



FACULDADE DE EDUCAÇÃO E MEIO AMBIENTE

WEVERTTON DOS SANTOS SILVA

**PILATES COMO CONDUTA CINESIOTERAPÊUTICA
NA LOMBALGIA CRÔNICA – UMA REVISÃO**

ARIQUEMES – RO

2015

Wevertton dos Santos Silva

**PILATES COMO CONDUTA CINESIOTERAPÊUTICA
NA LOMBALGIA CRÔNICA – UMA REVISÃO**

Monografia apresentada ao curso de
graduação em Fisioterapia, da Faculdade
de Educação e Meio Ambiente – FAEMA,
como requisito parcial a obtenção de título
de bacharel em: Fisioterapeuta
Orientadora: Prof^a.Ms. Ana Claudia Petrini

ARIQUEMES – RO

2015

Wevertton dos Santos Silva

**PILATES COMO CONDUTA CINESIOTERAPÊUTICA NA
LUMBALGIA CRÔNICA - UMA REVISÃO**

Monografia apresentada ao curso de graduação em Fisioterapia, da Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel.

COMISSÃO EXAMINADORA

Orientadora: Prof^a. Ms. Ana Claudia Petrini
Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA

Prof^a. Ms. Pérsia Menz
Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA

Prof^o. Esp. Marcos Macedo
Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA

Ariquemes, 24 de novembro de 2015

Á Deus, que nos criou e foi criativo nesta tarefa.
Seu fôlego de vida em mim me foi sustento e
me deu coragem para questionar realidades
e propor sempre um novo mundo
de possibilidades.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pela oportunidade de estar concluindo esta importante etapa da vida.

À minha família, ao meu pai, minha mãe e meu irmão, por estarem sempre presentes, me apoiando e incentivando para que eu consiga alcançar os meus objetivos.

A minha namorada, mais do que ninguém me apoiou nos momentos mais difíceis, e o entendimento de minha ausência em momentos importantes.

À minha orientadora, professora Ms. Ana Claudia Petrini, pela paciência na orientação e incentivo juntamente pelo conhecimento transmitido por me atender prontamente em todas as dúvidas e questionamentos ao longo deste trabalho.

À banca examinadora pela presença e disposição em avaliar este trabalho.

“A aptidão física é o primeiro requisito da felicidade. Nossa interpretação da aptidão física é a obtenção e manutenção de um corpo uniformemente desenvolvido com uma mente sã plenamente capaz de, natural e facilmente, realizar satisfatoriamente as nossas muitas e variadas tarefas diárias com entusiasmo espontâneo e prazeroso”.

JOSEPH PILATES

RESUMO

Lombalgia crônica é uma patologia de alta prevalência que acomete a qualidade de vida das pessoas atingidas. É definida como dor na região lombar, e pode ser causada por inúmeros fatores como posturas errôneas, sobrecarga mecânica, hérnia de disco e outras diversas patologias. O método Pilates foi desenvolvido por Joseph Hubertus Pilates, tem como características o ganho de flexibilidade, condicionamento físico, melhora da postura e atua na reabilitação e fortalecimento como um todo, com ênfase na reabilitação com eficiência para equilibrar e fortalecer o power house. Tem como princípios a centralização, concentração, controle, precisão, respiração e fluidez no movimento. O objetivo geral deste contexto é realizar uma revisão bibliográfica da literatura sobre a evidência científica do método Pilates como tratamento cinesioterapêutico em pacientes com lombalgia crônica. Este estudo trata-se de uma revisão bibliográfica de literatura por meio de levantamento de material nas seguintes bases de dados eletrônicas: (SCIELO, Google acadêmico, LILACS e BIREME) e também consultas as obras literárias do acervo disponíveis na biblioteca Júlio Bordignon da Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA. Conclui-se que o método contribui efetivamente para a redução da lombalgia crônica, bem como no fortalecimento muscular e flexibilidade em indivíduos de diferentes gêneros e faixa etária.

Palavras-chaves: Pilates, Lombalgia, Fisioterapia.

ABSTRACT

Chronical low back pain is a highly prevalent disease that affects the quality of life of affected people. It is defined as pain in the lower back, and can be caused by numerous factors such as wrong postures, mechanical overload, herniated discs and other various diseases. The Pilates method was developed by Joseph Hubertus Pilates, characterized by the gain of flexibility, physical conditioning, improvement in posture and acts in the rehabilitation and strengthening as a whole, with an emphasis on rehabilitation with efficiency to balance and strengthen the 'power house'. Its principles are centralization, concentration, control, precision, breath and fluidity in movement. The objective of this context is to conduct a bibliographic review of the literature on the scientific evidence of the Pilates method as kinesiotherapeutic treatment in patients with chronic low back pain. This study deals with a bibliographic review of the literature by achieving materials in the following electronic databases: (SCIELO, Google Scholar, LILACS, BIREME) and also searches in the literary works of the collection available in the Júlio Bordignon library of Faculty of Education and Environment - FAEMA. In conclusion, this method contributes effectively for the reduction of chronic low back pain and muscle strengthening and flexibility in individuals of different ages and genders.

Keywords: Pilates, Lumbago, Physiotherapy

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
2. OBJETIVOS	12
2.1 OBJETIVO GERAL.....	12
2.2 OBJETIVO ESPECÍFICOS.....	12
3. METODOLOGIA	13
4. REVISÃO DE LITERATURA	14
4.1. ANATOMIA DA COLUNA VERTEBRAL.....	14
4.2. ASPECTOS GERAIS DA LOMBALGIA CRÔNICA.....	16
4.3. FISIOPATOLOGIA DA LOMBALGIA CRÔNICA.....	17
4.4. O MÉTODO PILATES.....	18
4.5. O MÉTODO PILATES COMO RECURSO FISIOTERAPÊUTICO	20
4.6. OS PRINCÍPIOS DO MÉTODO PILATES.....	21
4.7. EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS SOBRE O MÉTODO PILATES COMO TRATAMENTO CINESIOTERAPÊUTICO NA LOMBALGIA CRÔNICA.....	22
CONSIDERAÇÕES FINAIS	26
REFERÊNCIAS	27

INTRODUÇÃO

A dor lombar, denominada lombalgia é considerada um problema de saúde pública, estudos indicam que poderá afetar aproximadamente 80% da população adulta em algum momento de suas vidas (QUIMELLI, 2005). Nos países do ocidente cerca de 50 milhões de pessoas sofrem com dor lombar, resultados de estudos revelam que 30% dos trabalhadores ficam desempregados por algum tipo de acometimento na coluna vertebral e 2 a 4% provavelmente irão mudar de emprego em virtude de alguma enfermidade que acometerá a coluna vertebral (DUTTON, 2006).

A lombalgia crônica é considerada aquela com duração superior a três meses, caracterizada pela gradativa instalação da incapacidade, sendo que, muitas vezes tem início impreciso, com períodos de oscilações entre melhora e piora do quadro álgico (FREITAS, 2012).

De acordo com Silva, Fassa e Valle, (2004) pondera-se que no Brasil:

Aproximadamente 10 milhões de pessoas sofrem com problemas relacionados a enfermidades da coluna lombar, e cerca de 70% da população apresentará pelo menos uma ocorrência de dor na sua vida. Os autores salientam ainda que, a dor lombar seja o motivo mais corriqueiro da diminuição das atividades entre indivíduos com menos de 45 anos de idade, considerado o segundo motivo mais constante para as consultas médicas, a quinta maior causa de entrada em hospitais e a terceira causa de intervenções cirúrgicas.

Diante do quadro clínico da lombalgia crônica, sabe-se que a fisioterapia tem grande importância no tratamento de afecções da coluna vertebral, tendo como objetivo a devolução da funcionalidade, que envolve aspectos inerentes a flexibilidade e força muscular (DUTTON, 2006).

Nos dias atuais, grande parte da população tem demonstrado interesse em buscar melhor qualidade de vida, mediante a procura de inúmeros recursos de auxílio para a saúde física e mental, entretanto, cada indivíduo, apresenta uma preferência por diferentes modalidades e busca por programas de exercícios e técnicas que trabalhem o corpo de uma maneira geral e envolvente (ALMEIDA et al., 2008).

Nesse sentido, o método Pilates trata-se de uma modalidade esportiva guiada pelos profissionais de educação física (RESOLUÇÃO CREF nº 063/ 2009) e cinesioterapêuticas guiadas pelos fisioterapeutas (RESOLUÇÃO nº 386, de 08 de junho de 2011, COFITTO) que tem sido difundido amplamente no Brasil, cativando praticantes que se estendem por todo território nacional.

Criado por Joseph Hubertus Pilates nos anos 80 do século passado, o Método Pilates representa uma fusão entre a abordagem oriental e ocidental, reunindo os princípios da cultura oriental, inerentes a concentração, respiração, equilíbrio e controle corporal e da cultura ocidental, com o trabalho de força e tônus muscular (SILVA E MANNRICH, 2009; PIRES E SÁ, 2005).

Esse método cinésioterapêutico vem sendo muito utilizado para o tratamento de afecções da coluna vertebral, reestabelecendo suas funções e proporcionando alívio da dor, melhorar da força, flexibilidade e resistência muscular, não só da coluna vertebral, mas do corpo humano como um todo, por meio de atividades e exercícios físicos realizados em aparelhos e, também em solo (OLIVEIRA et al., 2013; SACCO et al., 2005).

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

- Realizar uma revisão bibliográfica da literatura sobre a evidência científica do método Pilates como tratamento cinesioterapêutico em pacientes com lombalgia crônica.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever a anatomia da coluna vertebral;
- Conceituar lombalgia crônica;
- Conceituar o Método Pilates;
- Elucidar o uso do método Pilates como recurso fisioterapêutico em pacientes com lombalgia crônica.

3 METODOLOGIA

De acordo com Gullich; Lovato e Evangelista (2005), “metodologia é o estudo dos métodos”. Desta forma, a metodologia da pesquisa procede na investigação da verdade por meio de métodos científicos pré-estabelecidos, bem como, tem como função guiar o pesquisador para que o mesmo obedeça à determinada ordem nas diferentes etapas do processo, auxiliando-o a prover melhores resultados na investigação e na construção da verdade, a fim de se alcançar os objetivos propostos.

Para tanto, foi realizada uma revisão bibliográfica da literatura por meio de levantamento de material nas seguintes bases de dados eletrônicas: (SCIELO, Google acadêmico, LILACS e BIREME) e também consultas as obras literárias do acervo disponíveis na biblioteca Júlio Bordignon da Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA.

O tema de busca utilizado nas bases supracitadas foi sobre o método Pilates como conduta cinésioterapêutica na lombalgia crônica. Para tanto, foram utilizadas as seguintes palavras-chave de acordo com as Dec's: Pilates, lombalgia, dor lombar, lombalgia crônica, bem como seus descritores na língua inglesa: Pilates.

A seleção seguiu os seguintes critérios de inclusão: Artigos publicados na íntegra com acesso livre, artigos publicados em inglês ou em português e artigos publicados a partir do ano de 2000. Os critérios de exclusão foram descartados artigos não disponibilizados na íntegra, artigos fora do período de publicação supracitado.

4 REVISÃO DE LITERATURA

4.1 ANATOMIA DA COLUNA VERTEBRAL

Segundo Alcaide, (2010), a coluna vertebral constitui o eixo ósseo do corpo humano, ao qual oferece a resistência de um pilar de sustentação, e, ao mesmo tempo, a flexibilidade necessária à movimentação do tronco, assim direcionando a cabeça e os membros superiores.

Desta forma, protege à medula espinal que está alojada no seu interior, serve de pivô para o suporte e mobilidade da cabeça, e da fixação a numerosos músculos, e também para suportar o peso da maior parte do corpo e transmiti-lo, através da articulação sacroilíaca, para os ossos do quadril (KAPANDJI, 2007).

Nos dizeres de Netter, (2000) a coluna vertebral tem um acumulo ossos isolados no qual é chamado de vértebras.

Neste sentido Natour, (2004), complementa que a coluna vertebral se articula com o osso occipital (crânio); inferiormente, também articula-se com o osso do quadril (Íliaco) e, é dividido em quatro partes: no qual é a parte Cervical (que possui sete vértebras cervicais), a parte Lombar (com 5 vértebras lombares) a parte Sacro (com 5 vértebras sacrais) e a Coccígea (com 4 vértebras fundidas coccígeas), e a Torácica (com 12 vértebras torácicas) assim, estas vertebra compõe o eixo central esquelético do corpo humano.

Ao mencionarmos sobre a coluna vertebral, vale lembrar que seu conteúdo e anexos, que é integrado por músculos, vasos, nervos e tecidos conjuntivos, como por exemplo aqueles que formam a fásia muscular e os seus ligamentos (KAPANDJI, 2007; NATOUR et al.,2004). Assim o mesmo autor descreve que a coluna vertebral é uma estrutura flexível e também móvel, apesar de ser, uma entidade exclusivamente esquelética, sendo assim, a estabilidade da coluna vertebral é obtida principalmente pelos músculos e os ligamentos que se estendem por toda a região da coluna vertebral.

Embora as peculiaridades anatômicas vertebrais possam manifestar alterações ao longo da coluna vertebral, a morfologia vertebral básica é uniforme, em que, uma vértebra autêntica é formada por: um corpo, também por um arco e os processos vertebrais (NATOUR et al., 2004; NETTER, 2000).

O corpo vertebral é a porção anterior da vértebra no qual é baseada de um corpo ósseo esponjoso de forma cilíndrica com as bases superficiais superiores e inferiores formadas por osso maciço, os corpos vertebrais mudam consideravelmente de dimensão de acordo com sua localidade e possuem facetas articulares para as costelas, também conhecidas como articulações facetarias (KAPANDJI, 2007), por fim, entre um corpo vertebral e outro encontram-se os discos intervertebrais, que são o componente vertebral que suporta o peso (KAPANDJI, 2007; NATOUR et al., 2004, NETTER, 2000).

O arco vertebral está localizado posteriormente ao corpo, ao qual é formado por pedículos direito e esquerdo, e também pelas laminas direita e esquerda, e em junção com a face posterior do corpo vertebral, no qual há a formação das paredes do forame vertebral que cobre e preserva a medula, assim, a junção dos forames vertebrais ao longo da coluna vertebral origina o canal vertebral (NATOUR et al., 2004; NETTER, 2000).

Os processos vertebrais contem pontas ósseas iguais a espinhos que se originam das lâminas vertebrais, e que, variam a sua forma e a direção nos diversos locais da coluna. Assim, Natour et al., (2004) define os processos espinhosos dizendo que os processos espinhosos são a porção posterior de cada arco vertebral, já os processos transversos compõem a parte lateral da junção dos pedículos com as lâminas e os processos articulares têm facetas articulares superior e inferior para haver articulação à cima e à baixo com as vértebras.

A coluna lombar contem cinco vértebras, ao qual sustenta a cavidade abdominal e, assim possibilita a flexibilidade entre a região torácica do tronco e a pelve (COSTA, et al., 2012). Os principais ligamentos contidos nessa região são: ligamentos amarelos, ligamento supra espinhal, ligamento nugal, ligamentos intertransversários, e ligamento interespinhais (NATOUR et al., 2004; KAPANDJI, 2007; COSTA, et al., 2012).

De acordo com Natour et al., (2004) e Kapandji, (2007) as vértebras da coluna lombar é diferenciada das demais vértebras pelo seu tamanho que é maior, também pelos processos transversais finos, processos espinhosos quadrilaterais e pela falta de fôveas costais e foramens transversos, possuindo características normalmente comuns como reniformes e corpos grandes, foramens vertebrais triangulares, pedículos e lâminas curtas e espessas.

4.1 ASPECTOS GERAIS DA LOMBALGIA CRÔNICA

Lombalgia pode ser definida como dor na região Lombar, ao qual envolve a metade inferior das costas até a zona glútea. A dor desta região pode ser causada por inúmeros fatores entre eles hérnia de disco, postura, sobrecarga mecânica e diversas outras patologias. Há diversas causas da lombalgia, a principal causa de lombalgia é a lombalgia mecânica, ou seja, existe uma sobrecarga mecânica da coluna, dos ligamentos, da musculatura, dos discos, das articulações, enfim de toda a estrutura que sustenta a coluna (ANDRADE, 2005).

Em pesquisas segundo Sociedade Brasileira de Clínica Médica (2007) mostra que a lombalgia ela é a causa de maior prevalência de consultas médicas após o resfriado comum, ao qual 80% das pessoas no mundo terão ao menos um evento de lombalgia ao longo de sua vida. Assim, afeta tantos homens como as mulheres com pico de incidência entre 30 e 50 anos, é a causa mais comum de limitação de atividade em indivíduos com menos de 45 anos, representando mais de 50% dos gastos totais com problemas de afastamento do trabalho.

A lombalgia crônica é uma patologia de alta prevalência na sociedade atual, que compromete a qualidade de vida dos das pessoas atingidas, gerando alta incidência nas sociedades industrializadas, ao qual está relacionada a exorbitantes custos sociais e econômicos. Neste sentido é difícil determinar precisamente a epidemiologia das dores lombares, pois são de difícil definição e classificação (FREITAS, 2012).

A desordem entre a função das musculaturas extensoras e flexoras da coluna causada por incapacidade de firmamento da coluna vertebral gera um fator que predispõe o desenvolvimento de distúrbios da coluna vertebral principalmente na porção lombar (KOLYNIK, CAVALCANTI; AOKI, 2004).

Os fatores etiológicos da lombalgia são extensos, sua etiologia é de origem postural, ao qual é decorrente de forças demasiadas em estruturas íntegras ou ao esforço normal em estruturas lesadas (ANDRADE, 2005).

Alguns autores afirmam que as causas mais comuns de lombalgia são de origem, posturais, psicossociais, mecânicas, traumáticas e também outras causas que contribuem para a reincidência da dor lombar que são a idade, a fadiga nas atividades laborais e a postura (JUNIOR; GOLDENFUM; SIENA, 2010).

A lombalgia possui diversas classificações, entre elas a aguda que tem duração menor que seis semanas, lombalgia subaguda aquela com duração de seis a doze semanas e lombalgia crônica quando tem duração acima de 12 semanas, sendo que a última é a mais incapacitante (TARGA, 20??). O alto índice de lombalgia e suas consequências socioeconômicas obrigaram profissionais da saúde a buscarem métodos mais satisfatórios para avaliação da dor lombar (JUNIOR; GOLDENFUM; SIENA, 2010; GARBI, 2013).

A lombalgia crônica é a mais incapacitante, tendo duração acima de 12 semanas ou três meses e os fatores que são associados a esse tipo de dor são diversos como tabagismo, peso corporal, classe social, alcoolismo, práticas de atividades laborais e físicas, gênero, idade (GARCIA et al., 2011; KOLYNIK; CAVALCANTI; AOKI, 2004).

Como recurso terapêutico é primordial a realização de exercícios físicos, pois eles podem auxiliar na diminuição da dor por meio das alterações musculoesqueléticas, da tensão, do estresse e da fraqueza muscular (ARAÚJO et al., 2010; GONÇALVES et al., 2005; KOLYNIK; CAVALCANTI; AOKI, 2004; MACEDO et al., 2009).

4.2 FISIOPATOLOGIA DA LOMBALGIA CRÔNICA

A constante dor referente à liberação de substâncias irritantes, distensão tissular, a limitação na mobilidade é por causa do edema nos tecidos e a proteção muscular reflexa e é igual ao que ocorrem nos membros. Sem a adequada estabilização na coluna, irá transmitir forças proximamente provocando movimentos da coluna que colocarão sobrecargas excessivas na estabilização da pelve e na coluna lombar pelos músculos abdominais a contração da musculatura das cinturas (KISNER; COLBY, 2005).

A inconsistência gerada pelo desequilíbrio dos músculos extensores e flexores de tronco é um grande indício para o desenvolvimento de distúrbios da coluna lombar. Neste sentido, os estudos que mostram a inclusão de exercícios voltados para o fortalecimento dos músculos estabilizadores nos programas de prevenção e reabilitação da dor na região da coluna lombar (KOLYNIK, CAVALCANTI e AOKI, 2004).

A grande dificuldade na prevenção e tratamento da lombalgia é por causa da sua etiologia ser multifatorial e também porque muitas causas que ainda são desconhecidas. A lombalgia está relacionada ao sedentarismo, sendo considerada uma das mais comuns doenças hipocinéticas. Neste Sentido, depois de definir a instabilidade do ponto de vista da biomecânica, na qual gera uma perda de rigidez na coluna vertebral e a quantidade de movimento dentro de um sistema em relação a uma carga aplicada à estrutura, com a perda da integridade poderia ocasionar na falta de estabilidade da coluna se os sistemas de controle muscular e neural forem incapazes de se compensar adequadamente (KOLYNIK, CAVALCANTI e AOKI, 2004).

O paciente tem que ser capaz de manter uma coordenação eficaz entre este sistema, no qual permite que parem de funcionar sem a tensão devida sobre os tecidos do corpo. Dessa forma, as pessoas que apresentam lombalgia crônica tentativa de diminuir a dor e a tensão muscular, buscam formas de melhoria, sendo que atualmente o método Pilates é um dos métodos de exercício físico mais procurado (BEAZELL, MULLINS e GRINDASTAFF, 2010).

4.3 O MÉTODO PILATES

O método Pilates é uma técnica de exercício, onde se trabalha o fortalecimento, a flexibilidade da coluna, o alongamento, enfim o corpo como um todo, no qual trabalha o condicionamento físico e mental e também como condicionamento para tratamento terapêutico (ROCHA et al., 2007; LIMA et al., 2009).

Neste sentido Aparício; Pérez, (2005) complementa que o método foi desenvolvido por Joseph H. Pilates que nasceu em 1880 na Alemanha, Joseph apresentava uma saúde delicada na infância e adolescência possuía quadros clínicos com asma, raquitismo e também febre reumática. Diante disso, buscou superar seus problemas de saúde por meio de exercícios físicos, assim dedicando se no estudo de anatomia, yoga, fisiologia humana, técnicas gregas e zen, no qual combinando essas práticas mais tarde o tornou capaz de formular o seu método, que inicialmente foi denominado de contrologia.

Pilates se tornou um atleta de várias modalidades esportivas como mergulho, ginástica, boxe, em 1912 Pilates se mudou para a Inglaterra onde ganhava a vida como lutador de boxe e artista de circo, com passar do tempo, durante a primeira guerra ele foi considerado como inimigo e assim foi colocado em um campo de concentração junto com outros alemães (APARÍCIO; PÉREZ, 2005).

Em seguida, ele tornou-se enfermeiro e treinou outros estrangeiros com os criando exercícios de cultura física, utilizando-se as molas de cama, cordas e roldanas construiu os protótipos dos aparelhos, ao qual são encontrados até hoje nos estúdios de Pilates. Porém técnica só foi reconhecida quando nenhum dos internos do campo onde ele foi exilado, passou pela epidemia de gripe no qual matou milhares de pessoas em outros campos da Inglaterra em 1918 (CAMARÃO, 2004).

De acordo com Lima, (2009), pondera-se que após a primeira guerra, Pilates continuou com os seus exercícios de condicionamento físico em Hamburgo, na Alemanha, aperfeiçoando seu método de trabalho ajudando a força policial da cidade, porém desiludido com o trabalho com o exército. O alemão, Pilates mudou-se para os Estados Unidos, onde conheceu sua futura esposa Clara e então quando se estabeleceu nos Estados Unidos Pilates criou seu estúdio na Cidade de Nova Iorque que permanece em funcionamento até os dias de hoje.

O método Pilates adquiriu milhares de seguidores entre os membros da comunidade de dança, Pilates com a prática de seu método teve uma vida longa e saudável, ao qual morreu em 1967 aos 87 anos de idade e se tornou uma febre mundial, por seu método diferencial, conquistando milhares de pessoas pelo mundo, como adultos, crianças, idosos, gestantes, dançarinos, atletas, portadores de patologias reumáticas, neurológicas e ortopédicas, dentre outros (LIMA, 2009).

De acordo com Carneiro, (2008) os exercícios de Pilates podem ser divididos em dois grupos sendo os realizados no solo (Mat Pilates) que podem ou não envolver acessórios como faixas elásticas, rolos, bolas, e magic circle e os de aparelhos com dispositivos envolvendo molas e polias (Cadillac, Reformer, Chair, Barrel) para o condicionamento físico geral do corpo constitui mais de 500 exercícios.

Os equipamentos de Pilates que utilizam molas fornecem assistência ou resistência em vários ângulos de movimentos e seus exercícios são divididos em sistema básico, intermediário e avançados, sendo realizados em decúbito ventral,

dorsal e lateral, além da posição sentada ou em pé (APARÍCIO; PÉREZ, 2005; CURI, 2009).

4.4 O MÉTODO PILATES COMO RECURSO FISIOTERAPÊUTICO

O método Pilates é essencial para tratamentos fisioterapêutico e pode ser aplicado em diferentes populações, tanto para pessoas que buscam praticar exercício físico, como para aqueles que precisam fazer reabilitação de alguma patologia ou cirurgia musculoesquelética e ainda pode ser aplicado no meio esportivo para otimizar o desempenho (SACCO, 2005).

Assim Silva e Mannrich (2009) acrescentam que este método pode ser direcionado a populações especiais como gestantes, idosos, e também para reestruturar desvios na postura. Além dessas possibilidades, as indicações são aplicáveis no tratamento de lombalgias.

Os exercícios de Pilates tem a caracterização própria ao ser utilizado na área da Fisioterapia e da Educação Física com novas aplicações (JUNGES, 2010).

Cada área pode utilizá-lo de uma forma individualizada, após o método ser empregado no ganho de condicionamento físico e na reabilitação, cria-se um movimento eficiente para equilibrar e fortalecer o power house e melhorar a postura geral do corpo (CARNEIRO, 2008).

Neste sentido Carneiro (2008) demonstra que o método de exercícios de Pilates utiliza contrações isotônicas (excêntricas e concêntricas) e isométricas, com ênfase na atividade proprioceptiva (equilíbrio), estabilização das cinturas escapular e pélvica e o ajuste postural através do recrutamento da musculatura profunda antigravitacional. Esta é formada pelo Power house ou centro de força, que possuem a função de estabilidade dinâmica e estática do corpo. A eficiência do método Pilates dá-se pelo trabalho criterioso dessas estruturas.

Joseph Pilates caracteriza o princípio do centramento de powerhouse ou centro de força pelos “músculos abdominais (reto abdominal, oblíquo externo e interno, transversos do abdome), paravertebrais lombares e glúteos, que são responsáveis pela estabilização estática e dinâmica do corpo” (CURI, 2009; SILVA; MANNRICH, 2009; RODRIGUES, 2006).

Assim, Gómez García (2009) complementam que o centro de força forma uma estrutura de suporte, é o responsável pela sustentação da coluna e órgãos internos, da manutenção da postura correta, da estabilização do tronco, e com menor gasto energético aos movimentos e diminuição do risco de lesões.

No entanto, durante os exercícios, a expiração está ligada à contração do diafragma, do multífido, do transverso abdominal, e também dos músculos do assoalho pélvico (PIRES; SÁ, 2005). Assim, é intensamente trabalhada a musculatura abdominal (JAGO et al, 2006; SILVA; MANNRICH, 2009).

O trabalho do Power house procura atingir os músculos e as articulações da pelve e da coluna lombar, ao qual influencia a postura estática e dinâmica desta região além da força e flexibilidade. O método Pilates de influência sobre a postura da pelve provocando mudanças posturais, principalmente na coluna lombar. A estrutura musculoesquelética da coluna é fortalecida e alongada e a cavidade abdominopélvica é atingida na sua integridade estrutural (MUSCOLINO; CIPRIANI, 2004).

Os exercícios precisam da participação integral do corpo humano ao empregar cadeias musculares simultâneas e não isolar a ação a um músculo junto ao movimento, assim, proporcionando melhoria nas relações musculares (antagonista agonista). O desenvolvimento de força e a flexibilidade é gerado pela sobrecarga ou resistência do próprio corpo humano através de dispositivos que proporcionam propriocepção, incrementando a qualidade do trabalho contra resistido (CARNEIRO, 2008; KOLYNIK; CAVALCANTI; AOKI, 2004).

4.6 PRINCIPIOS DO MÉTODO PILATES

Joseph Pilates criou vários princípios que caracterizam a execução dos exercícios, sendo estes apresentados a seguir:

- **Centralização:** ao qual é considerado o foco principal do método Pilates, no qual fazem parte os músculos centrais ou núcleo do corpo, que é conhecido como power house. A musculatura profunda vertebral e abdominal é ativada em conjunto para gerar eficiência e estabilização à região lombo-pélvica (MUSCOLINO; CIPRIANI, 2004; STANMORE, 2008).

- Concentração: este é a mente que direciona o organismo e centra-se no “aqui e agora” sem a distração ou dispersão. A concentração é fundamental para conectar a mente e o corpo e principalmente focar na atividade que está sendo feita naquele momento, é a mente que orienta a ação física (MUSCOLINO; CIPRIANI, 2004; RODRIGUEZ, 2006; SILER, 2008).
- Controle: quando o trabalho se inicia do centro de força com concentração, o executante estará no controle dos movimentos realizados. É o controle do corpo em movimento direcionando cada ação e cada postura, não há movimentos sem função ou descuidados (MUSCOLINO; CIPRIANI, 2004; RODRIGUEZ, 2006; SILER, 2008).
- Precisão: este refere-se a perfeita precisão empregada no desenvolvimento de cada exercício, seja ele em uma postura dinâmica do corpo ou até mesmo estática. É importante cada instrução para o sucesso do trabalho, pois os movimentos devem ser sincronizados e harmônicos (MUSCOLINO; CIPRIANI, 2004; RODRIGUEZ, 2006; SILER, 2008).
- Respiração: o respirar é o primeiro e último ato da vida, todavia, todos os exercícios devem ser realizados com ritmo, e com a finalidade de obter a melhor circulação de sangue oxigenado para todos os tecidos do corpo. A adequada respiração do corpo auxilia na execução dos exercícios (MUSCOLINO; CIPRIANI, 2004; SILER, 2008).
- Movimento fluido: os exercícios fluem um para o outro suavemente e lenta durante a sessão de Pilates. Não existe movimento estático ou isolado, pois, não é desta forma que o corpo se move naturalmente, a energia dinâmica flui através dos movimentos (MUSCOLINO; CIPRIANI, 2004; SILER, 2008; STANMORE, 2008).

4.7 EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS SOBRE O MÉTODO PILATES COMO TRATAMENTO CINÉSIOTERAPÊUTICO NA LOMBALGIA CRÔNICA

Com o intuito de analisar a eficiência do método Pilates como tratamento da lombalgia crônica não específica, Pereira et al., (2012), constataram em seu estudo que, o método Pilates, comparando-o com grupo de controle que realizava

exercícios de estabilização lombar, onde os resultados obtidos foram semelhantes na melhora da lombalgia crônica inespecífica.

Lim et al., (2011) realizaram uma pesquisa de revisão sistemática da literatura com meta-análise e constataram que os exercícios do método Pilates beneficiam os pacientes com lombalgia crônica não específica, porém, quando comparados com outros exercícios físicos, não encontram diferenças estatística significativa.

Meira, Vilela e Pinto (2012), enfatizam que o método Pilates apresenta efeito na melhora da lombalgia por meio de fortalecimento da coluna lombar, na melhora do desempenho motor, na melhora da postura, da resistência, do equilíbrio e do ganho da amplitude de movimento.

Neste sentido, Kolyniak; Cavalcanti; Aoki, (2004), demonstra que, após a prática do método Pilates em 20 voluntários, houve melhora da lombalgia pelo ganho de força muscular. Esse método é uma eficiente ferramenta para fortalecer a musculatura extensora do tronco, sendo assim, foi eficaz na melhora dos distúrbios da coluna lombar, com o ganho de equilíbrio entre os músculos que realizam extensão e flexão do tronco.

Em estudo com Conceição e Mergener, (2012) foram estudadas sete pacientes com idade entre 18 e 50 anos, do gênero feminino, com diagnóstico clínico de lombalgia crônica e com a habilidade para executar os exercícios do nível básico e intermediário do método Pilates. No qual foram utilizados como instrumentos de avaliação e medida a escala analógica visual (EAV) de dor e também o Questionário de Oswestry de lombalgia, além de um Questionário de Identificação. A análise dos dados foi realizada por média aritmética simples. Houve uma melhora significativa da dor, demonstrada pela EAV que, inicialmente, apresentava média de sete e após três meses de tratamento, e diminuiu para 1,7. Houve melhora na qualidade de vida, com redução do Índice de Oswestry de 36,8% para 8% após 3 meses de tratamento.

Conclui-se que o método Pilates foi primordial no tratamento de pacientes portadores de lombalgia crônica, diminuindo a dor e as incapacidades. No entanto, foi possível observar na literatura dois casos sobre os efeitos do método de Pilates na Lombalgia (PEREIRA et al., 2008).

Ainda nos estudos de Pereira et al., (2008), os autores apoiam os resultados obtidos através da associação dos seis princípios-chave do método em cada técnica, ao qual atinge-se a integração entre corpo e a mente, característica

fundamental defendida pelo criador do método, o que se torna um diferencial em comparação a outros métodos. Neste estudo destaca-se o princípio de respiração e centralização para o efeito específico de melhora da condição de dor lombar.

Carvalho e Lima, (2006) buscaram identificar o nível algico e melhorar a amplitude de movimento da coluna lombar antes e após a intervenção de exercícios com o método Pilates. As sessões eram feitas duas vezes por semana, com duração de 60 minutos, no período de 5 semanas com um total de 10 sessões de tratamento. Os exercícios foram realizados no solo em decúbito dorsal, ventral e em posição sentada, ao qual foram inseridos de forma progressiva às condições físicas da executante segundo os dados da ficha de pré intervenção. Após a intervenção não ocorreu dor em nenhum local do corpo. Percebe-se que o estudo obteve êxito em seus resultados, pois observou-se o efeito positivo da intervenção com o método Pilates no final da intervenção em todas as variáveis estudadas. Dessa forma, os autores consideram o método Pilates um recurso favorável à redução de dores e à melhora da qualidade das atividades de vida diária.

Já o autor Maher, (2004) menciona que o exercício é um dos tratamentos mais eficientes para lombalgias, tanto num período breve quanto num intervalo prolongado. Ainda que em seu estudo o Pilates esteja entre os métodos que precisam ser mais estudados, os seus exercícios propostos como mais eficiente adotam os princípios do Pilates, mantendo a contração dos músculos multifídios e transversos abdominais ligados com a respiração, bem como o progresso gradativo conforme as peculiaridades de cada indivíduo.

Nas pesquisas realizadas por Rydeard et al., (2006), os indivíduos que presenciavam a dor lombar ficaram divididos em dois grupos, ao qual um praticava exercícios convencionais e os outros exercícios do Pilates. Assim, os indivíduos foram avaliados antes, com período de três, seis e 12 meses após o tratamento com Pilates. Durante a prática, foi monitorada a intensidade da dor e o escore de disfunção através de um questionário. Depois do tratamento, a intensidade de dor era de 18.3 e o escore de 2.0 no grupo com Pilates, enquanto no grupo controle os valores eram de 33.9 e 3.2. Portanto, a dor lombar melhorou e permaneceu assim durante os 12 meses. Os autores concluíram que os exercícios fundamentados no método Pilates são mais eficazes que os frequentemente utilizados no tratamento da lombalgia.

Nos estudos de Donzelli et al., (2006), os indivíduos também foram separados em dois grupos, ao qual o primeiro grupo realizava exercícios do método Pilates, e o outro, exercícios fundamentados no método sugerido pela Escola de Coluna, assim, ambos, adotaram um protocolo diário no período por dez dias. Houve aplicação de questionários para buscar intensidade de dor e o escore de disfunção. No final do tratamento os escores foram 4.3 e 6.2 respectivamente nos sujeitos que praticava o Pilates. Nos indivíduos da Escola de Coluna a intensidade da dor foi de 4 e os escores de disfunção 6.5. Os valores médios achados foram semelhantes nos grupos, ainda que no grupo praticante do método Pilates houvesse uma melhora um pouco maior no escore de disfunção no primeiro mês, que passou de 12,5 para 6,5, enquanto nos outros a modificação foi de 10,5 para 6,5. O autor afirma que o método Pilates é tão eficiente quanto a Escola de Coluna no tratamento da dor lombar, entretanto tem uma diferença quanto à satisfação com o tratamento. No grupo com Pilates a grande maioria alegou muito satisfeito (61% versus 4,5% no grupo da Escola da Coluna), esta diferença deve ter acontecido porque os exercícios do método Pilates foram mais simples e adaptáveis a cada indivíduo.

Os autores Faria; Faria, (2013) em sua pesquisa que teve por objetivo revisar e analisar artigos científicos foi observado que o método Pilates foi eficaz na melhora da lombalgia crônica inespecífica. Salienta também que a técnica trabalha o ganho de força e resistência, melhora a amplitude de movimento e a flexibilidade, auxilia no trabalho respiratório e função corporal, além de estabilizar a musculatura da região lombar contribuindo de forma positiva na percepção da qualidade de vida.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É visto na literatura que a dor lombar é uma das patologias que mais causa sofrimento na população mundial. Sendo pode gerar alteração na flexibilidade corporal, redução da amplitude de movimento corporal, fadiga da musculatura, podendo causar transtornos e incapacidade para a qualidade de vida.

Observa-se nos estudos avaliados que o método contribui efetivamente para redução da lombalgia crônica, bem como ganho de fortalecimento muscular, melhora da flexibilidade em indivíduos de diferentes gêneros e faixa etária.

Porém vale salientar que não foram encontrados grande número de artigos de ensaios clínicos randomizados, dessa forma, sugere-se que há necessidade de realização de novos estudos a respeito do método como intervenção, afim de elencar seus resultados e contribuir para a prática clínica do fisioterapeuta.

REFERÊNCIAS

ALCAIDE, Alexandre. **Coluna Vertebral**. Disponível em:
<http://www.kathialr.hpg.com.br/saude/10/index_int_7.html>. Acesso em: out.
2010.

ALMEIDA, I. C. G. B.; SÁ, K. N.; BAPTISTA, M. S. A.; MATOS, M. A.; LESSA, I.
Prevalência de dor lombar crônica na população da cidade de Salvador. **Revista
brasileira de ortopedia**, v. 43, n. 3. 2008. Disponível em:<<http://www.scielo.br/>>.
Acesso em: 12 set. 2015.

ANDRADE, Sandra Cristina. **Avaliação da Eficácia de um Programa de
“Escola de Coluna” para Lombalgia Crônica Inespecífica**. Natal, RN [s.n.]
2005.

APARÍCIO, E.; PÉREZ J. **O autêntico método Pilates**: a arte do controle. São
Paulo: Planeta do Brasil, 2005.

ARAÚJO, M. E. A. de et al. Redução da dor crônica associada à escoliose não
estrutural, em universitárias submetidas ao método Pilates. **Revista Motriz**:
Revista de Educação Física, Rio Claro, v. 16, n. 4, p. 958-966, out./dez. 2010.
Disponível em:
<http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/motriz/article/view/1980-6574.2010v16n4p958/pdf_16>. Acesso em: 8 ago. 2015.

BEAZELL, James R. MULLINS, Melise. GRINDSTAFF, Terry L. Lombar instability: an evolving and challenging concept. **Jornal do Manual de Terapia Manipulativa**, v. 18 n. 19, 2010.

CARNEIRO, J. A. Efeito do método Pilates e do treinamento com pesos na marcha, no peso corporal, na capacidade física funcional e na qualidade de vida de mulheres obesas. 2008. 146 f. Dissertação (Mestrado)-**Universidade Federal de Goiás**, Goiânia, 2008. Disponível em: <http://www.btdt.ufg.br/tesesimplificado/tde_busca/arquivo.php?codArqui vo=322>. Acesso em: 15 abr. 2015.

CARVALHO, D. A.; LIMA, I. A. X. **Os Princípios do método Pilates no solo na lombalgia crônica**. 2006. Disponível em: <<http://www.fisiotb.unisul.br/Tccs/06b/diegoalano/artigodiego.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2015.

CAMARÃO, Teresa. **Pilates no Brasil: corpo e movimento**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

CURI, V. S. A influência do Método Pilates nas atividades de vida diária de idosas. 2009. 68 f. Dissertação (Mestrado)-**Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, 2009. Disponível em: <http://tede.pucrs.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=2069>. Acesso em: 15 abr. 2015.

COSTA, M. R. C; ROTH, A; NORONHA, M. O Método Pilates no Brasil: Uma Revisão de Literatura. **Arq. Catarin. Med**; 41(3): 87-92, 2012.

CONCEIÇÃO, S. J; MERGENER, R.C. A eficácia do método Pilates no solo em pacientes com lombalgia crônica. Relato de casos. **Rev. Dor**, SÃO PAULO, outubro. 2012.

DONZELLI, S, DI DOMENICA, E., COVA, A. M., GALLETI R., GIUNTA, N. Two different techniques in the rehabilitation treatment of low back pain: a randomized controlled trial. **Eura Medicophys**. 2006.

DUTTON, Mark. **Fisioterapia Ortopédica: exame, avaliação e intervenção**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

FARIA, M. B. M.; FARIA, W. C. O efeito do método pilates no tratamento da dor lombar crônica inespecífica – uma revisão de literatura. **UNIFOR-MG**, Formiga, v. 8, n. 1, p. 75-84, jan./jun. 2013.

FREITAS, C. **Reabilitação dinâmico-funcional da coluna lombar**. São Paulo: Phorte, 2012.

GARBI, M. O. S. S. **Avaliação da Percepção de Dor, Incapacidade e Depressão em Indivíduos com Dor Lombar Crônica**. Ribeirão Preto, SP [s.n.] 2013.

GARCIA, A. N.; GONDO, F. L. B.; COSTA, R. A.; CYRILLO, F. N.; COSTA, L. O. P. Efeitos de duas intervenções fisioterapêuticas em pacientes com dor lombar crônica nãoespecífica: viabilidade de um estudo controlado aleatorizado. **Revista brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v. 15, n. 5, set./out. 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. Acesso em: 12 set. 2015.

GÜLLICH, Roque Ismael da Costa; LOVATO, Adalberto; EVANGELISTA, Mário Luis Santos. Metodologia da Pesquisa: Normas para Apresentação de Trabalhos: Redação, Formatação e Editoração. **Três de Maio: SETREM**, 2005.

GONÇALVES, M.; BARBOSA, F. S. S. Análise de parâmetros de força e resistência dos músculos eretores da espinha lombar durante a realização de exercício isométrico em diferentes níveis de esforço. **Revista brasileira de medicina do esporte**, Niterói, v. 11, n. 2, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.com.br>>. Acesso em: 12 set. 2015.

JAGO, R. et al. Effect of 4 weeks of Pilates on the body composition of young girls. **Preventive medicine**, v. 42, n. 3, p. 177-180, mar. 2006.

JUNGES, S. Eficácia do método Pilates no tratamento de mulheres adultas com cifose. 2010. 97 f. Dissertação (Mestrado)- **Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, 2010.

JUNIOR, M. H; GOLDENFUM, M. A; SIENA, C. Lombalgia Ocupacional. **Rev Assoc Med Bras**; SÃO PAULO, SP, 56(5): 583-9, 2010.

KAPANDJI, T. A. **Fisiologia articular**: tronco e coluna vertebral. São Paulo: Medicina Panamericana, 2007.

KISNER, Carolyn. COLBY, Lynn Allen. **Exercícios Terapêutico Fundamentos e Técnicas**. 4 ed. Barueri, SP : Manole, 2005.

KOLYNIK, E. G. G.; CAVALCANTI, S. M. B.; AOKI, M. S. Avaliação isocinética da musculatura envolvida na flexão e extensão do tronco: efeito do método Pilates®. **Revista brasileira de medicina do esporte**, Niterói, v. 10, n. 6, nov. /dez. 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. Acesso em: 12 set. 2015.

LIM, E. C.; POH, R. L.; LOW, A. Y.; WONG, W. P. 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 and Sports Physical Therapy**, v. 41, n. 2, Feb. 2011.

LIMA, Natássia F. Costa; OLIVEIRA, Alessandra A. de Castro; COSTA, Théo Abatipietro Costa, RAMALHO, Lívia A. Pilates em Espondilolistese. **Revista Nova Fisio**, nº69 jul/agos, 2009.

MACEDO, D. S. G.; BRIGANÓ, J. U. Terapia manual e cinesioterapia na dor, incapacidade e qualidade de vida de indivíduos com lombalgia. **Revista espaço para a saúde**, Londrina, v. 10, n. 2, jun. 2009. Disponível em:<<http://www.cinesiologiaholistica.com.br/>>. Acesso em: 12 set. 2015.

MUSCOLINO, J. E.; CIPRIANI, S. Pilates and “powerhouse”. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**, USA, v.8, p. 15-24, 2004. Disponível em:

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1360859203000573>: Acesso em: 19 jul. 2015.

MEIRA, S. S; VILELA, A. B. A.; PINTO, C. S. A eficácia do método Pilates no tratamento de lombalgias: uma revisão de literatura. **Lecturas, Educación Física y Deportes, Revista Digital**, Buenos Aires, v. 17, n. 171, ago. 2012.

MAHER CG. Physical Treatment for Chronic Low Back Pain. **Orthopedic Clinics**. of North America. 2004.

NATOUR, Jamil. Coluna Vertebral – Conhecimentos Básicos. 2ª. Edição. São Paulo. **ETCetera** – Editora de livros e revistas, 2004

NETTER, Frank H. **Atlas de Anatomia Humana**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

OLIVEIRA, L. C. et al. O Método Pilates no Tratamento de Espondilolistese Traumática em L4-L5: Estudo de Caso. **Fisioter. Mov.** Curitiba, v. 26, n. 3, p. 623-629, jul./set. 2013.

PEREIRA, L. M.; OBARA, K; DIAS, J. M.; MENACHO, M. O; GUARIGLIA, D. A.; SCHIAVONI, D.; PEREIRA, H. M.; CARDOSO, J. R. 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, jan. 2012.

PEREIRA, M. J. et al., **Efeitos do método Pilates na lombalgia**: Estudo de 2 casos. 2008. Disponível em:

http://www.wgate.com.br/conteudo/medicinaesaude/fisioterapia/alternativa/pilates_marina/pilates_marina.htm > Acesso em: 02 out. 2015.

PIRES, D.C.; SÁ, C.K.C. Pilates: notas sobre aspectos históricos, princípios, técnicas e aplicações. **Revista Digital** - Buenos Aires - Ano 10 - Nº 91 – Dezembro. 2005.

QUIMELLI, Murilo Ayres. **Avaliação da Acupuntura no Tratamento de Dores Lombares em Gestantes**. Campinas, SP [s.n.], 2005.

ROCHA, Sandra; SALGADO, Michel; MACHADO, Sérgio. **Pilates e a Terapia Manual na Hérnia de Disco Lombar**. Ceará: Sobral Gráfica, 2007.

RODRIGUEZ, J. **Pilates**: guia passo a passo, totalmente ilustrado. Marco Zero, 2006.

Disponível em: <http://books.google.com.br/books?id=4vWwUlvQWOoC&printsec=frontcover&dq=pilates&hl=ptBR&ei=qKewTtGED4eAgwe__PTPAQ&sa=X&oi=bok_result&ct=result&resnum=1&ved=0CEcQ6AEwAA#v=onepage&q&f=false>.

Acesso em: 25 out. 2015.

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. **J Orthop Sports Phys Ther**. Jul;36; 2006

SACCO, I.C.N. et al., Método pilates em revista: aspectos biomecânicos de movimentos específicos para reestruturação postural – Estudos de caso. **R. bras. Ci e Mov**; 13(4): 65-78, 2005.

SILER, B. **O corpo Pilates: um guia para o fortalecimento, alongamento e tonificação sem o uso de máquinas.** Summus, 2008.

SILVA, Marcelo Cozzensa; FASSA, Anaclaudia Gastal; VALLE, Neiva C. Jorge. Dor Lombar Crônica em uma População Adulta do Sul do Brasil: Prevalência e Fatores Associados. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 20(2):377-385, mar-abr, 2004.

SILVA, A. C. L. G.; MANNRICH, G. Pilates na reabilitação: uma revisão sistemática. **Fisioterapia Movimento**: Curitiba, v. 22, n. 3, p. 449-455, jul./set. 2009.

Disponível em: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IscScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=541099&indexSearch=ID#refine>>. Acesso em: 24 mar. 2011.

STANMORE, T. **Pilates para as costas.** Manole, 2008.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CLÍNICA MÉDICA. **Diagnóstico e tratamento, volume 3.** Barueri: Manole, 2007. Disponível em:

<http://books.google.com.br/books?id=KI4lcyKdGsAC&pg=PP1&dq=SOCIEDADE+BRASILEIRA+DE+CL%C3%8DNICA+M%C3%89DICA.+Diagn%C3%B3stico+e+tratamento,+volume+3&hl=ptBR&ei=cZCsTpfmOsmftwf2y7mBDw&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=1&ved=0CEcQ6AEwAA#v=onepage&q&f=false>.

Acesso em: 02 nov. 2015.

TARGA. L. V. **Dor Lombar Aguda Inespecífica.** 20??