a descrição dos processos de randomização e a alocação dos grupos ou a análise estatística utilizada para comparação entre os dois grupos. Rydeard *et al.* (2006)<sup>(10)</sup> e Wajswelner *et al.* (2012)<sup>(16)</sup> foram os dois estudos com maior pontuação na escala PEDro. Esses estudos foram relativamente bem desenhados, com processos de



aleatorização claramente descritos, grupos homogêneos e adequados procedimentos estatísticos incluindo a análise de intenção de tratamento. Contudo, esses dois estudos deixaram lacunas no processo de cegamento dos participantes. Os outros dois estudos <sup>(15,17)</sup> tiveram pontuação média (quatro e cinco pontos), pois, além das falhas quanto ao cegamento, falharam também em itens como alta taxa de abandono, ausência de comparações estatísticas entre grupos e ausência da análise de intenção de tratamento.

**QUADRO 2 – Avaliação da qualidade Metodológica segundo escala PEDro**

<b>Crítérios</b>	<b>Rydeard et al. (2006)</b>	<b>Donzelli et al. (2006)</b>	<b>Gladwell et al. (2006)</b>	<b>Fonseca et al. (2009)</b>	<b>Wajswelner et al. (2012)</b>
1. Os critérios de elegibilidade foram especificados	-	-	-	-	-
2. Os sujeitos foram aleatoriamente distribuídos por grupos (num estudo crossover, os sujeitos foram colocados em grupos de forma aleatória de acordo com o tratamento recebido)	1	0	1	1	1
3. A distribuição/alocação dos sujeitos foi cega	1	0	0	0	1
4. Inicialmente, os grupos eram semelhantes no que diz respeito aos indicadores de prognóstico mais importantes	1	0	1	1	1
5. Todos os sujeitos participaram de forma cega no estudo	0	0	0	0	0
6. Todos os fisioterapeutas que administraram a terapia fizeram-no de forma cega	0	0	0	0	0
7. Todos os avaliadores que mediram pelo menos um resultado-chave, fizeram-no de forma cega	1	1	1	0	0
8. Medições de pelo menos um resultado-chave foram obtidas em mais de 85% dos sujeitos inicialmente distribuídos pelos grupos	1	0	0	1	1
9. Todos os sujeitos a partir dos quais se apresentaram medições de resultados receberam o tratamento ou a condição de controle conforme a distribuição ou, quando não foi esse o caso, fez-se a análise dos dados para pelo menos um dos resultados-chave por “intenção de tratamento”	1	0	0	0	1
10. Os resultados das comparações estatísticas inter-grupos foram descritos para pelo menos um resultado-chave	1	0	1	0	1
11. O estudo apresenta tanto medidas de precisão como medidas de variabilidade para pelo menos um resultado-chave	1	1	1	1	1
Score 0 / 10	8	2	5	4	7

\* 1 = Sim / 0 = Não

## 4 DISCUSSÃO

Ao considerar as amostras, os estudos foram bastante heterogêneos entre si. Houve uma grande variação a respeito do número de indivíduos em cada estudo, da média de idade dos participantes e a duração média dos sintomas da lombalgia que variou entre 8,2 e 14 anos (TABELA 1). Os trabalhos de Donzelli *et al.* (2006)<sup>(14)</sup> e Fonseca *et al.* (2009)<sup>(17)</sup> não ofereceram dados detalhados sobre a durabilidade da patologia, eles se limitaram a citar que o período de duração dos sintomas foi superior a doze e vinte e quatro semanas respectivamente. Esses achados devem ser considerados já que indivíduos com diferentes tempos de duração dos sintomas podem responder de maneiras distintas aos exercícios de Pilates<sup>(12)</sup>. Outra característica que variou bastante dentro dos estudos e entre os estudos foi a presença ou não de sintomas em membros inferiores. Um estudo<sup>(14)</sup>, excluiu os pacientes com sintomas nas pernas, Gladwel *et al.* (2006)<sup>(15)</sup> não deixou essa informação clara e os demais estudos<sup>(10,16,17)</sup> contaram com alguns participantes com queixa de irradiação para membros inferiores. As características físicas (peso e altura) dos participantes foram bem descritas na maioria dos estudos, mas apenas Wajswlener *et al.* (2012)<sup>(16)</sup> citou o índice de massa corporal dos indivíduos. Segundo Stolze *et al.* (2012)<sup>(12)</sup> essas informações podem ser importantes, já que em seu estudo ele detectou cinco variáveis, coletadas no exame clínico, que podem identificar indivíduos com lombalgia que possuem uma maior probabilidade de responder positivamente ao tratamento com Pilates. Amplitude de movimento de flexão de tronco de 70° ou menos; período inferior a seis meses de duração dos sintomas; índice de massa corpórea maior ou igual a 25 Kg/m<sup>2</sup>; ausência de sintomas em membros inferiores e media de amplitude de movimento de rotação do quadril maior ou igual a 25°, foram identificadas no estudo como preditoras de sucesso do tratamento com exercícios de Pilates. Segundo o autor, indivíduos que possuem três ou mais das características citadas acima têm 93% de chance de sucesso no tratamento com essa técnica.

**TABELA 1** - Média de idade e duração dos sintomas em anos.

Estudo	Média de idade da população	Media de duração dos sintomas
Rydeard et al. (2006)	34 – GC 37 - GP	8,2
Donzelli et al (2006)	50,8	Não informado
Gladwell et al (2006)	40,6	10,4
Fonseca et al (2009)	33	Não informado
Wajswelner et al. (2012)	49,3 - GP 48,9 - GC	13,6 - GP 14 - GC

GP - grupo Pilates GC - grupo controle

Apesar da maioria dos participantes nos estudos sofrerem de dor na coluna por anos, mais do que apenas meses, os escores referentes ao nível capacidade demonstrados nos dados de base, indicam níveis de incapacidade considerados pelos autores entre baixo e moderado (TABELA 2). Uma evidência disso é a presença de indivíduos fisicamente ativos, com prática regular de atividade física, nas amostras de alguns estudos. Tal fato nos leva a pensar que em futuros estudos pacientes com níveis maiores de incapacidade devem ser usados. Wajswelner *et al.* (2012) <sup>(16)</sup>, em seu trabalho, ponderou que, apesar dos estudos terem encontrado melhoras significativas no nível de capacidade dos pacientes, esses resultados poderiam ter sido ainda mais evidentes se as amostras fossem compostas de indivíduos mais incapacitados. Colocação semelhante foi feita por Gladwell *et al.* (2006) <sup>(15)</sup>, o qual não encontrou diferenças significativas nos escores de funcionalidade após o período de intervenção, o mesmo, questionou ainda se o *Oswestry low back pain disability questionnaire* foi sensível o suficiente para detectar mudanças em indivíduos com leves limitações funcionais.

**TABELA 2** – Valores médios iniciais obtidos nos questionários de capacidade

Estudo	Valores médios dos questionários de capacidade no pré-tratamento Grupo pilates	Valores médios dos questionários de capacidade no pré-tratamento Grupo comparação
Rydeard et al. (2006)	3,1 RMDQ	4,2 RMDQ
Donzelli et al. (2006)	13 OLBPQD	9.0 OLBPQD
Gladwel et al. (2006)	19,7 OLBPQD	24,7 OLBPQD
Fonseca et al. (2009)	Não avaliado	Não avaliado
Wajswelner et al (2012)	28,1 Quebec	23,9 Quebec

RMDQ – *Rolland Morris Disability Questionnaire* OLBPQD – *Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire*

Há concordância entre os estudos que a duração de cada sessão deve ser de uma hora, e que todos os princípios básicos do Pilates devem ser seguidos no processo de reabilitação. Entretanto, não houve consenso quanto ao período mínimo de intervenção para alcançar os objetivos propostos pelo tratamento nem mesmo qual a frequência de aplicação da técnica. Os estudos foram muito heterogêneos nesse quesito, variando o período de intervenção entre dez dias e sete semanas e o número de sessões alternando entre uma a sete sessões de Pilates por semana. Nenhum desses estudos alcançou o tempo mínimo de 20 horas de intervenção supervisionada como recomendado por Hayden *et al.* (2005) <sup>(18)</sup>. O que pode ter contribuído para os resultados encontrados, pois apesar de não haver diferenças estatísticas significativas entre os grupos que fizeram Pilates e os grupos que fizeram exercícios gerais, houve uma tendência de melhores resultados em direção aos grupos de Pilates. É possível que um período maior de intervenção possa levar a uma maior diferenciação de resultados entre os grupos. Outro ponto importante a se considerar é que uma falha na definição a respeito do tempo e da frequência requerida para cada abordagem é um fator limitante para o uso dessa técnica em populações especiais como pacientes com diversas patologias, gestantes, idosos, atletas entre outros.

O método Pilates é dotado de uma grande variedade de exercícios os quais podem ser aplicados no solo ou em equipamentos específicos para a técnica. Apenas dois estudos <sup>(10,16)</sup> utilizaram os equipamentos de Pilates nas intervenções. Segundo Anderson (2000) <sup>(19)</sup> os equipamentos de Pilates são ferramentas que auxiliam aquelas pessoas que não conseguem realizar os exercícios no solo, que são considerados mais difíceis devido à ação da gravidade. Ainda segundo o autor, as molas dos equipamentos podem oferecer assistência ao indivíduo lesado para que ele possa executar os movimentos com sucesso e de maneira segura, diminuindo assim, a probabilidade de padrões incorretos de movimento.

Dos estudos incluídos nessa revisão, apenas Gladwell *et al.* (2006) <sup>(15)</sup> descreveu detalhadamente quais exercícios de Pilates foram utilizados durante a intervenção. Os demais estudos se limitaram apenas a citar o uso de exercícios de educação postural e respiratória; mobilização de coluna; alongamentos; e quais músculos foram enfatizados durante o procedimento. Foi unânime o enfoque nos músculos multífidos, paravertebrais, transversos do abdome e músculos do assoalho pélvico. Houve uma pequena variação no estudo de Rydeard *et al.* (2006) <sup>(10)</sup> onde o autor usou estratégias de ativação específicas para glúteo máximo associado aos *core muscles*. O autor acreditou que a específica ativação dos glúteos ajuda na estabilidade lombo-pélvica durante os movimentos.

Além de escassez de trabalhos que descrevam os exercícios utilizados, também há uma carência de estudos sobre a biomecânica dos exercícios de Pilates. Uma descrição detalhada dos mesmos pode ser útil para a padronização de um programa eficaz na abordagem terapêutica de grupos específicos de pacientes.

Hodges *et al.* (1996) <sup>(7)</sup> associa a dor lombar a disfunções e deficiências dos músculos do *Core*, que são responsáveis pela coordenação e estabilização da coluna vertebral. Segundo o autor, as disfunções musculares na coluna lombar não são somente um problema de força e resistência muscular, alterações nos mecanismos neuromusculares que afetam a estabilidade do tronco e a eficiência do movimento, também estão presentes. Por essa razão sugere-se que exercícios de controle motor, com ênfase nos músculos profundos do tronco e pelve, como os usados no Pilates, são eficazes na melhora dos sintomas em pacientes com dor lombar.

Em 2011, foi publicada uma revisão bibliográfica onde os autores fizeram uma Meta-análise com sete estudos, incluindo trabalhos que não estão em forma de artigo em periódicos indexados em bases de dados <sup>(20)</sup>. Assim como nesta revisão, foi comparado o método Pilates, com uma mínima intervenção ou outras formas conservadoras de tratamento. Seus resultados mostraram maior redução da dor no tratamento dos exercícios com Pilates, porém não considerou Pilates mais efetivo na redução da incapacidade em pacientes com lombalgia, quando confrontados os resultados com os grupos comparação. No mesmo ano, em outra revisão com meta-análise, Pereira *et al.* (2011) <sup>(21)</sup>, concluiu que não há evidências que o método Pilates melhora dor ou funcionalidade em pacientes com lombalgia, quando comparado exercícios baseados no método Pilates com grupo controle ou grupo de exercícios de estabilização lombar. Esse resultado pode ser considerado confuso, já que examinando a meta-análise em questão, é possível interpretar que não há diferença entre o método Pilates e exercícios de estabilização, mas não que o Pilates não obteve efeitos positivos na população estudada.

Somente dois estudos foram considerados como sendo de boa qualidade metodológica onde o risco de viés foi relativamente baixo <sup>(10,16)</sup>. Esses dois estudos, foram os únicos a realizarem o cálculo da intenção de tratamento. Apenas um deles Wajswelner *et al* (2012) <sup>(16)</sup>, fez o cálculo do *Power* amostral, os demais trabalhos empregaram amostras relativamente modestas. Essas falhas nos leva a considerar que os resultados obtidos não podem ser extrapolados para uma grande população com lombalgia. Nos geral, a análise dos estudos inseridos nessa revisão indicou uma grande heterogeneidade em vários níveis, incluindo intervenção, população, amostras, metodologias e medidas de resultados. Tal fato interfere na comparação entre os estudos, podendo levar a interpretações equivocadas, portanto, cautela deve ser tomada ao considerar os resultados obtidos.

Os resultados dos estudos analisados sugerem que exercícios baseados no método Pilates são mais eficazes que nenhuma ou mínima intervenção para redução da dor e melhora nos níveis de capacidade em indivíduos com lombalgia crônica não específica. Entretanto, não há evidências que suportam que o Pilates seja um método superior às técnicas fisioterápicas comumente utilizadas na reabilitação desses pacientes.

Essa revisão sistemática inclui apenas estudos publicados na forma de artigo em periódicos indexados em bases de dados que passaram por uma criteriosa revisão realizada por especialistas na área. Até o momento, poucos estudos que investigaram o efeito do Pilates em indivíduos com lombalgia crônica não específica foram publicados. Conseqüentemente, devida escassez da literatura, a amostra considerada neste estudo para comparação foi pequena, podendo interferir na força dos resultados.



## 5 Conclusão

Exercícios baseados no método Pilates parecem ser superiores a nenhuma ou mínima intervenção na melhora da dor e na melhora dos níveis de capacidade em pacientes com lombalgia crônica não específica. Contudo, ao se comparar Pilates com outras formas de exercícios terapêuticos, foi observado que as duas formas de intervenção são igualmente eficientes na melhora da dor e melhora da funcionalidade nesses pacientes.

Embora os resultados dos estudos analisados atestem a eficácia do método Pilates e o favoreçam em relação à mínima intervenção para melhora da dor e incapacidade, esses resultados devem ser interpretados com bastante cautela. Os estudos analisados neste trabalho mostraram-se muito heterogêneos, particularmente a respeito da intervenção e amostras utilizadas. Escassez de estudos e reduzido número de participantes associado à baixa qualidade metodológica dos mesmos, limitam a força dos resultados. Pesquisas com melhor qualidade metodológica, amostras maiores e mais homogêneas são necessárias.

## REFERÊNCIAS

- 1 – ANDERSSON, G. B. Epidemiological features of chronic low back pain. **Lancet**, v.14, n.354, p 581-5, ago.1999
- 2 - LAMBEEK, L.C. *et al.* Effect of integrated care for sick listed patients with chronic low back pain: economic evaluation alongside a randomized controlled trial. **BMJ**, n.341, p.6414,nov.2012 Disponível em:<<http://www.bmj.com/content/341/bmj.c6414>> Acessado em: 12/09/2012
- 3 – FURLAN, A.D. *et al.* A systematic review and meta-analysis of efficacy, cost-effectiveness, and safety of selected complementary and alternative medicine for neck and low-back pain. **Evid Based Complement Alternat Med**, v.2012, n. 2012, p.61,2012. Disponível em:<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3236015/>> Acessado em 01/09/2012
- 4 - KENT, P. M.; KEATING, J. L. The epidemiology of low back pain in primary care. **Chiropractic & Osteopathy**, v.13, n.13, jul. 2005 Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1208926/>> Acessado em 01/09/2012
- 5 - TULDER, M. V. *et al.* Exercise therapy for low back pain: a systematic review within the framework of the Cochrane collaboration back review group. **Spine**, v.25, n.21, p. 2784-2796. 2000
- 6 – PANJABI, M.M. Clinical spinal instability and low back pain. **Journal of Electromyography and Kinesiology**, v.13, p.371-379, 2003
- 7 – HODGES, P.W.; RICHARDSON, C.A. Inefficient muscular stabilization of the lumbar spine associated with low back pain. A motor control evaluation of transversus abdominis. **Spine**, v.21, n.22, p. 2640-50, nov. 1996
- 8 – O' SULLIVAN, P. *et al.* Altered patterns of abdominal muscle activation in patients with chronic low back pain. **Aust J Physiother**, V.43, p. 91-8, 1997
- 9 - KOLYNIAK, I.; CAVALCANTI, S.; AOKI, M. Avaliação isocinética da musculatura envolvida na flexão e extensão de tronco: efeito do método Pilates. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, Niterói, v.10, n.6, p. 487-490, dez. 2004

10 - RYDEARD, R.; LEGER, A.; SMITH, D. Pilates-Based therapeutic exercise: Effect on subjects with nonspecific chronic low back pain and functional disability: A randomized controlled trial. **Journal of Orthopaedic & Sports physical Therapy**, v.36, n.7, p.472-484, jul. 2006

11 - WELLS, C.; KOLT, G.; BIALOCERKOWSKI, A. Defining Pilates exercise: A systematic review. **Complementary Therapies in Medicine**, v.20, n.4, p.253-262, ago. 2012

12 – STOLZE, L. R.; ALLISON, S. C.; CHILDS, J. D. Derivation of a preliminary clinical prediction rule for identifying a subgroup of patients with low back pain likely to benefit from Pilates-based exercise. **Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**, v.42, n.5, p. 425-36, mai. 2012

13 – MAHER, C. G. Effective physical treatment for chronic low back pain. **Ortop Clin N Am**, v.35, p. 57-64, 2004

14 – DONZELLI, S. *et al.* Two different techniques in the rehabilitation treatment of low back pain: a randomized controlled trial. **Eura Medicophys**, v.42, n.3, p. 205-10, 2006

15 – GLADWELL, V. *et al.* Does a program of Pilates improve chronic non-specific low back pain? **Journal of sports Rehabilitation**, v.15, p. 338-350, 2006

16 – WAJSWELNER, H.; METCALF, B.; BENNELL, K. Clinical Pilates versus general exercise for chronic low back pain: randomized trial. **Med SCI Sports Exerc**, v.44 n.7, p. 1197-205, jul.2012

17 - FONSECA, J.L.; MAGINI, M.; FREITAS, T. Laboratory gate analysis in pacientes with low back pain before na after a Pilates intervention. **Journal of sports Rehabilitation**, v.18, p. 269-282, 2009

18 – HAYDEN, J. A. *et al.* Exercise therapy for treatment of non-specific low back pain. **Practice Perspectives**, Fall 2007. Disponível em:  
<[http://www.iwh.on.ca/system/files/documents/pp\\_exercise\\_low-back\\_pain\\_2007.pdf](http://www.iwh.on.ca/system/files/documents/pp_exercise_low-back_pain_2007.pdf)> Acessado em 05/09/2012

19 – ANDERSON, B.D.; SPECTOR, A. Introduction to Pilates based rehabilitation. **Orthop Phys Ther Clin North Am**, v.9, p.394-410, 2000

20 – LIM, E.C.W. *et al.* Effects of Pilates based exercises on pain and disability in individuals with persistent nonspecific low back pain: A systematic review with meta-analysis. **Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**, v.41, n.2, p.70-80, fev. 2011

21 – PEREIRA, L.M.; *et al.* Comparing the Pilates method with no exercise or lumbar stabilization for pain and functionality in patients with chronic low back pain: systematic review and meta-analysis. **Clinical Rehabilitation**. v.26, n.1, p.10-20, 2011