

***OS PRINCÍPIOS DO MÉTODO PILATES® NO SOLO NA LOMBALGIA CRÔNICA
THE PRINCIPLES OF MAT PILATES® METHOD IN CHRONIC LOW BACK PAIN.***

Diego Alano Carvalho*; Inês Alessandra Xavier Lima**

.....
* Acadêmico do 8º semestre do Curso de Fisioterapia da Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL), ** Fisioterapeuta, Profissional de Educação Física, Professora das disciplinas Cinesiologia e Cinesioterapia da UNISUL (Campus Tubarão e Grande Florianópolis), Mestre em Educação Física.

RESUMO

Os quadros de lombalgia crônica podem ter relação com fraqueza abdominal e podem comprometer a independência funcional e qualidade de vida do indivíduo. O Método Pilates® possibilita vários benefícios ao praticante através de exercícios praticados com poucas repetições, priorizando o trabalho constante da musculatura abdominal, podendo ser trabalhado em aparelhos ou no solo (o chamado Mat Pilates®). Este estudo, quase-experimental, objetivou analisar os efeitos dos princípios do Método Pilates® no solo na lombalgia crônica, buscando identificar o nível de quadro algico e levantar a amplitude de movimento da coluna lombar pré e pós-intervenção, tendo como amostra um sujeito do gênero feminino (idade de 47 anos), com diagnóstico clínico de lombalgia crônica. Como instrumentos para a coleta de dados foram utilizados a ficha de avaliação físico-funcional da coluna vertebral (adaptada de Alexandre e Moraes, 2001), testes para verificação do nível de flexibilidade (HOPPENFELD, 1999; MARQUES, 2000), o sinal de Laségue (BATES, 2005) e o mapa de desconforto para diferentes partes do corpo (MORAES, 2002). Com relação ao quadro algico, obteve-se redução da dor na coluna

lombar e quadril direito; quanto à flexibilidade e mobilidade da coluna vertebral, houve diminuição da distância no teste finger-floor e no teste de inclinação lateral à direita e à esquerda, além de fechamento dos ângulos coxo-femoral e tíbio-társico no pós-teste. Sendo assim, os resultados sugerem que o Método Pilates® no solo pode proporcionar efeitos benéficos em quadros de lombalgia crônica e que este se apresenta como mais um recurso fisioterapêutico disponível para uma intervenção diferenciada e específica.

Palavras-chaves: Dor Lombar, Fisioterapia, Método Pilates®.

ABSTRACT

The pictures of chronic lomb back pain can have relation with abdominal weakness and can compromise functional independence and quality of life of person. The Pilates® Method makes possible some benefits to the practitioner through exercises practised with few repetitions, prioritizing the constant work of the abdominal muscle, being able to be worked in devices or the ground (the call Mat Pilates®). This study, almost-experiment, it objectified to analyze the effect of the principles of the Pilates® Method in the ground in the chronic lomb back pain,

searching to identify the level of pain picture and to raise the amplitude of movement of the lumbar column daily pay and after-intervention, being had as it shows a citizen of the feminine sort (age of 47 years), with clinical diagnosis of chronic lomb back pain. As instruments for the collection of date they had been used the evaluation fiche physici-st-functionary of the vertebral column (adapted of Alexander and Moraes, 2001), tests for verification of the level of flexibility (HOPPENFELD, 1999; MARQUES, 2000), the signal of Laségue (BATES, 2005) and the map of discomfort for different parts of the body (MORAES, 2002). With regard to the algico picture, reduction of pain in the lumbar column and right hip was gotten; how much to the flexibility and mobility of the vertebral column, it had reduction of in the distance in the finger-floor test and the test of lateral inclination to the right and the left, beyond closing of the angles lame person-femoral and tÍbio-társico in the after-test. Being thus, the results suggest that the Pilates® Method in the ground can provide beneficial effect in pictures of chronic lomb back pain and that this if presents as plus an available Physiotherapie resource for a differentiated and specific intervention.

Key-words: Low back pain; Physiotherapy; Pilates® method.

INTRODUÇÃO

O enfraquecimento da musculatura abdominal pode causar danos à saúde do ser humano, e estes danos podem interferir seriamente nas atividades de vida diária (AVD's) de uma pessoa. Uma musculatura abdominal fraca poderá facilitar o desenvolvimento de alterações na coluna vertebral, com conseqüências como a lombalgia, a qual pode interferir na biomecânica da coluna vertebral, que exerce um papel importante nos movimentos realizado pelo corpo humano, dando estabilidade e ampliando os movimentos, muitas vezes comprometendo a independência funcional do individuo e sua qualidade de vida.

Para Andrade, Araujo e Vilar (2005, p. 224), a “dor lombar é uma das alterações músculo-esqueléticas mais comum na sociedade, podendo afetar cerca 70% a 80% de pessoas em algum momento de suas vida”.

Mendes (1996) conceitua lombalgia crônica com “a dor persistente durante três meses, no mínimo, o que corresponde a 10% dos sujeitos das amostras acometidos por lombalgia aguda recidivante. Esse tipo de lombalgia é mais comum em sujeito da amostras de 45 a 50 anos”. Os principais fatores responsáveis pela cronicidade das dores lombares são problemas psicológicos, baixo nível de escolaridade, trabalho pesado ou em postura sentada, levantar grandes quantidades de peso, sedentarismo, acidentes de trabalho, dirigir veículos, horas excessivas de trabalho, gravidez, ferimentos e tabagismo. Nieman (1999), em relação à prevalência sexual e etária, relata que é mais comum a dor lombar em mulheres que em homens e que esta patologia acomete geralmente mais indivíduos na idade produtiva em média dos 25 aos 60 anos.

O músculo que tem como um dos objetivos principais dar estabilidade à coluna vertebral é o transverso abdominal, uma vez

que a função dele é de envolver a coluna vertebral e a cintura pélvica estabilizando a coluna lombar. Um músculo transverso abdominal forte garante uma maior estabilidade a coluna vertebral, e é neste músculo que está o foco da atuação do Método Pilates®.

Os músculos abdominais participam no suporte da coluna, funcionando de uma maneira que diminua a tensão exercida sobre a mesma, sendo que este suporte dado a ela poderá ser diminuído com o enfraquecimento de tal musculatura, visto que o fortalecimento dos músculos abdominais trará mais estabilidade à coluna vertebral.

O Método Pilates®, segundo o criador do método - Joseph Pilates possibilita vários benefícios ao praticante, desde o aprimoramento da resistência à fadiga ao alinhamento corporal, através de exercícios de fortalecimento praticados com poucas repetições, os quais exigem muita concentração e atenção.

O referido método prioriza a o trabalho muscular abdominal para garantir a boa funcionalidade da coluna vertebral, entre outras coisas, viabilizando a independência funcional dos praticantes. Atualmente, o Método Pilates® vem sendo utilizado por profissionais fisioterapeutas com a intenção de reverter quadros de disfunção da coluna vertebral, inclusive da região lombar.

Em função da utilização cada vez mais freqüente deste método com enfoque terapêutico, mostra-se interessante identificar sua repercussão em um quadro algico bastante prevalente na sociedade ocidental, a lombalgia crônica, a fim de garantir maiores informações aos profissionais fisioterapeutas e à sociedade em geral.

Existem vários estudos científicos feitos sobre as doenças da coluna vertebral, mas há certa escassez em estudos relacionados ao tratamento da lombalgia crônica. Estudos que falam sobre o

tratamento da lombalgia crônica acabam optando e utilizando como tratamento, uma relação de exercícios onde se utiliza de vários artifícios, poucas vezes priorizando um único método de exercícios como tratamento. Sendo assim, justifica-se este estudo pela dificuldade de encontrar materiais científicos especificamente relacionados ao tratamento da lombalgia crônica com o uso exclusivo de um método, mais especificamente, utilizando os princípios do Método Pilates® no solo de forma terapêutica, tendo como objetivo geral analisar os efeitos dos princípios do Método Pilates® no solo na lombalgia crônica e como objetivo específico identificar o nível do quadro algico e levantar a ADM da coluna lombar da amostra pré e pós-intervenção fisioterapêutica.

MATERIAL E MÉTODOS

Neste estudo do tipo quantitativo de intervenção quanto à abordagem, explicativa quanto ao nível e um estudo de caso quanto ao procedimento; a amostra foi constituída por um sujeito do gênero feminino, com idade de 47 anos e diagnóstico clínico de lombalgia crônica. Os critérios de inclusão da amostra foram: gênero feminino; idade 45 a 50 anos; diagnóstico clínico de lombalgia crônica; disponibilidade de tempo para o tratamento em estudo; ausência de tratamentos associados e ser residente em Tubarão ou região.

Para a coleta de dados desta pesquisa foram utilizados os seguintes instrumentos: ficha de avaliação adaptada de Alexandre e Moraes (2001), na qual constam os itens identificação, história de saúde, sinais e sintomas específicos, exame físico específico e testes especiais - teste dedo médio x chão/ "finger-floor" (HOPPENFELD, 1999), teste de inclinação lateral do tronco (HOPPENFELD, 1999),

teste de retração da cadeia muscular posterior (MARQUES, 2000) e sinal de Laségue (BATES, 2005); Escala de desconforto para diferentes partes do corpo (MORAES, 2002); tatame; bola terapêutica da marca Gynic-Line® de 40 cm de diâmetro; cunha e rolo pequeno com circunferência de 68 cm.

Inicialmente, foi realizada uma triagem na lista de espera da Clínica-Escola de Fisioterapia, da UNISUL, campus Tubarão-SC, em busca de adultos do gênero feminino encaminhadas à intervenção fisioterapêutica com diagnóstico clínico de lombalgia. Simultaneamente, houve o recebimento do parecer do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Sul de Santa Catarina (CEP/UNISUL), código 0.6.168.4.08.III, aprovando a realização o estudo. A partir da identificação dos casos, os sujeitos foram contactados via telefone, oportunidade na qual foram questionados a respeito dos critérios de inclusão. O sujeito que se enquadrou em todos os critérios foi convidado a comparecer à Clínica-Escola de Fisioterapia da UNISUL, no dia 18/08/2006, para a realização da avaliação fisioterapêutica. O mesmo foi orientado a comparecer com roupa adequada para a realização da referida avaliação e somente foi avaliado após a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

A avaliação fisioterapêutica iniciou com a aplicação da ficha de avaliação físico-funcional da coluna vertebral, com a qual foram levantados os dados pessoais, história de saúde (aspectos posturais e ergonômicos), sinais e sintomas específicos (considerações sobre as dores), exame físico específico (inspeção estática, inspeção dinâmica palpação, avaliação muscular específica) manobras especiais (sinal de Laségue, "finger-floor", teste de inclinação lateral de tronco e teste de retração de cadeia posterior) e avaliação de dor e desconforto através da escala de desconforto para diferentes partes do corpo.

A partir da avaliação inicial, foram agendados os atendimentos fisioterapêuticos e elaboradas as prescrições de exercícios baseados nos princípios método Pilates no solo. Cada intervenção fisioterapêutica foi composta por exercícios globais, os quais trabalharam simultaneamente padrão ventilatório, alongamento e fortalecimento muscular, com a intenção de diminuir ou eliminar o quadro de lombalgia crônica e suas conseqüências.

Foram realizados dois (2) atendimentos semanais, às 3^a e 5^a feiras, com duração média de 60 minutos cada, durante cinco (5) semanas, totalizando dez (10) atendimentos, sendo que o primeiro e o último atendimento foram utilizados para a avaliação pré e pós-intervenção, respectivamente; sendo este o número de intervenções viável em função do tempo disponível para a realização da coleta de dados. Na avaliação pós-intervenção fisioterapêutica foram seguidos os mesmos meios e procedimentos utilizados no pré-teste.

Os atendimentos foram realizados nas dependências da Clínica-Escola de Fisioterapia da UNISUL/Campus Tubarão, no período entre 28/09/2006 a 03/10/2006, consistindo de exercícios terapêuticos baseados nos princípios do método Pilates® no solo, realizados em decúbito dorsal, decúbito ventral e sentada.

Foram 7 (sete) os exercícios trabalhados nos atendimentos, os quais foram inseridos de forma progressiva com relação ao grau de dificuldade na execução. Todos os exercícios foram definidos a partir dos dados coletados na pré-avaliação e na evolução do sujeito da amostra no decorrer da intervenção fisioterapêutica.

Foram escolhidas posturas que mantivessem as curvaturas fisiológicas da coluna e que promovessem apoio e estabilidade à coluna lombar, ativando a contração da musculatura abdominal, das coxas e glúteos: “o cem”, “círculo com uma

perna”, “estiramento da coluna para frente”, “estiramento das duas pernas”, “cisne”, “rolamento para frente” e “alongamento de uma perna”.

Os exercícios utilizados, de acordo com Aparício e Perez (2005), Civita (2004), Craig (2004), Dillman (2004), Herdaman e Selby (2000), são considerados básicos. Entretanto, mesmo com o fato de no decorrer das intervenções o sujeito da amostra mostrar-se capaz de realizar exercícios de nível moderado, não houve alteração no nível de intensidade dos exercícios devido a pouca afinidade do sujeito da amostra com o método.

Deu-se início às intervenções aplicando uma postura por atendimento, de maneira que elas foram cumulativas até somarem três. No momento em que ocorreu o quarto atendimento, o exercício aprendido no primeiro atendimento foi substituído pelo exercício aprendido no atendimento do dia, e assim sucessivamente.

As posturas realizadas no tratamento foram precedidas pelo exercício de ponte, o qual foi utilizado em todos os atendimentos como aquecimento prévio aos exercícios baseados no método Pilates® no solo. Kisner e Colby (1992) comentam que o exercício de ponte serve para obter um fortalecimento da musculatura glútea e parte inferior de tronco, possibilitando a melhora do controle de tronco inferior e dos membros inferiores (MMII) e aumentando a força dos estabilizadores de quadril.

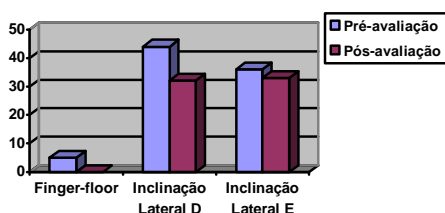
RESULTADOS

A seguir são apresentados os resultados da coleta de dados pré e pós-intervenção fisioterapêutica. Os dados coletados foram organizados e apresentados em gráficos e ilustrações, e tratados através de estatística descritiva. Na análise estatística foi aplicada para a variável estudada, a estatística descritiva (frequência).

Amplitude de Movimento Testes de mobilidade da coluna vertebral

Os testes de mobilidade da coluna vertebral foram realizados na avaliação pré e pós-intervenção no sujeito da amostra, conforme apresentado no gráfico 1.

Gráfico 1: Resultados referentes aos testes de mobilidade da coluna vertebral “finger-floor”, “inclinação lateral à direita” e “inclinação lateral à esquerda” – pré e pós-intervenção fisioterapêutica.



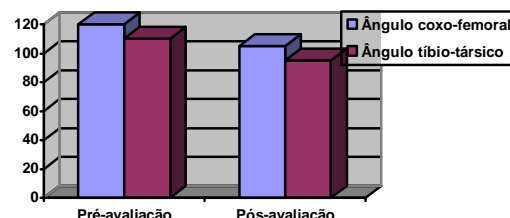
A realização do teste de Finger-floor na amostra apresentou 5cm na pré-avaliação e 0 cm na pós-avaliação após a intervenção, ou seja, um ganho de 5cm. O teste de inclinação lateral à direita apresentou 44 cm na pré-avaliação e 32 cm na pós-avaliação – ganho de 12cm; já o teste de inclinação lateral à esquerda apresentou 36 cm na pré-avaliação e 33 cm na pós-avaliação – ganho de 3cm.

Teste de flexibilidade

No gráfico 2 são apresentados os resultados referentes ao teste de verificação do encurtamento da cadeia posterior, com mensuração dos ângulos coxo-femoral e tíbio-társico, realizado pré e pós-intervenção fisioterapêutica.

Gráfico 2: Resultados referentes ao teste de flexibilidade “verificação de encurtamento da cadeia muscular posterior com mensuração do ângulo coxo-femoral e tíbio-

társico” – pré e pós-intervenção fisioterapêutica.



O sujeito da amostra deste estudo apresentou, na pós-avaliação, uma melhora na angulação coxo-femoral, uma vez que o resultado na pré-avaliação foi de 120° e na pós-avaliação de 105° - uma redução de 15°. No que se refere ao ângulo tíbio-társico, na pré-avaliação o resultado foi de 110° e na pós-avaliação de 95° - reduzindo em 15° a angulação.

Quadro Álgico Sinal de Laségue

O quadro 1 apresenta os dados referentes à realização do teste de Laségue pré e pós-intervenção fisioterapêutica.

Quadro 1: Resultados referentes ao Teste de Laségue realizado na pré e pós-intervenção fisioterapêutica do sujeito da amostra.

Segmento	Pré-avaliação	Pós-avaliação
MI Direito	Positivo	Negativo
MI Esquerdo	Positivo	Negativo

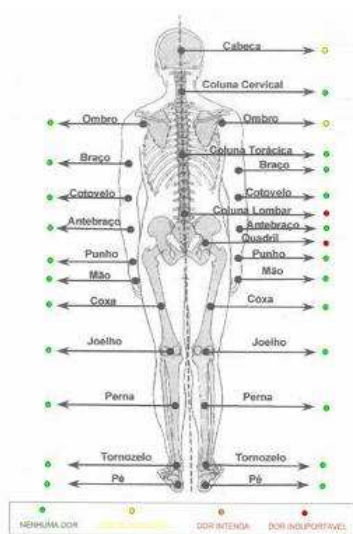
A realização do teste de Laségue apresentou sinal positivo bilateralmente na pré-avaliação e sinal negativo bilateralmente na pós-avaliação.

Escala de desconforto para diferentes partes do corpo

Para a análise da escala de dor e desconforto para diferentes partes do corpo,

na pré e pós-intervenção, seguem as Figuras [A], [B] abaixo:

Figuras [A] *Ilustração representando a região e grau de desconforto relatados pelo sujeito da amostra na avaliação pré-intervenção;* **[B]** *Ilustração representando a região e grau de desconforto relatados pelo sujeito da amostra na avaliação pós-intervenção.*



[A] **Pré-intervenção**



[B] **Pós-intervenção**

Observando-se os resultados, verifica-se que o sujeito da amostra, na pré-avaliação, referiu dor suportável em cabeça e ombro direito e dor insuportável em coluna lombar e quadril direito. Já na pós-avaliação o sujeito da amostra não referiu dor em nenhuma parte do corpo.

DISCUSSÃO

De acordo com Craig (2005), o Método Pilates[®], através do alongamento, ajuda a restaurar a boa postura ao corrigir os desequilíbrios musculares, melhorando a mobilidade articular, aumentando a flexibilidade e fortalecendo os músculos posturais. Os dados da avaliação da mobilidade da coluna vertebral vão em encontro com o comentado por Lima (2006), que relatou que o Método Pilates[®] aplicado em mulheres com lombalgia, mostrou-se favorável na redução dos níveis de dores, melhorando a qualidade das atividades de vida diária, mostrando que em futuras pesquisas podem ser importantíssimas para comprovar a influência do Método Pilates[®] sobre a flexibilidade, a capacidade respiratória e os aspectos psíquico-emocionais.

Para Lima (2002), a realização dos exercícios do Método Pilates[®] baseia-se na organização do corpo, a qual é iniciada pelo alongamento axial - recurso pelo qual o sujeito da amostra desenvolverá um sentido de crescimento através da idéia de afastamento do topo da cabeça e a ponta do cóccix, proporcionando um alongamento da cadeia muscular posterior. Este mecanismo favorece a abertura intra-articular vertebral e o alinhamento da coluna como um todo, possibilitando o ganho de um melhor e maior arco de movimento, diminuindo a rigidez o qual limita a flexibilidade, partindo do princípio que a grande maioria das lombalgias está relacionada com a má distribuição de forças através do

desequilíbrio das curvas, sobrecarregando o ponto de apoio na região lombar.

Diante do apresentado, sugere-se que o Método Pilates® mostra-se como uma ferramenta adequada e adaptável, favorecendo a sua utilização como forma de intervenção fisioterapêutica em pessoas que sofrem de lombalgia crônica e apresentam um encurtamento da cadeia muscular posterior, sendo que os objetivos foram alcançados, uma vez que a técnica teve influência tanto na flexibilidade e/ou mobilidade da articulação coxo-femural e quanto da articulação tíbio-társica.

Segundo Tribastone (2001), as técnicas de alongamento efetuadas em âmbito reeducativo revelam-se úteis por meio da recuperação da relação normal da tensão-comprimento, no restabelecimento de um harmônico equilíbrio funcional entre os grupos musculares. Os alongamentos musculares são indicados para preparar e completar a tomada de consciência corporal e o fortalecimento muscular.

Achour Junior (2004) menciona que a concavidade lombar aumenta a convexidade torácica, vindo a fazer com que a fâscia tóraco-lombar torne-se rígida, aumentando o estresse na região lombar e estreitando os espaços entre os discos, conseqüentemente havendo compressão e ciatalgia, achados estes que tornam o Sinal de Lasague positivo. O mesmo autor ainda diz que o alongamento dinâmico atua nutrindo os discos intervertebrais, controlando a compressão discal.

Lima (2002) descreve que o trabalho do Método Pilates® é alcançar um movimento eficiente com retomada ao movimento funcional, melhorando o desempenho e buscando facilitar a realização do movimento, permitindo que o sujeito esteja numa posição que minimize a atividade da musculatura indesejada, freqüentemente responsável por um movimento ineficiente e fadiga precoce, o que ocasionará lesão.

Para Moraes e Moro (2002), as possíveis incidências de dor e desconforto não são originárias somente da estrutura corporal do indivíduo, sofrendo influências diretas do ambiente de trabalho. No caso do sujeito da amostra, segundo seu relato, o ambiente de trabalho oferece estas influências. A mesma autora ainda firma que indivíduos que adotam, freqüentemente, uma mesma posição durante longos períodos, podem gerar consideráveis alterações no alinhamento corporal, além de apresentarem dor ou desconforto na musculatura mais solicitada.

Resultados semelhantes aos deste estudo foram observados no estudo de Lima (2006), no qual um grupo experimental, formado por mulheres de 25 a 30 anos com diagnóstico de lombalgia crônica, passaram por intervenção através do Método Pilates®. Levantou-se que 80% das participantes do estudo tiveram um decréscimo importante nos níveis de dor, conforme a Escala Comportamental da Dor utilizada como instrumento de coleta de dados no referido estudo.

Além dos dados apresentados neste item, referentes ao quadro algico do sujeito da amostra, a mesma relatou, na pré-avaliação, dor à palpação nos processos espinhosos de L3, L4, L5 – e relatou ausência desta dor na pós-avaliação.

Para Dillman (2004), um dos principais elementos da boa postura é possuir uma musculatura abdominal forte, capaz de dar sustentação à coluna e à pelve. Através do centro de força, o praticante desenvolve força, controle e estabilidade do tronco que repercutirá positivamente sobre todos os movimentos.

Segundo Tribastone (2001), os maus hábitos posturais podem ser auto corrigidos com esforço voluntário de correção e com anúnciação de posições particulares. Para o mesmo autor, para modificar o esquema postural é oportuno e necessário: informar ao indivíduo do esquema errado pela tomada de

consciência da postura alterada; promover a aquisição de uma postura correta por meio de ações educativas progressivas, com modificações das respostas dos vários receptores, para a criação de novos esquemas posturais corretos. Isso pode ser alcançado por meio de: dissociação das incorretas *sinergias* preexistentes; escolha das combinações motoras úteis; montagem da nova unidade operativa, tentar corrigir o esquema incorreto com meios de varias naturezas (exercício de equilíbrio, esquema corporal, educação respiratória etc.).

CONCLUSÃO

O estudo chegou ao final obtendo-se como resultados: a melhora do quadro algico após a intervenção fisioterapêutica utilizando exercícios baseados nos princípios do Método Pilates® no solo. Com relação aos testes de flexibilidades e mobilidade da coluna vertebral, pode-se observar que a aplicação dos princípios Método Pilates® no solo teve efetiva aplicabilidade, apresentando resultados positivos identificados na comparação entre os dados da pré e pós-avaliação.

Sendo assim, todos os objetivos traçados deste estudo foram alcançados, sugerindo os efeitos benéficos que o Método Pilates® no solo pode proporcionar ao individuo e que este se mostra como mais uma opção no leque de recursos fisioterapêuticos disponíveis para a prescrição de uma intervenção diferenciada e específica.

Fica como sugestão a realização de estudos mais precisos sobre o Método Pilates®, enfatizando um período mais longo de aplicação da técnica, uma amostra maior possibilitando uma análise estatística específica.

Sugere-se também que sejam desenvolvidos estudos utilizem mais recursos na avaliação cinética-funcional (como a eletromiografia de superfície ou a

avaliação isocinética dos músculos abdominais), contribuindo para que a utilização do Método Pilates® no solo tenha reconhecimento científico – uma vez que existem cada vez mais oportunidades no mercado de trabalho em Fisioterapia para o uso do Método Pilates® no solo como recurso terapêutico voltado à reabilitação.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACHOUR JÚNIOR, A. **Flexibilidade e alongamento:** saúde e bem estar. Barueri: Manole, 2004. 364 p.

ALEXANDRE, N. M. C.; MORAES, M. A. A. Modelo de avaliação físico-funcional da coluna vertebral. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v. 9, n. 2, p. 67-75, abr.2001.

ANDRADE, S. C., ARAÚJO, A. G. R.; VILAR, M. J. P.; Escola de Coluna: revisão histórica e sua aplicação na lombalgia crônica. **Rev. Bras. Reumatol.**, v.45, n.4, p.224-228, ago. 2005.

APARICIO, E.; PÉREZ, J. **O Autentico Método Pilates®:** A arte do controle: Tradução: Magda Lopes. São Paulo: Planeta do Brasil, 2005.

BATES, B.; BICKLEY, L. S.; SZILAGYI, P. G. **Propedêutica médica.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. 938 p.

CIVITA, V. **Mexa-se com o Método Pilates®.** São Paulo: Nova Cultura, 2004.

CRAIG, C. **Pilates com a bola.** 2. ed. São Paulo: Phorte, 2004. 177 p.

DILLMAN, E. **O pequeno livro de Pilates:** guia prático que dispensa professores e equipamentos. Tradução: Alice Xavier. Rio de Janeiro: Record, 2004.

HERDMAN, A; SELBY, A. **Pilates®**: como criar o corpo que você deseja. Tradução: Édi Gonçalves de Oliveira. São Paulo: Manole, 2000.

HOPPENFELD, S.; HUTTON, R. **Propedêutica ortopédica**: coluna e extremidades. Rio de Janeiro: Livraria Atheneu, 1999.

KISNER, C.; COLBY, L. A. **Exercícios terapêuticos**: fundamentos e técnicas. 2. ed. São Paulo: Manole, 1992. 708 p.

LIMA, A. P. P. **Os efeitos do Método Pilates® em mulheres na faixa etária de 25 a 30 anos com lombalgia crônica**; 2006, (monografia) trabalho de conclusão de curso; Universidade Federal de Mato Grosso Faculdade de Educação Física, do Campus de Cuiabá; ago. 2006.

LIMA, G. S. **Abordagem fisioterapêutica através do Método Pilates® na reabilitação da lombalgia**; 2002, (monografia) trabalho de conclusão de curso, Universidade Católica do Salvador,

Faculdade de Fisioterapia (Salvador-BA) maio, 2002.

MARQUES, A. P.1. **Cadeias musculares: um programa para ensinar avaliação fisioterapêutica global**. São Paulo: Manole, 2000.

MENDES, R. **Patologia do trabalho**. São Paulo: Livraria Atheneu, 1996. 643 p.

MORAES, L. F. S.; MORO, A. R. P. **Os princípios das cadeias musculares na avaliação dos desconfortos corporais e constrangimentos posturais em motoristas do transporte coletivo**. 2002. 112 f. jul. 2002, [Dissertação]. Mestrado em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis; 2002.

NIEMAN, D. C. **Exercício e saúde**. 1. ed. São Paulo: Manole, 1999. 316 p.

TRIBASTONE, F. **Tratado de exercícios corretivos aplicados à reeducação motora postural**. Barueri, São Paulo: Manole, 2001.