

EFEITO DO MÉTODO PILATES NA PERCEPÇÃO DE DOR LOMBAR DE MULHERES ADULTAS

(EFFECT OF THE METHOD PILATES IN PERCEPTION OF PAIN LUMBAR OF ADULT WOMEN)

Allan Shindo Fisher; Flávio Rogério Gagliardi

Centro Universitário UNIFAFIBE – Bebedouro, São Paulo, Brasil.

allansfisher@hotmail.com

vigagliardi74@yahoo.com.br

Abstract: *This work verifies the effect of the Pilates method in adult women seeking an alternative activity for the improvement of back pain and also a reordering of posture and fitness. The study included 10 adult women aged between 35 and 55 years who practiced Pilates for a minimum period of six months. To collect the data we used a recall questionnaire on symptoms of pain, which recorded how women felt before practice Pilates, after two weeks the same questionnaire was administered to the women pointed their current state (after 6 months of Pilates practice) in relation to symptoms of pain in the lumbar region. The results showed improvement in pain symptoms in all women studied, with the most responded that the pain did not bother him anymore. It can be concluded that the method was effective in reducing the symptoms of pain in women evaluated, if not eliminated pain reduced it enough to feel uncomfortable with this practice of physical activity and well-oriented with a qualified professional is beneficial for the problem discussed.*

Keywords: *Women. Pilates Method. Low Back Pain*

Resumo: *Esse trabalho verifica o efeito do método Pilates em mulheres adultas que buscam uma atividade alternativa para a melhora de dores lombares e ainda, uma reordenação da postura e do condicionamento físico. Participaram deste estudo 10 mulheres adultas com idade entre 35 e 55 anos que praticavam o método Pilates em um período mínimo de seis meses. Para a coleta dos dados foi utilizado um questionário recordatório sobre os sintomas de dor, que registrou como as mulheres se sentiam antes da prática do Pilates, após duas semanas o mesmo questionário foi aplicado para que a mulheres apontassem seu estado atual (após 6 meses da prática de Pilates) em relação aos sintomas de dor na região lombar. Os resultados apontaram melhora nos sintomas de dor em todas as mulheres avaliadas, sendo que a grande parte respondeu que a dor não as incomodava mais. Pode-se concluir que o método foi eficiente para reduzir os sintomas de dor nas mulheres avaliadas, quando não eliminou a dor reduziu-a bastante a sensação de incômodo, com isso a prática da atividade física bem orientada e com um profissional qualificado é benéfica para o problema discutido.*

Palavras-chave: *Mulheres. Método Pilates. Dores lombares*

1. INTRODUÇÃO

O trabalho partiu da preocupação que mostra a dada realidade do nosso dia a dia: cerca de 30 bilhões de reais são gastos por ano no tratamento de pessoas com dores crônicas nas costas. Por conta desse dado começa a se ter uma grande preocupação com a prevenção dessas doenças com exercícios físicos e correção postural (JESUS e MARINHO, 2006).

Jesus e Marinho (2006) mostram em uma pesquisa feita em São Bernardo do Campo que os motivos de maior licença médica são depressão, estresse físico e dores nas costas e que a idade média em que tem início essas dores é a partir dos 35 anos.

A dor lombar é uma rigidez ou dor na região baixa das costas, normalmente causada por estiramento do músculo submetido à tração. Grandes causadores de dores nas costas são: levantamento de peso de maneira inadequada, má postura, esforço repetitivo e artrite. (SCHMITT, 1999).

Um dos tratamentos mais indicados para a prevenção e para o tratamento propriamente dito é a prática de uma atividade física, que deve ser feita de maneira específica para o perfil de cada indivíduo, com o acompanhamento de um profissional qualificado, que trabalhe a reconstrução postural, alongamento e fortalecimento da musculatura.

Assim, este trabalho tem como proposta verificar através de questionário recordatório, os resultados obtidos pela prática do método Pilates em mulheres adultas que sofrem com dores lombares.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Pilates

O método Pilates surgiu através de um jovem alemão chamado Joseph Hubertus Pilates (1880-1967) que nasceu próximo a Dusseldorf. Por ser um jovem “fraco” de saúde e apresentar asma, raquitismo e febre reumática, ele decide se tornar um auto didata, especializando-se em anatomia, fisiologia, cultura física, entre outros. (GRAIG et.al. 2003; LATEY et.al., 2001; GALLAGHER e KRYZANOWSKA, 2000).

O J.H. Pilates mudou-se para a Inglaterra aos 32 anos, onde trabalhou em circo, como boxeador e treinador de auto defesa. Quando a I Guerra Mundial estourou, foi considerado “inimigo estrangeiro” e foi transferido para um campo de concentração em Lancaster. Nesse campo de concentração encorajou seus companheiros a realizarem um programa de trabalho visando o condicionamento físico realizado no solo. Seus seguidores passaram ilesos por uma grande epidemia de gripe que matou milhões em 1918, e a partir daí começou o reconhecimento de seu trabalho. (GRAIG et.al. 2003; LATEY et.al, 2001; LANGE et.al. 2000).

No final da I Guerra Mundial, J.H. Pilates foi transferido para uma ilha, onde aplicou seus conhecimentos em enfermos de guerra, experimentando colocar molas nas camas para ajudar o fortalecimento, flexibilidade, tônus muscular e resistência. (LATEY et.al., 2001; GALLAGHER e KRYZANOWSKA, 2000).

Ao retornar para Hamburg, na Alemanha, refinou seus equipamentos e técnicas, para trabalhar com a força policial da cidade. Em 1962, desiludido, mudou-se para os EUA, encontrando sua futura esposa Clara, uma enfermeira que o ajudou na sistematização do método. Fundaram um estúdio de Pilates, mas seu reconhecimento internacional só veio na década de 80 com a abertura do espaço de reabilitação de atletas e dançarinos no Centro de Medicina dos Esportes em São Francisco. (LATEY et.al , 2001; LANGE et.al 2000; GALLAGHER e KRYZANOWSKA 2000).

2.1.1 Princípios Básicos do Pilates

Relacionado às noções de concentração, equilíbrio, percepção, controle corporal e flexibilidade que vem da cultura oriental, e da ênfase à força e ao tônus muscular vindas da cultura ocidental. Assim, o método baseia-se em fundamentos anatômicos, fisiológicos e cinesiológicos, é compreendido em seis princípios: concentração, controle, precisão, centramento, respiração e fluidez (MUSCOLINO e CIPRIANI, 2004a).

Assim esses seis fundamentos são descritos com base nas referências de Muscolino e Cipriani (2004a), Segal e colaboradores (2004), Craig, (2003), Latey (2001), Lange e colaboradores, (2000).

Concentração: Durante todo o exercício a atenção é voltada para cada parte do corpo, para que o movimento seja desenvolvido com maior eficiência possível, o movimento e realizado e a imagem deve ser pensada em cada parte do mesmo. A atenção na realização do exercício é destacada ao aprendizado motor, que é o grande objetivo da técnica.

Controle: Importante ter consciência de todos os movimentos que são realizados durante a aula, realiza com controle motor e harmônico que sua mente pode controlar. É importante a preocupação com o controle de todos os movimentos a fim de aprimorar a coordenação motora, evitando movimentos inadequados, assim evitando lesões.

Precisão: de fundamental importância na qualidade do movimento, sobretudo, ao realinhamento postural do corpo. Consiste no refinamento do controle e equilíbrio dos diferentes músculos envolvidos em um movimento.

Centramento: a este princípio Pilates chamou de Powerhouse ou centro de força, o ponto focal para o controle corporal. Constitui-se de quatro camadas abdominais: o reto do abdome, oblíquo interno e externo, transverso do abdome; eretores profundos da espinha, extensores, flexores do quadril juntamente com os músculos que compõe o períneo. Este centro de força forma uma estrutura de suporte, responsável pela sustentação da coluna e órgãos internos. O fortalecimento desta musculatura proporciona alinhamento e melhora da postura.

Respiração: Segundo Craig (2003), Joseph Pilates afirmava que frequentemente respiramos errado e usando apenas uma fração da capacidade do pulmão. Por isso, Joseph Pilates em seu trabalho enfatizava a respiração como o fator primordial no início do movimento, fornecendo a organização do tronco pelo recrutamento dos músculos estabilizadores profundos da coluna na sustentação pélvica e favorecendo o relaxamento dos músculos inspiratórios e cervicais. O ciclo respiratório proposto pelo método ocorre na seguinte ordem cronológica: 1) Inspiração torácica; 2) Expiração do tórax superior; 3) Expiração do tórax inferior e 4) Expiração abdominal. Este ciclo deve ser sincronizado, ocorrendo ao mesmo tempo da ação muscular, favorecendo o incremento da ventilação pulmonar, a melhora da oxigenação tecidual, conseqüentemente a captação de produtos metabólicos associados à fadiga. (DALTRO e FERNANDES, 2004; CRAIG, 2003; GALLAGHER e KRYZANOWSKA, 2000).

Movimento Fluído: Exercícios executados de maneira suave que tenha uma fluidez, onde os exercícios se encaixem um ao outro. Ao contrário movimentos segmentados, pesados, que criam choques e levando ao desperdício de energia, além de correr enorme risco de lesão.

2.1.2 Descrição de técnicas e equipamentos do método Pilates

A técnica de Pilates é realizada no solo e em aparelhos que favorecem o trabalho dos músculos estabilizadores responsáveis pela estabilização e proteção das articulações durante os movimentos, eliminando a tensão excessiva dos músculos e compensações. Os principais

músculos estabilizadores se localizam na região do quadril, coluna vertebral e ombros (MCMILLAN et. al, 1998).

Os exercícios feitos no solo têm como característica serem exercícios educativos, que enfatizam a respiração e o centro de força (abdome, paravertebral, inferiores e glúteos). Os exercícios realizados em aparelhos são feitos de forma rítmica, controlada, associados a respiração e correção corporal (MCMILLAN ET AL., 1998).

A intensidade dos exercícios desenvolvidos nos equipamentos é fornecida através das molas. Estas são classificadas através de cores diferentes que se classificam em preta, vermelha, verde, azul e amarela, em ordem decrescente de intensidade. Além de oferecerem resistência nos treinamentos, muitas vezes são usadas como assistência durante o movimento (MCMILLAN et al., 1998).

Os aparelhos são descritos a seguir, conforme Daltro e Fernandes (2004):

REFORMER (FIGURA 1): o primeiro equipamento construído por Pilates. Caracteriza-se por ser em forma de cama e é composto por um carrinho deslizante e cinco molas (duas vermelhas nas extremidades, uma azul, verde e amarela no meio), barra alta e baixa que podem ser utilizadas em dois níveis de alavanca, perto (mais intenso) ou mais afastado (menos intenso), dos pés da cama; cordas que são utilizadas com alças nos pés ou de mãos; acessórios (caixa longa, meia lua, plataforma).

FIGURA 1. Ilustração do Reformer.



Fonte: <http://www.metalifepilates.com.br/reformer.php>

CADILLAC (FIGURA 2): possui duas barras de ferro fixas a um colchão, barra de trapézio, dois pares de alça de tornozelo e coxa ajustável, duas barras móveis; uma vertical e outra horizontal, e é utilizado para os exercícios aéreos.

FIGURA 2. Ilustração do Cadillac



Fonte: <http://www.metalifepilates.com.br/cadillac.php>

BARREL (FIGURA 3): é um aparelho de degraus dispostos como em um espaldar com uma meia lua fixa à frente.

FIGURA 3. Ilustração do Barrel.



Fonte: <http://www.metalifepilates.com.br/ladder.php>

WALL UNIT (FIGURA 4): aparelho de ferro fixo na parede e um colchão. Contem um par de molas, alças de pés e de mãos, barra móvel, cinto de segurança e dez pares de ganchos que quanto mais altos maior a intensidade impressa no exercício.

FIGURA 4. Ilustração do Wall Unit.



Fonte: <http://www.metalifepilates.com.br/wallunit.php>

COMBO CHAIR (FIGURA 5): equipamento semelhante ao wunda chair, mas que possui pedais separados para proporcionar trabalho assimétrico simultâneo. Contem dois apoios laterais de ferro, dois pares de molas, ganchos para molas, dois pedais para movimento alternado e independente que quando fixo por um bastão se transformam em um único pedal.

FIGURA 5. Ilustração do Wall Unit.



Fonte: <http://www.metalifepilates.com.br/chair.php>

2.2 Dor Lombar

A dor lombar é um mal que está inserido em nossa sociedade. Na maioria das vezes essa dor está relacionada a problemas mecânicos da coluna vertebral e esses problemas são provenientes, principalmente por vício postural, fraqueza muscular e patologias. Pesquisas mostram que o público feminino é o mais atingido e que conforme o avanço da idade se torna mais comum a existência das dores nessa região (COHEN, 2003).

A região lombar tem a característica de suportar cargas altas e as vértebras lombares, por suportarem a maior parte da carga do corpo estão freqüentemente relacionadas a processos dolorosos (COHEN, 2003).

A lombalgia ocasionada pelo fato de musculatura abdominal estar enfraquecida é a mais freqüente. Para sustentar a carga do corpo e equilibrar as forças dos músculos da coluna, os músculos abdominais precisam estar fortes. Uma musculatura fraca faz aumentar as chances do surgimento da dor lombar. Melhorar a flexibilidade dos músculos e ligamentos posteriores da coluna, coxa e pernas colabora para evitar essa patologia (COHEN, 2003).

Segundo Prentice e Vogt (2003), a musculatura abdominal é um componente integral na proteção da região lombar; um abdome fraco é o problema fundamental de movimentos ineficientes que geram lesões. Por outro lado, um centro forte, combina alinhamento postural e força estabilizadora, permitindo ao corpo movimentar-se de forma coordenada e equilibrada.

Para Vogt (2003) a lombalgia está geralmente ligada a um desequilíbrio de musculatura. Segundo Toscano e Egypto(2001), músculos fracos atingem a condição de fadiga mais rapidamente do que músculos fortes, assim a probabilidade de lesões em músculos fracos é muito maior que a probabilidade de lesões em músculos fortes, tendo assim uma maior dificuldade para manter a coluna em seu alinhamento correto.

A fraqueza muscular principalmente na região abdominal e a baixa flexibilidade articular no dorso e nos membros inferiores, que são os principais fatores que envolvem a síndrome da dor lombar, são corrigidos com atividade física. A prática contínua e bem orientada de exercício físico contribui para uma melhor postura e menor incidência de dores lombares.

2.2.3 Dor Lombar e Pilates

A dor lombar crônica (DLC) é comum em mais de 80% da população. Esses relatam sentirem incômodo na lombar pelo menos uma vez ao longo da vida (O'SULLIVAN, 2005), isso representa um impacto negativo na qualidade de vida dos indivíduos (KAAPA, FRANTSI, SARNA, & MALMIVAARA, 2006). Assim esse mal representa um grave problema social, econômico e de saúde pública (LAMB et al., 2007; OSTELO et al., 2005; SMEETS et al., 2008; SMEETS, VLAHEYEN, HIDDING et al., 2006).

Uma revisão sistemática, da Cochrane Library, que analisou 61 estudos randomizados e controlados, com total de 6000 participantes, concluiu que a atividade física melhora as atividades funcionais em indivíduos com dor lombar crônica (HAYDEN et al 2005). Uma revisão sistemática (HAYDEN et al, 2005 que procurava identificar características específicas do exercício na dor lombar crônica não-específica, concluiu que a estratégia mais eficaz seria constituir programas individualizados e supervisionados, outras revisões sistemáticas sobre o exercício em indivíduos com DLC concluíram que os exercícios personalizados eram mais corretos que programas de exercício para grupo, onde cada participante recebe os mesmos exercícios (TAYLOR et al, 2007).

O método Pilates é um programa de treinamento que condiciona o indivíduo de forma integral, melhora a postura e tonifica a musculatura. Esse método vem ganhando espaço entre a população.

As opções de tratamento para as lombalgias são inúmeras. Entre as formas de tratamento, encontra-se o tratamento conservador e o cirúrgico, o conservador é composto pela prescrição de medicamentos, através de analgésicos, anti-inflamatórios e relaxantes musculares; fisioterapia convencional, com utilização da crioterapia, termoterapia, cinesioterapia, exercícios físicos controlados, tratamento preventivo e também por terapias alternativas (TREVISANI e ATALLAD, 2002). O cirúrgico é utilizado principalmente em casos de hérnia discal lombar (SILVA; PEREIRA e SILVA, 2001).

Segundo Kolynia e Cavalcanti, (2004), a dificuldade de prevenção e tratamento da lombalgia é devida a sua etiologia ser multifatorial e também devido ao fato de que muitas das suas causas ainda permanecem desconhecidas. Diante disso, portadores de DLC têm buscado terapias complementares na tentativa de uma melhora efetiva de suas afecções, sendo o Pilates um dos métodos mais procurados (SEGAL; HEIN e BASFOARD, 2004).

3. MÉTODO

3.1 Natureza da Pesquisa

Esta é uma pesquisa de campo de natureza descritiva exploratória.

3.2 Participantes

Participaram dessa pesquisa 10 mulheres adultas, com idades entre 35 e 55 anos que praticam o método Pilates há pelo menos seis meses e que tem como principal queixa dor na região lombar.

3.3 Instrumentos da Pesquisa

Para realizar a pesquisa as mulheres preencheram uma ficha de anamnese onde colocaram seu nome, idade, profissão, carga horária de trabalho, histórico de doenças, histórico de cirurgias e prática de atividade física regulares. Depois um questionário para avaliação da intensidade da dor foi aplicado, adaptado de Macgill-Melzack (apud O'SULLIVAN & SCHIMITZ, 2004).

3.4 Procedimentos

Os critérios para a participação na pesquisa foram: histórico de dor na região lombar; ser do sexo feminino, estar entre 35 e 55 anos de idade e estar praticando o método Pilates há pelo menos 6 meses.

As voluntárias preencheram um termo de consentimento para a autorização da participação na pesquisa, depois foi preenchida a ficha de Anamnese para conhecer o perfil das participantes e seu histórico. Por último, foi aplicado o questionário para avaliação da intensidade da dor. Esse questionário foi aplicado em dois momentos e com objetivos diferentes em cada um deles. No primeiro momento foi solicitado as participantes que respondessem ao questionário de forma recordatória, apontando como era a sua dor antes do início da prática do Pilates. Após duas semanas o mesmo questionário foi aplicado, entretanto foi solicitado que as participantes anotassem a sua percepção de dor atual (após o período de prática do método Pilates).

3.5 Análise dos Dados

Os dados inicialmente foram analisados de maneira descritiva em porcentagem de ocorrência, médias e desvios padrão das variáveis. Para a comparação da intensidade da dor nos dois momentos foi utilizado o teste não paramétrico de Wilcoxon para medidas repetidas, com nível de significância de $p < 0,05$.

4. RESULTADOS

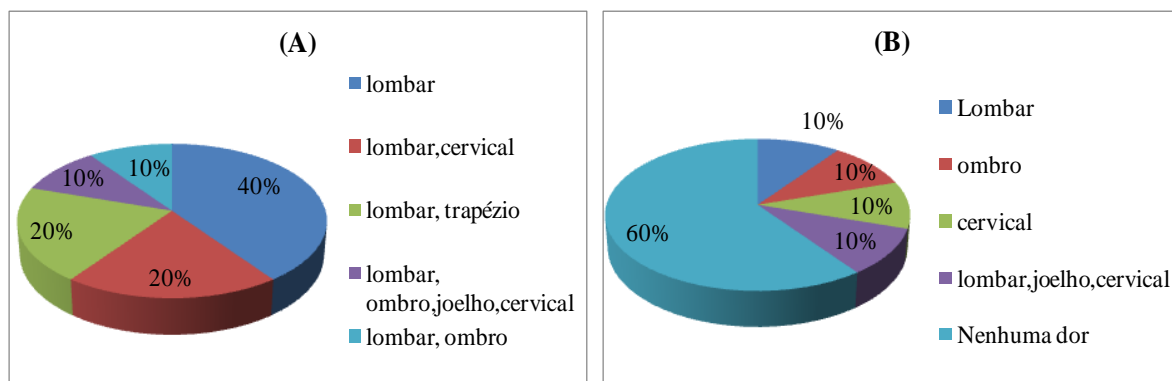
O principal objetivo deste estudo foi verificar o efeito do método Pilates na percepção de dor lombar de mulheres adultas com histórico prévio de dor lombar. As mulheres que participaram do estudo tinham média de idade de 45 ± 5 anos de idade. As profissões eram as mais variadas, entretanto a carga horária de trabalho era bastante alta para a maioria das mulheres (QUADRO 1). Além disso, a maioria das profissões exige que a pessoa fique grande parte do tempo sentada, o que é considerado como agravante para as lombalgias (JUNIOR, GOLDENFUM, SIENA, 2009). Ainda, 90% das participantes já haviam praticado outra atividade física antes de pratica do método Pilates (QUADRO 1).

QUADRO 1. Características individuais de cada participante.

Cód. da Part.	Idade	Profissão	Carga horária diária de trabalho (hs)	Histórico de doenças	Outra atividade que já praticou	Tempo de Pilates (meses)
A	47	Médica	10	Nenhum	Yoga	27
B	47	Dona de casa	Sem carga horária definida	Nenhum	Musculação	24
C	48	Empresária	10	Nenhum	Tênis, caminhada	26
D	48	Empresária	10	Nenhum	Caminhada	27
E	52	Médica	10	Nenhum	Caminhada	25
F	38	Comerciante	10	Nenhum	Natação	24
G	49	Cabeleireira	12	Fibromialgia	Nada	20
H	38	Pesquisadora	8	Nenhum	Yoga	15
I	46	Professora	8	Depressão	Musculação	23
J	40	Empresária	8	Pedra nos rins e vesícula, hipotireoidismo	Nada	7

A parte I do questionário de dor estava relacionada ao local da dor. Todas as participantes apresentaram dores lombares antes do início da prática do Pilates, além de algumas apresentarem outras dores associadas (FIGURA 6A). Após o período de prática do Pilates 60% das participantes não relataram nenhuma dor (FIGURA 6B).

FIGURA 6. Localização anatômica da dor percebida pelas participantes. (A) percepção de dor recordada (antes do início da prática do método Pilates). (B) Relato de percepção de dor atual (após a prática de pelo menos 6 meses do método).



A parte II do questionário de dor, composta por 3 questões, avaliou o tipo da dor e os fatores que a intensificam ou melhoram. Quando observadas as respostas nos dois momentos, foi possível verificar diminuição da dor e o mais relevante, diminuição do uso de medicamentos para o alívio da dor após a prática do Pilates (QUADRO 2).

QUADRO 2. Características da dor percebida pelas participantes nos dois períodos.

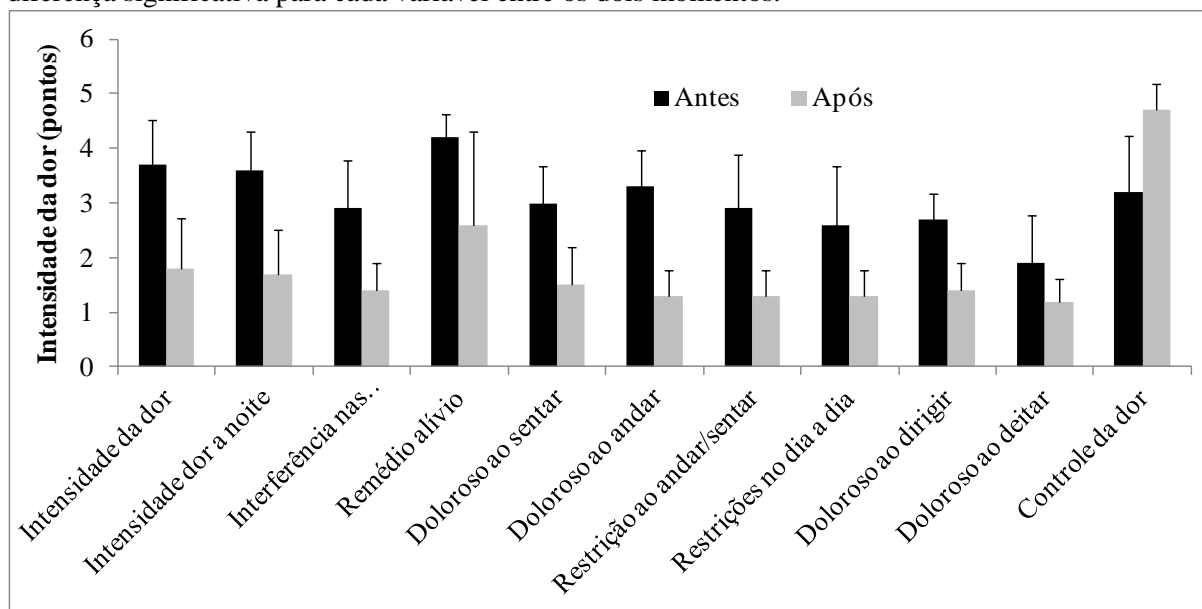
Questionário de dor Parte II					
Q1		Q2		Q3	
Palavras descrevem a dor		O que alivia a dor		O que aumenta a dor	
Antes	Após	Antes	Após	Antes	Após
Transitória	Transitória	Relaxamento	Massagem	Stress	Carregar peso
Momentânea	Transitória	Massagem	Pilates	Carregar peso	Nervosismo
Contínua	Transitória	Remédio	Massagem	Nervosismo	Stress
Transitória	-	Massagem, remédio	-	Stress	-
Transitória	-	Deitar	-	Cansaço	-
Transitória	Transitória	Relaxamento	Deitar	Trabalho	Trabalho/cansaço
Contínua	-	Deitar	-	Trabalho/cansaço	-
Transitória	Transitória	Deitar	Relaxar	Trabalho	Trabalho
Transitória	-	Relaxar	-	Trabalho	-

A parte III do questionário traz a pontuação dada pelos participantes em relação a sua dor em diferentes situações e o quanto essa dor pode ser controlada ou aliviada. Quando a pontuação nos dois momentos foi comparada, observou-se uma diferença significativa para todos os 11 itens avaliados (TABELA 1). A figura 7, mostra as médias das pontuações das variáveis de dor em cada momento.

TABELA 1. Resultado estatístico da comparação entre as variáveis de dor nos dois momentos (antes e após o período de prática do Pilates).

SITUAÇÕES	VALOR DE z	VALOR DE p
Intensidade da dor	-2.913	0.004
Intensidade dor a noite	-2.913	0.004
Interferência nas atividades	-2.714	0.007
Remédio alívio	-2.121	0.034
Doloroso ao sentar	-2.877	0.004
Doloroso ao andar	-2.873	0.004
Restrição ao andar/sentar	-2.724	0.006
Restrições no dia a dia	-2.739	0.006
Doloroso ao dirigir	-2.919	0.004
Doloroso ao deitar	-2.333	0.020
Controle da dor	-2.724	0.006

FIGURA 7. Médias e desvios padrão das variáveis de dor nos dois momentos. A estatística mostrou diferença significativa para cada variável entre os dois momentos.



5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho permite concluir que a prática do método Pilates tem benefícios muito significativos para o problema questionado, mulheres que praticaram a atividade por pelo menos 6 meses com 2 aulas semanais tiveram uma evolução positiva em seu quadro de percepção de dor. A busca por um tratamento alternativo como o Pilates, com um profissional qualificado em um local adequado, mostrou-se eficaz para as participantes com problemas de lombalgia. Assim, parece que esta atividade é recomendada para o alívio das dores lombares e, como visto no relato das participantes, para a diminuição no uso de analgésicos farmacológicos.

Entretanto, uma das limitações do presente estudo é o uso do método recordativo para avaliar a eficiência do método Pilates no alívio das dores lombares. Desta forma, pode-se

sugerir novas investigações, por meio de estudos longitudinais que possam avaliar com mais consistência a eficiência da modalidade no alívio da lombalgia.

7. REFERÊNCIAS

ATALLAD, A.N. ; TREVISANI, V.F. Lombalgias: evidências para o tratamento. **Revista Diagnóstico e Tratamento**.v. 8, n.1, p:17-19, 2002 .

COHEN, M.; RENE, J.A.; **Lesões nos Esportes**. Rio de Janeiro: Revinter, 2003.

CRAIG, C. et. al. **Pilates com a bola**. São Paulo: Phorte, 2003.

DALTRO, F; FERNANDES, F. **Curso de Sistema de Abordagem Corporal Fundamentado na Técnica de Pilates**. Curso de Capacitação Profissional. Corpore – Centro de Desenvolvimento Físico. Salvador, n.4, 2004.

GALLAGHER, S.P.; KRYZANOWSKA, R. **O método de Pilates de Condicionamento Físico**. São Paulo: The Pilates Studio® do Brasil, 2000.

JESUS , G.T.; MARINHO, I.S.F. **Causas da lombalgia em grupos de pessoas sedentárias e praticantes de atividade física**. Treinamento Desportivo Cooperativa do Fitness. São Paulo, dez, 1999. Disponível em <http://www.cdof.com.br/treinamento2.htm> Acessado em 10 de Outubro de 2011.

JUNIOR, M.H, GOLDENFUM, M.A, SIENA, C. Lombalgia ocupacional. **Revista Associação Médica Brasileira**, v. 56, n.5, p. 583-589, 2009.

KAAPA, E., FRANTSI, K., SARNA, S., & MALMIVAARA, A. Multidisciplinary Group Rehabilitation Versus Individual Physiotherapy for Chronic Nonspecific Low Back Pain. **SPINE**, v.31, n.4, p. 371-376,2006.

LAMB, S., et.al. Design considerations in a clinical trial of a cognitive behavioral intervention for the management of low back pain in primary care: Back Skills Training Trial. **BMC Musculoskeletal Disorders**, n. 8, p.14,2005.

LANGE, C. et.al; Maximizing the benefits or Pilates-inspired exercise for learning functional motor skills. **Journal of Bodywork Movement Therapies**. v.4, n.2, p.99-108, 2000.

LATEY, P. et.al. The Pilates Method: History and Philosophy. **Journal of Bodywork Movement Therapies**. v.4, n.2, p.82-275, 2001.

MCMILLAN, A. et. al, The effect of Pilates base don training on dancer´s Dynamic Posture. **Journal of Dance, Medicine and Cience**. v.2, n.3, p.101, 1998.

MUSCOLINO, J.; CIPRIANI, S. Pilates and "Powerhouse" I. **Journal of Bodywork Movement Therapies**. v.8, p.15-24, 2004.

OSTELO, R., et.al. Behavioral treatment for chronic low-back pain. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, New York: Cochrane 2005.

O’SULLIVAN, S.; T. **Fisioterapia: Avaliação e Tratamento**. 4 ed. São Paulo: 2005.

PRENTICE, W.E. ; - **Técnicas em reabilitação musculoesquelética**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

SCHMITT, M.D. – **Your child's Health**. New York: Bantam Books, 1999.

SEGAL, N.A.; HEIN, J. e BASFORD, J.R. The Effects of Pilates Training on flexibility and Body Composition: An Observational Study. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**. 85:1977-81, 2004.

SMEETS, R. **Chronic low back pain: Physical training, graded activity with problem solving training, or both?** The one-year posttreatment results of a randomized controlled trial. n.134, p. 263-276, 2008.

SMEETS, R.; VLAEYEN, J., HIDDING, A., et.al. Active Rehabilitation for chronic low back pain: Cognitive-behavioral, physical or both? First direct post-treatment results from a randomized controlled trial. **BMC Musculoskeletal Disorders**, v.7, n.5,2006.

TAYLOR, E.F.; et.al. Meat consumption and risk of breast cancer in the UK Women's Cohort Study. **Br J Cancer** n. 96:, p.1139–1146, 2007.

TOSCANO, J.J.O., EGYPTO, E.P. A influência do sedentarismo na prevalência de lombalgia. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. v.7, n.4, p.132-137, 2001.

VOUGT, L.; Neuromuscular control of walking with chronic low back pain. **Manual Ther** 2003.