

EFICÁCIA DO MÉTODO PILATES NA FLEXIBILIDADE E FORÇA MUSCULAR DO IDOSO: REVISÃO DA LITERATURA

Isabella Carla Galvão da Fonseca¹.
Wouber Héricksen de Brito Vieira¹.

RESUMO

Atualmente as pessoas vivem durante mais tempo, mesmo sofrendo de doenças crônicas por um período de tempo longo, o que é uma circunstância adicional para a dependência. Em 2025 o Brasil terá a sexta população de idosos do mundo, o que confere um envelhecimento populacional bem mais rápido que o mesmo processo nos países desenvolvidos. A perda da força muscular e a flexibilidade sofre influência durante o processo de envelhecimento, que levam a diminuição da elasticidade muscular e da mobilidade articular, prejudicando a autonomia funcional do idoso. A prática de exercícios físicos é uma estratégia preventiva e eficaz, para manter e melhorar o estado de saúde física e psíquica em qualquer idade, tendo efeitos benéficos diretos e indiretos para prevenir e retardar as perdas funcionais do envelhecimento. Esse artigo aborda as principais alterações fisiológicas do processo de envelhecimento e realiza uma revisão da literatura atual sobre os efeitos do Método Pilates que atua na melhoria da qualidade de vida de seus praticantes, através de uma nova postura, embasando-se numa tonificação muscular e em um ganho de flexibilidade e elasticidade, atingidas através de seus exercícios específicos.

Palavras-chave: Idoso; Flexibilidade; Força muscular e Pilates.

EFFECTIVENESS OF THE METHOD PILATES ON FLEXIBILITY AND MUSCLE STRENGTH OF THE ELDERLY: REVIEW OF LITERATURE ABSTRACT

Nowadays people are living longer, even suffering from chronic diseases through a long period of time, which is an additional circumstance to dependence. In 2025 Brazil will be the sixth elderly population in the world, giving an aging population much faster than the same process in developed countries. The loss of muscle strength and flexibility is affected during the aging process, leading to decreased muscle elasticity and joint mobility, impairing the functional autonomy of the elderly. The physical exercise is an effective preventive strategy and to maintain and improve the state of physical and mental health at any age, with direct and indirect beneficial effects for preventing and delaying the functional losses of aging. This article discusses the key physiological changes of aging and provides a review of current literature on the effects of the Pilates Method that works to improve the quality of life of its practitioners, through a new approach, basing itself on muscle toning and a gain of flexibility and elasticity, achieved through their specific exercises.

Keywords: Elderly; Flexibility, Muscular Strength and Pilates

Fisioterapeuta, Especialista em Fisioterapia Ortopédica e Desportiva pela Faculdade Natalense para o Desenvolvimento do Rio Grande do Norte – FARN. E-mail: farn@farn.br
Orientador - Docente do Curso de Fisioterapia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. E-mail: hericksonfisio@yahoo.com.br

1 INTRODUÇÃO

Envelhecimento é um processo dinâmico e progressivo, no qual há alterações morfológicas, funcionais e bioquímicas, com redução na capacidade de adaptação homeostática às situações de sobrecarga funcional, alterando progressivamente o organismo e tornando-o mais susceptível às agressões intrínsecas e extrínsecas (MAZO, GZ, et.al., 2007).

Em 2025 o Brasil terá a sexta população de idosos do mundo, o que confere um envelhecimento populacional bem mais rápido que o mesmo processo nos países desenvolvidos (PASCHOAL, 2000).

Tribess e Virtuoso Jr. (2005), relatam que essas estimativas para a população idosa brasileira se dá pelo crescimento dessa população, o qual é reflexo do aumento gradual da longevidade, conjuntamente com as diminuições das taxas de natalidade e mortalidade.

De acordo com varejão, et. al.(2007), para um envelhecimento normal e dito saudável, é necessário que se tenha um nível mínimo de qualidades físicas que contribuam para uma boa qualidade de vida, sendo que no caso dos idosos a manutenção da capacidade funcional é um fator predominante.

O processo de envelhecimento evidencia muitas mudanças como: antropométricas, neuromusculares, cardiovasculares, pulmonares e neurais, além da diminuição da flexibilidade, coordenação, equilíbrio, aumento na rigidez de cartilagem, mobilidade articular, tendões e ligamentos (BENEDETTI, et. al., 2010).

Entre os 25 e 65 anos de idade há diminuição substancial da massa magra e na água corporal total que acontecem com o envelhecimento. Essa perda também é conhecida como sarcopenia que é a perda da massa muscular e conseqüentemente da força muscular que é a principal responsável pela deterioração na mobilidade e na capacidade funcional do indivíduo que está envelhecendo (MATSUDO, 2002).

A sarcopenia tem um impacto significativo na saúde pública, pelas suas bem reconhecidas conseqüências funcionais no andar e no equilíbrio, aumentando o risco de queda e perda da independência física funcional, mas também contribui para aumentar o risco de doenças crônicas, como diabetes e osteoporose (MATSUDO et. al., 2000).

De acordo com Matsudo et. al., (2000), a excreção de potássio tem sido uma das formas de analisar a perda da massa livre de gordura, porque grande parte dele está presente

no tecido muscular. Por esta razão, grande parte da excreção de potássio, com a idade, indica perda do músculo, especialmente no homem.

A flexibilidade muscular tem sido definida em termos da amplitude de movimento disponível por parte de uma articulação, cuja extensibilidade dos músculos é um dos fatores determinantes. A flexibilidade está dependente ainda de diversas propriedades mecânicas e neurofisiológicas do tecido contrátil e do tecido não contrátil (COELHO, 2007).

Segundo Matsudo¹, Matsudo² e Neto (2001), um dos aspectos que devem ser considerados na relação atividade física, doença e saúde é a escolha do tipo de atividade física a ser prescrito na terceira idade, de modo que a atividade física do tipo aeróbia e de baixo impacto tem sido um dos recomendados.

MOTA et. al., (2006), afirmam que os programas efetivos que possam ajudar a melhorar a condição de saúde dos idosos requerem um entendimento dos fatores que influenciam a atividade física e os indicadores de saúde.

Outra estratégia terapêutica recomendada é o Método Pilates devido ao fato desse recurso respeitar os limites do corpo e dessa forma minimizar o risco de lesões e desgaste físico, cuja realização da respiração correta aumenta a capacidade pulmonar e melhora a circulação. A proposta do Método Pilates pode ser, portanto, de melhoria na qualidade de vida de seus praticantes, através de uma condição otimizada de uma nova postura, desenvolvendo maior mobilidade, equilíbrio e agilidade, embasando-se numa tonificação muscular e em um ganho de flexibilidade e elasticidade, atingidas através de seus exercícios específicos (CURI, 2009).

Atualmente destaca-se a melhora na qualidade de vida do idoso com a prática de exercícios físicos, pois durante o processo de envelhecimento ocorrem várias alterações fisiológicas. Portanto, o objetivo do trabalho foi realizar uma breve revisão de estudos que tenham como principal objeto de pesquisa avaliar a eficácia do método pilates na flexibilidade e força muscular em idosos.

2 MATERIAL E MÉTODO

2.1 Tipo de estudo

Este estudo foi uma revisão de caráter descritivo e exploratório, uma vez que consistiu na análise de trabalhos publicados nos últimos 10 anos, relacionados a eficácia do método Pilates na flexibilidade e força muscular de idosos.

2.2 Procedimentos

Para a elaboração deste estudo foi realizada, primeiramente, a identificação das obras de interesse através da busca em bases de pesquisa científica *on-line*. Em seguida, foram localizadas as fichas bibliográficas, referentes às obras selecionadas, nos arquivos das bibliotecas de instituições de ensino superior. A seguir, foi realizada a compilação do material e o seu fichamento, através da transcrição dos dados coletados das fontes de referência em fichas específicas com o máximo de exatidão possível.

A busca dos artigos foi realizada no período de Janeiro de 2011 a Abril de 2011. Para isso, utilizaram-se os seguintes descritores: Pilates, Idoso (elderly), flexibilidade (flexibility) e força muscular (muscular strenght), tomando-se por base o índice de descritores (palavras-chave) das ciências da saúde.

3 REVISÃO DE LITREATURA

Durante as últimas décadas, a proporção de idosos aumentou notoriamente na maioria dos países desenvolvidos. As pessoas atualmente vivem durante mais tempo, mesmo sofrendo de doenças crônicas por um período de tempo longo, o que é uma circunstância adicional para a dependência. Sendo assim, é de grande valia identificar os fatores que causam a inaptidão para a saúde e consequentemente discutir estratégias preventivas preventivas para o viver independente (MOTA et. al., 2006).

O Ministério da Saúde revela que provavelmente em 2025, o Brasil será o 6º país com maior número de pessoas idosas do mundo. Acredita-se que, até 2020, a população de idosos

no país aumentará aproximadamente 175%, que corresponde, em números absolutos, a uma população de aproximadamente 28 milhões de pessoas (Dias, Gurjão e Marucci, 2006).

Há alguns anos atrás o envelhecimento era associado ao sedentarismo e isso vem sofrendo uma pressão pelo avanço da ciência nas últimas décadas, pelo fato de vários riscos a doenças crônico-degenerativas. A prática de exercício físico, além de combater o sedentarismo, contribui de maneira significativa para a manutenção da aptidão física do idoso, seja na sua vertente da saúde como nas capacidades funcionais (ALVES et., al., 2004).

Os idosos que não praticam exercício físico têm maior probabilidade de sofrer quedas do que os idosos que praticam, pois possuem menores níveis de força, equilíbrio, flexibilidade e resistência física (REBELLATO; CASTRO; CHAN, 2007).

Carvalho et., al., (2004), afirmam que das várias alterações fisiológicas que ocorre durante o envelhecimento e/ou inatividade física, as alterações sobre o sistema muscular esquelético revelam-se de especial importância. Além da sua relação com a mobilidade, funcionalidade e autonomia, a força tem igualmente um papel preponderante na diminuição do risco de quedas e, conseqüentemente, de fraturas facilitadas pela maior desmineralização óssea típica do idoso.

Segundo Rebelatto et., al. (2006), o envelhecimento biológico é um fenômeno multifatorial que está associado a profundas mudanças na atividade das células, tecidos e órgãos, como também com a redução da eficácia de um conjunto de processos fisiológicos. Do ponto de vista funcional, a população de indivíduos chamados “da terceira idade”, cuja expectativa de vida tem aumentado significativamente nos últimos anos, apresenta alterações no sistema neuromuscular, como a perda de massa muscular, debilidade do sistema muscular, redução da flexibilidade, da força, da resistência e da mobilidade articular, fatores que, por decorrência, determinam limitação da capacidade de coordenação e de controle do equilíbrio corporal estático e dinâmico.

Uma das alterações neuromusculares relacionadas ao envelhecimento diz respeito a atrofia das fibras musculares, a qual inicia-se por volta dos 25 anos com uma diminuição progressiva da área em cerca de 10% até perto dos 50 anos. Após esta idade, ocorre uma atrofia mais pronunciada, de tal modo que aos 80 anos o idoso sofre uma perda de cerca de 50% na área de secção transversal do músculo (CARVALHO E SOARES, 2004).

A perda da massa muscular e conseqüentemente da força muscular é a principal responsável pela deterioração na mobilidade e na capacidade funcional do indivíduo que está envelhecendo. A atrofia preferencial das fibras do tipo II é a possível explicação. De acordo

com Matsudo (2002), isso se explica pelo fato de as fibras do tipo II serem também muito importantes na resposta a urgências do dia-a-dia, pois contribuem com o tempo de reação e principalmente de resposta, que assim inviabilizariam uma apropriada resposta corporal para situações de emergência, como a perda súbita de equilíbrio.

De acordo com Weening-Dijksterhuis et., al., (2011), um fator de risco importante que contribui para diminuição no desempenho das AVD'S são os baixos níveis de atividade física. Quanto à capacidade física, esta revisão sistemática mostra que o treinamento físico, incluindo o progressivo treinamento de resistência, treino de equilíbrio e formação funcional, tem efeitos positivos significativos sobre os resultados físicos de fitness em idosos em situação vulnerável a longo prazo.

Carvalho e Soares (2004), dizem que mesmo não existindo consenso na literatura, os autores têm descrito alterações com a idade nas propriedades contrácteis (tempo para alcançar pico máximo - TPM, semi-tempo de relaxamento - $\frac{1}{2}$ TR, velocidade máxima de encurtamento - Vmax, torque máximo) de diferentes grupos. Com isso, torna-se evidente que o declínio da força com a idade é multifactorial, não podendo ser explicado exclusivamente pela perda da massa muscular.

As pessoas que se mantêm fisicamente ativas têm somente perdas moderadas da massa muscular, mas o quanto dessa perda de massa muscular é consequência do envelhecimento e/ou diminuição do nível de atividade física é desconhecido (MATSUDO, 2002).

De acordo com Matsudo, Matsudo e Neto (2000), que relatam em seu estudo que as variáveis que tendem a apresentar padrões mais estáveis durante o envelhecimento são a força dos músculos envolvidos nas atividades diárias como: a força isométrica, contração excêntrica, as contrações de velocidade lenta, as contrações de baixa intensidade e a força muscular no sexo masculino. E as variáveis que tendem a sofrer maior declínio com a idade são: as contrações concêntricas; as contrações de velocidade rápida; a produção de potência; a força de articulação de grandes ângulos e a força muscular, no sexo feminino.

A flexibilidade muscular é outra variável que sofre influencia durante o processo de envelhecimento e é definida em termos da amplitude de movimento disponível por parte de uma articulação (COELHO, 2007).

Normalmente, há uma redução da flexibilidade com o envelhecimento, cujos principais fatores responsáveis são a diminuição da elasticidade muscular e da mobilidade articular, prejudicando a autonomia funcional do idoso (VALE, NOVAES e DANTAS, 2005).

A diminuição da amplitude de movimento pode envolver a deterioração da cartilagem, dos ligamentos, dos tendões, do fluido sinovial e dos músculos. Já o colágeno é um dos primordiais componentes do tecido conectivo, o qual torna-se mais denso com o passar dos anos, revelando-se, concomitantemente, um decréscimo da elastina. DANTAS et., al., (2002), sugerem que a flexibilidade declina com a idade e os indivíduos sofrem uma perda de 20 a 30% entre 30 e 70 anos.

Rizzi, Leal e Vendrusculo (2010), referiram que a redução da flexibilidade pode ser atribuída à alteração no tecido periarticular, aumentando as ligações cruzadas do colágeno. Nesse aspecto, com o avançar da idade o colágeno aumenta em solubilidade, tornando-se mais espesso, levando a uma diminuição na amplitude de movimento. Isso torna-se mais pronunciado com a imobilização ou falta de atividade física. Sendo assim, o exercício pode diminuir o número de elos cruzados de colágeno, determinando maior grau de elasticidade.

Coelho (2007), afirma que a flexibilidade está dependente de diversas propriedades mecânicas e neurofisiológicas do tecido contrátil e do tecido não contrátil. As propriedades neurofisiológicas do tecido contrátil estão dependentes do funcionamento do fuso neuromuscular, do órgão tendinoso de Golgi e das fibras neuronais associadas. As propriedades mecânicas do tecido muscular dependem dos sarcômeros e respectivas pontes transversas de actina e miosina. Quando um músculo é alongado passivamente, o alongamento inicial ocorre no componente elástico em série e a tensão aumenta agudamente. Após certo ponto, ocorre um comprometimento mecânico das pontes transversas à medida que os filamentos se separam com o deslizamento e ocorre um alongamento brusco nos sarcômeros.

No envelhecimento ocorre aumento da cristalinidade e do diâmetro da fibra colágena, da força das ligações intra e intermoleculares, diminuição da hidratação e substituição de fibras elásticas por fibras de colágenos, o que ocasiona uma resistência das fibras à deformação (FERREIRA, 2008).

Vale et., al., (2006), em um estudo de flexibilidade observaram uma redução dos riscos de lesões músculo-articulares, melhoria do desempenho físico, redução da tensão passiva e da rigidez do músculo esquelético, de modo que essas achados poderiam alterar as propriedades viscoelásticas e melhorar o desempenho nos exercícios de força que envolve o ciclo alongamento-encurtamento. Todas essas respostas foram atribuídas ao aumento da amplitude de movimento.

Gonçalves, Gurjão e Gobbi (2007), sugerem que o treinamento com pesos (TP) pode aumentar a taxa de turnover do colágeno em diferentes estruturas do sistema músculo-esquelético. Isso pelo fato da taxa de síntese e degradação das fibras de colágeno poder ser alterada pela atividade física, em decorrência do incremento do estresse mecânico aplicado ao longo do eixo longitudinal das fibras. Essa redução na quantidade de pontes cruzadas, principalmente no tendão, permite uma melhor deformação dessa estrutura (extensibilidade) reduzindo as chances de ruptura, além de facilitar a transmissão da força gerada pela musculatura para os ossos, o que levaria ao aumento da amplitude de movimento.

A ausência de movimentos amplos está associada à redução da flexibilidade, causando insegurança durante as atividades físicas, sendo frequentes os relatos de dores músculo-articulares durante a realização de atividades diárias (LIMA et.al., 2010).

Quadros et., al., (2009), reforçam a idéia de que a flexibilidade possui relação direta com a idade. Contudo, parece estar muito mais ligado ao sedentarismo do que ao processo de envelhecimento. Dessa forma, a atividade física bem direcionada pode resultar em um aumento da flexibilidade, o que leva a uma conseqüente melhora na qualidade de vida de adultos e idosos.

Dantas et., al., (2002), sugerem que a flexibilidade é um componente primordial do fitness, imprescindível aos anciãos, e que atua como fator de segurança na prevenção de quedas, e de acidentes domésticos em geral. Ela é, porém, freqüentemente negligenciada pelos indivíduos na terceira idade. A flexibilidade, conjugada com a força, permite ao sujeito desincumbir-se das tarefas diárias, com reduzido risco de lesões.

Os exercícios para treinamento da flexibilidade devem ser trabalhados com uma freqüência mínima de três vezes por semana, mas podendo ser realizados diariamente. Os movimentos dos exercícios devem ser lentos, seguidos de alongamento estático durante 10 a 30 segundos. A amplitude do movimento articular deve ser confortável, sem causar dor (TRIBESS E VIRTUOSO JR., 2005).

Dias; Gurjão; Marucci (2006), afirmam em seu estudo que o principal mecanismo responsável pelo aumento da flexibilidade com o treinamento com pesos (TP) está relacionado à diminuição da rigidez do músculo e da fáscia. Os autores ainda relatam que o aumento da flexibilidade, após um programa de TP, ocorre mais evidentemente em indivíduos com baixo nível de treinamento. Assim, em indivíduo sedentários, a prática do TP é uma importante ferramenta para a melhoria da flexibilidade.

Benedetti et., al., (2010), afirma que o resultado da prática de exercícios físicos, contribui positivamente na prevenção da fragilidade, como também aumenta a densidade mineral óssea e força muscular, o que reduz potencialmente o risco de quedas.

A prática regular de exercícios físicos é uma estratégia preventiva primária, atrativa e eficaz, para manter e melhorar o estado de saúde física e psíquica em qualquer idade, tendo efeitos benéficos diretos e indiretos para prevenir e retardar as perdas funcionais do envelhecimento, reduzindo o risco de enfermidades e transtornos freqüentes na terceira idade (REBELATTO et., al., 2006).

Dentre as estratégias utilizando o exercício físico há o método pilates, o qual tem sido sugerido como importante para o condicionamento físico ideal e manutenção do desenvolvimento uniforme do corpo (ROSA E LIMA, 2009).

O método Pilates foi idealizado pelo alemão Joseph Hubertus Pilates (1880-1967) durante a Primeira Guerra Mundial. Joseph apresentava grande fraqueza muscular por causa de diversas enfermidades. Isso o incentivou a estudar e buscar força muscular em exercícios diferentes dos conhecidos em sua época. Quando Joseph se mudou para os Estados Unidos, os exercícios passaram a ser usados por bailarinos, mas a técnica era de uso exclusivo de seu criador. Então, somente nos anos 80 que houve reconhecimento internacional da técnica de Pilates, que na década de 90 ganhou popularidade no campo da reabilitação (SILVA; MANNRICH, 2009).

De acordo com Curi (2009), Joseph ao regressar para a Alemanha, depois da guerra, ganhou notoriedade, pois seus companheiros que praticaram o método, durante a mesma, superaram uma grande epidemia de gripe, além de ajudar a recuperar os feridos de guerra, com a utilização de molas das camas para que pudessem realizar exercícios físicos.

Há duas maneiras básicas de o método Pilates ser desenvolvido: exercícios de solo e exercícios com aparelhos. O Pilates com aparelhos, ou Studio, utiliza equipamentos específicos do método, como Reformer, Chair, Cadillac, Ladder Barrel, Wall-Unit e Spine Correct. Esses aparelhos foram desenvolvidos para a realização do método e envolvem uma larga possibilidade de movimentos. A intensidade dos exercícios desenvolvidos, na maioria dos equipamentos é fornecida através de molas, as quais podem auxiliar no movimento ou aumentar a dificuldade do exercício aos praticantes. As molas são classificadas através de diferentes tamanhos e cores; cada cor representa a característica (constante elástica) da mola e cada aparelho possui as suas respectivas molas (SANTOS, 2010).

O método Pilates é a fusão da abordagem oriental e ocidental, ou seja, consiste na associação das técnicas orientais visam o relaxamento, respiração, concentração, controle e flexibilidade com a técnica ocidental que visando à ênfase no movimento com força (MIRANDA; MORAIS, 2009).

O método Pilates consiste em uma filosofia de treinamento que através de exercícios de alongamento e fortalecimento muscular condiciona e relaciona o corpo e a mente. Este método baseia-se em seis princípios: fluidez, centro, controle, concentração, precisão e respiração. Com isso, as aulas de Pilates devem apresentar movimentos fluidos, ou seja, realizados de forma harmônica, contínua, ritmada, sem pressa e com poucas repetições. Sendo assim, o centro de força no Pilates é denominado “Powerhouse”, composto pelos músculos abdominais, paravertebrais, glúteos e lombares (SIMAS; KESSLER; SANTOS, 2010).

Os aparelhos, dotados de um mecanismo de molas e elásticos que colocam uma maior resistência ou facilitam a execução de movimentos e simulam situações rotineiras da atividade física, apresentam diferentes graus de dificuldade, podendo então, ocorrer uma evolução do indivíduo praticante, na medida que se aperfeiçoa, visando alcançar a posição de máximo esforço e eficiência para tal exercício (SACCO et., al., 2005).

Treinamento de Pilates visa melhorar a flexibilidade geral do corpo e saúde, enfatizando: "core" (tronco), força, postura e coordenação da respiração com o movimento. Joseph Pilates observou que a mobilização precoce na reabilitação resultou em um período de convalescença reduzida após lesões musculoesqueléticas (SEGAL; HEIN; BASFORD, 2004).

Irez et., al., (2011), sugerem que o exercício de Pilates pode ser um instrumento útil como ferramenta para as pessoas idosas que estão visando uma melhora no equilíbrio dinâmico, tempo de reação, força muscular e consequentemente redução no número de quedas.

Esse método dá ênfase no fortalecimento uniformemente do centro do corpo priorizando os músculos centrais para que assim, eles ofereçam apoio e equilíbrio que a coluna necessita, melhorando assim a manutenção da postura. Tem-se como objetivo o fortalecimento do centro do corpo para que ocorra uma integração de força nuclear e membros flexíveis, fazendo com que haja um equilíbrio no corpo todo (CARVALHO, 2006).

Nunes Jr. et., al., (2008), sugerem que no Método Pilates as práticas podem ser realizadas três vezes na semana com duração de 60 minutos, usando exercícios no solo (mat-colchão) recorrendo a alguns acessórios, dentre eles: bola suíça, pesos de 0,5 a 2,0 Kg, a banda elástica para ganho de força, magic circle, bastões e aparelhos específicos do método (Reformer, Cadillac, Chair, Barrel). Com isso, no método Pilates não há necessidade de

repetir o exercício mais que 10 vezes, já que ao se trabalhar de forma precisa e controlada é desnecessário realizar um número maior de repetições, pois isto extenuaria os músculos.

O Pilates, como atividade física, promove o reforço do centro de força e melhora na força, resistência, flexibilidade, estabilidade postural e desempenho motor. O ganho de flexibilidade e o fortalecimento dos músculos do centro do corpo garantem a estabilização corporal durante atividades estáticas e dinâmicas, além de favorecer o equilíbrio do praticante. Portanto, os autores afirmam em seu estudo que a prática do método Pilates aplicado ao grupo de idosas saudáveis, promoveu melhora significativa em seu desempenho funcional (RODRIGUES, et., al., 2010).

4 CONCLUSÃO

Durante o processo de envelhecimento ocorre várias alterações, sendo as de destaque nesse estudo foi a flexibilidade e força muscular, já que o método Pilates atua na melhoria da qualidade de vida de seus praticantes, por meio de uma nova postura, embasando-se numa tonificação muscular e em um ganho de flexibilidade atingido a partir de seus exercícios específicos. Além de obter um programa de exercícios individualizado conforme as necessidades específicas de cada indivíduo, o Pilates é um método que trabalha o corpo como todo sem causar lesões. Portanto, ao avaliar todos os artigos citados nesse estudo pode-se concluir que esse método tem grande eficácia na melhora da força muscular e flexibilidade do idoso, oferecendo um programa de exercícios que reequilibra o corpo, aumentando a disposição, além de proporcionar bem-estar físico e mental durante a terceira idade.

5 REFERÊNCIAS

Alves RV, Mota J, Costa MC, Bezerra JGA. Aptidão física relacionada à saúde de idosos: influência da hidroginástica. Rev Bras Med Esporte _ Vol. 10, Nº 1 – Jan/Fev, 2004.

Benedetti TRB, Meurer ST, Borges LJ, Conceição R, Lopes MA, Morini S. Associação entre os diferentes testes de força em idosos praticantes de exercícios físicos. Fit Perf J. 2010 jan-mar; 9(1):52-57.

Carvalho J, soares JMC. Envelhecimento e força muscular - breve revisão. Revista Portuguesa de Ciências do Desporto, 2004, vol. 4, nº 3 [79–93].

Carvalho J, oliveira J, Magalhães J, Ascensão A, Mota J, Soares JMC. Força muscular em idosos I — Será o treino generalizado suficientemente intenso para promover o aumento da força muscular em idosos de ambos os sexos?. Revista Portuguesa de Ciências do Desporto, 2004, vol. 4, nº 1 [51–57].

Carvalho, DA. Os princípios do método pilates® no solo na lombalgia crônica. Tubarão, 2006.

Coelho, LFS. O treino da flexibilidade muscular e o aumento da amplitude de movimento: uma revisão crítica da literatura. Revista de Desporto e Saúde da Fundação Técnica e Científica do Desporto, 2007.

Curi VS. A influência do método pilates nas atividades de vida diária de idosas. Porto Alegre, 2009.

Dantas EHM, Pereira SAM, Aragão JC, Ota AH. A preponderância da diminuição da mobilidade articular ou da elasticidade muscular na perda da flexibilidade no envelhecimento. Fitness & Performance Journal, v.1, n.3, p.12-20, 2002.

Dias R M R, Gurjão A L D, Marucci M F N. Benefícios do treinamento com pesos para aptidão física de idosos. Acta fisiatr 2006; 13(2): 90-95.

Ferreira JJA. Efeitos dos exercícios de aquecimento e alongamento na flexibilidade de sujeitos idosos. São Carlos, 2008.

Gonçalves ET AL. Efeitos de oito semanas do treinamento de força na flexibilidade de idosos. Rev. Bras.Cineantropom. Desempenho Hum. 2007;9(2)145-153.

Irez GB, Ozdemir RA, Evin R, Irez SG, Korkusuz F. Integrating Pilates exercise into an exercise program for 65+ year-old women to reduce falls. ©Journal of Sports Science and Medicine (2011) 10, 105-111. <http://www.jssm.org>.

Junior N F. A ação combinada de exercício físico e fisioterapia na Recuperação da lombalgia em indivíduos acima de 60 anos. Porto alegre, 2010.

Lima HCO, et al. Avaliação dos benefícios da ginástica localizada sobre a postura e a flexibilidade de mulheres na terceira idade. Rev. bras. Educ. Fís. Esporte, São Paulo, v.24, n.4, p.525-34, out./dez. 2010.

Matsudo SM, Matsudo VKR, Neto TLB. Impacto do envelhecimento nas variáveis antropométricas, neuromotoras e metabólicas da aptidão física. Rev. Bras. Ciên. e Mov. Brasília v.8 n. 4 p. setembro 2000.

Matsudo SM, Matsudo VKR, Neto TLB. Atividade física e envelhecimento: aspectos epidemiológicos. Artigo de revisão. Rev Bras Med Esporte _ Vol. 7, Nº 1 – Jan/Fev, 2001.

Matsudo SM. Envelhecimento, atividade física e saúde. R. Min. Educ. Fís., Viçosa, v.10, n. 1, p. 195-209, 2002.

Mazo GZ, Liposcki DB, Ananda C, Prevê D. Condições de saúde, incidência de quedas e nível de Atividade física dos idosos. v.I S1S1N n 1. 461,3 -23050557 Incidência de

quedas, atividade física e saúde dos idosos 437. Rev. bras. fisioter., São Carlos, v. 11, n.6, p. 437-442, nov./dez. 2007 ©Revista Brasileira de Fisioterapia.

Miranda LB, Moraes PDC. Efeitos do método pilates sobre a composição corporal e flexibilidade. Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício, São Paulo, v.3, n.13, p.16-21.Jan/Fev. 2009. ISSN 1981-9900.

Mota J, Ribeiro JL, Carvalho J, Matos MG. Atividade física e qualidade de vida associada à saúde em idosos participantes e não participantes em programas regulares de atividade física. Rev. bras. Educ. Fís. Esp., São Paulo, v.20, n.3, p.219-25, jul./set. 2006.

Nunes Junior PC, Teixeira ALMCRG, Monnerat E, Pereira JS. Os efeitos do método pilates no alinhamento postural: estudo piloto. Fisioterapia Ser • vol. 3 - nº 4 • 2008.

Paschoal SMP. Qualidade de vida do idoso: elaboração de um instrumento que privilegia sua opinião. São Paulo, 2000.

Pedrinelli A, Garcez-Leme LE, Nobre RSA. O efeito da atividade física no aparelho locomotor do idoso. Rev Bras Ortop. 2009;44(2):96-101.

Quadros CB, Pereira FC, Junges S, Baptista RR, Silva Filho IG. A Eficácia do Método Pilates no Tratamento de Mulheres com Cifose. X Salão de Iniciação Científica – PUCRS, 2009.

Rebelatto JR, Castro AP, Chan A. Quedas em idosos institucionalizados: Características gerais, fatores determinantes e Relações com a força de preensão manual. Acta ortop bras 15(3: 151-154, 2007.

Rebelatto JR, Calvo JI, Orejuela JR, Portillo JC. Influência de um programa de atividade física de longa Duração sobre a força muscular manual e a flexibilidade Corporal de mulheres idosas. VoISl.S N10 1 4N1o3-. 3155, 52006 Atividade Física, Força e Flexibilidade de Idosos 127. Rev. bras. fisioter. Vol. 10, No. 1 (2006), 127-132 ©Revista Brasileira de Fisioterapia.

Rizzi PRS, Leal RM, Vendrusculo AP. Efeito da hidrocinestoterapia na força muscular e na flexibilidade em idosas sedentárias. *Fisioter Mov.* 2010 out/dez;23(4):535-43.

Rodrigues BGS, Cader AS, Torres NVOB, Oliveira EM, Dantas EHM. Autonomia funcional de idosas praticantes de Pilates Functional autonomy of elderly women practicing Pilates. *Fisioterapia e Pesquisa*, São Paulo, v.17, n.4, p.300-5, out/dez.2010.

Rosa HL, Lima JRP. Correlação entre flexibilidade e lombalgia em Praticantes de pilates. *R. Min. Educ. Fís., Viçosa*, v. 17, n. 1, p. 64-73, 2009.

Sacco ICN, Andrade MS, Souza PS, Nisiyama M, Cantuária AL, Maeda FYI, Pikel M. Método pilates em revista: aspectos biomecânicos de movimentos específicos para reestruturação postural – Estudos de caso. *R. bras. Ci e Mov.* 2005; 13(4): 65-78.

Santos AB. Análise comparativa de variáveis biomecânicas e da percepção de esforço do exercício leg work do Pilates realizado na Chair e no Reformer. Porto Alegre, 2010.

Segal NA, Hein J, Basford JR. The Effects of Pilates Training on Flexibility and Body Composition: An Observational Study. *Arch Phys Med Rehabil* Vol 85, December 2004.

Silva ACLG, Mannrich G. Pilates na reabilitação: uma revisão sistemática. *Fisioter Mov.* 2009 jul/set;22(3):449-455.

Silva JGFB, Calvo XD, Soler EI, Dantas EHM. Efeitos do treinamento de força sobre os níveis de IGF1 e de força muscular nas fases neurogênia e miogênica de idosas. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.*, 2009; 12(1):35-48.

Simas AR, Kessler CC, Santos PP. Percepção da qualidade de vida de adultos praticantes Do método pilates em estúdio em florianópolis/SC. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*, São Paulo, v.4, n.22, p.363-369. Julho/Ago. 2010. ISSN 1981-9900.

Tribess S, Virtuoso Jr JS. Prescrição de exercícios físicos para idosos. *Rev.Saúde.Com* 2005; 1(2): 163-172.

Vale RGS, Novaes JS, Dantas EHM. Efeitos do treinamento de força e de flexibilidade sobre a autonomia de mulheres senescentes. *R. bras. Ci. e Mov.* 2005; 13(2): 33-40.

Vale, et al. Efeitos do treinamento resistido na força máxima, na flexibilidade e na autonomia funcional de mulheres idosas. *Rev. Bras.Cineantropom. Desempenho Hum.* 2006;8(4):52-58.

Varejão RV, Dantas EHM, Matsudo SMM. Comparação dos efeitos do alongamento e do flexionamento, ambos passivos, sobre os níveis de flexibilidade, capacidade funcional e qualidade de vida do idoso. *R. bras. Ci. e Mov.* 2007; 15(2): 87-95.

Weening-Dijksterhuis E, de Greef MHG, Scherder EJA, Slaets JPJ, van derSchans CP:Frail institutionalized older persons: A comprehensive review on physical exercise, physical fitness, activities of daily living, and quality-of-life. *Am J Phys Med Rehabil* 2011;90:156Y168.