

EFEITOS DO MÉTODO PILATES NA POSTURA E FLEXIBILIDADE DE MULHERES: REVISÃO SISTEMÁTICA

PILATES METHOD EFFECTS ON POSTURE AND FLEXIBILITY OF WOMEN: SYSTEMATIC REVIEW

ANDIARA SCHMIDT OLIVEIRA^{1*}, ARTHIESE KORB²

1. Fisioterapeuta, aluna do curso de Especialização em Fisioterapia Traumatológica-Ortopédica, UNINGÁ; 2. Professora Doutora em Medicina: Ciências Médicas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul –UFRGS, docente do curso de Pós-Graduação em Fisioterapia Traumatológica-Ortopédica da UNINGÁ

*Rua Vereador Antônio Dias, 425, Campestre, Santa Maria, Rio Grande do Sul. Brasil. CEP: 97090-700. andiara.fisioterapia@gmail.com

Recebido em 04/10/2016. Aceito para publicação em 11/12/2016

RESUMO

A postura pode ser definida como o estado de equilíbrio entre ossos e músculos, que sofre efeito da gravidade provocando deslocamentos sutis do corpo acarretando na necessidade constante de controle postural. A flexibilidade está diretamente ligada com a saúde e aptidão física além de ser muito importante na qualidade e quantidade de movimentos e também na melhora da postura corporal. A busca pelas atividades físicas vem crescendo por parte dos indivíduos do sexo feminino, sendo o método Pilates uma das atividades procuradas, que prioriza a integração entre mente e o corpo, em busca de uma maior consciência corporal, melhora da força, flexibilidade e de uma postura mais equilibrada.

Este trabalho propôs-se a realizar uma revisão sistemática da literatura para identificar os efeitos do método Pilates na postura e flexibilidade de mulheres. O levantamento bibliográfico foi realizado utilizando as bases de dados: Scielo, Pubmed, Periódicos Capes e PEDro, no qual foram selecionados 15 artigos. O método Pilates foi eficaz na melhora da postura em idosas e tem efeitos positivos na melhora da flexibilidade de mulheres em diversas fases da vida, porém outros estudos se fazem necessários, para que possam esclarecer algumas inconsistências encontradas nos estudos.

PALAVRAS-CHAVE: Pilates, efeitos, mulheres, postura, flexibilidade.

ABSTRACT

The posture can be define as steady state between bones and muscles, which suffer effect of gravity which cause subtle displacement of the body resulting in the constant need of the postural control. It's known that the flexibility is directly linked with health and physical aptitude besides being very important in the quality and quantity of movements and also in improving the body posture. The search for physical activity is

growing by the women, being Pilates method the most popular, which prioritizes integration between mind and body, in search of greater body awareness, improvement in strength, flexibility and a more balanced posture. This work proposes to realize a systematic review of the literature in order to identify the effects of Pilates methods in the women posture and flexibility. The literature was accomplished using the database: Scielo, Pubmed, Periodics Capes e PEDro, which was choose 15 articles. The Pilates method have positive effect in the improvement of the flexibility and the women posture, but other studies are needed, so they can clarify some inconsistencies found in the studies.

KEYWORDS: Pilates, effects, women, posture, flexibility.

1. INTRODUÇÃO

A Academia Americana de Ortopedia (AAO), define a postura como o estado de equilíbrio entre ossos e músculos, com capacidade para proteger de traumatismos as demais estruturas do corpo em todas as posições (BRACCIALLI; VILARTA, 2000).

Segundo Bricot (2001), uma boa postura deve gerar menor gasto de energia, pois cada segmento corporal tem seu centro de gravidade orientado verticalmente sobre os segmentos adjacentes de modo que suas posições sejam interdependentes e dessa forma menos propensas a lesões ou deformidades. Além disso, a postura é vista como um processo que sofre efeito da gravidade e dos mecanismos de controle neural que provocam deslocamentos sutis do corpo acarretando na necessidade constante de controle postural (SILVEIRA *et al.*,2011).

As atividades da vida diária e profissional podem gerar desgastes que agravados pela adoção de posturas inadequadas ocasionam sobrecarga nas estruturas de suporte corporal (SACCO *et al.*,2003). Ainda, com o envelhecimento o equilíbrio corporal e o controle postu-

ral ficam mais difíceis, pois o mesmo é responsável por algumas alterações fisiológicas que levam a um decréscimo da função muscular, sendo de extrema importância que se conheçam estas transformações de modo que possam ser realizadas medidas preventivas com o intuito de evitar possíveis dores, deformidades, dificuldades de locomoção e equilíbrio (FECHINE e TROMPIERI, 2012; SILVEIRA *et al.*, 2011; DAVINI e NUNES, 2003).

Em relação à prevenção, podemos mencionar a flexibilidade como um parâmetro fisiológico que está diretamente ligado com a saúde e aptidão física e que se não treinada pode aumentar o risco de lesões, diminuir o desempenho das atividades de vida diária e esportivas em indivíduos atletas e não atletas (MICHEO *et al.* 2012; SIGNORELLI *et al.*, 2012). Sabe-se que a maioria das atividades diárias requerem um grau relativamente normal de flexibilidade, além de ser muito importante na qualidade e quantidade de movimentos e também na melhora da postura corporal (BADARO *et al.*, 2007; VASCONCELOS; RODRIGUES, 2007).

A busca pelas atividades físicas ou esportivas vem crescendo, sobretudo por parte dos indivíduos do sexo feminino (VASCONCELOS; RODRIGUES, 2007). Alguns estudos mostram que pessoas ativas tendem a ter menos probabilidade de desenvolver problemas posturais quando comparadas a indivíduos sedentários (ALBUQUERQUE *et al.*, 2010; ALMEIDA, 2007; RYAN e FRIEND, 1997).

Dentre os exercícios físicos o método Pilates surge trazendo uma abordagem diferenciada em atividade física, priorizando a integração entre mente e o corpo, em busca de uma maior consciência corporal, melhora da força, flexibilidade e de uma postura mais equilibrada (QUADROS, 2010; CAMARÃO, 2004). Trata-se de um programa de exercícios que permite maior interação do sujeito no seu cotidiano no qual exercita o corpo globalmente, realinha a postura e reequilibra a musculatura, produzindo a estabilidade corporal necessária para uma vida longa e com mais saúde, produzindo assim efeitos positivos na capacidade de realização das atividades de vida diária (JUNGES, 2014, ROCHA, 2012; STANMORE, 2008; CAMARÃO, 2005). Com o intuito de identificar os efeitos do método Pilates na postura e flexibilidade de mulheres, este trabalho propôs-se a realizar uma revisão sistemática da literatura, para relatar as informações mais objetivas a esse respeito.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Inicialmente foram encontrados 97 estudos por meio das pesquisas nas bases eletrônicas de dados. Após a leitura dos resumos, 21 artigos foram selecionados para a leitura na íntegra, porém somente 15 artigos cumpriram os critérios de inclusão, mostrando-se relevantes para a realização desta pesquisa. A Figura 1 demonstra o fluxograma de seleção dos artigos e a Tabela 1 resume

os dados extraídos desses estudos.

Características dos participantes

A maioria dos estudos analisados (MIRANDA E MORAIS, 2009; SINZATO *et al.*, 2013; LIMA *et al.*, 2015; MENDES *et al.*, 2015; MUNIZ *et al.*, 2015; LIMA *et al.*, 2011; JUNGES *et al.*, 2012; OLIVEIRA *et al.*, 2014; DONAHOE-FILLMORE *et al.*, 2007; SEKENDIZ *et al.*, 2007; SIQUEIRA *et al.*, 2015; IREZ *et al.*, 2010; PLACHY *et al.*, 2011) utilizaram uma amostra de mulheres saudáveis, enquanto dois trabalhos (SCHOSSLER *et al.*, 2009; GUIDI *et al.*, 2012) realizaram a pesquisa com mulheres com lombalgia. O tamanho da amostra variou de 2 (MIRANDA E MORAIS, 2009) a 200 sujeitos (LIMA *et al.*, 2015) e a idade das participantes foi de 18 (SINZATO *et al.*, 2013) a 83 anos (IREZ *et al.*, 2010).

Características dos programas de intervenção

O número de sessões de Pilates realizadas na intervenção variaram de 8 (OLIVEIRA *et al.*, 2014) até 60 sessões (JUNGES *et al.*, 2012), sendo que em um dos trabalhos a amostra deveria ter de dois a três anos de prática por 3 vezes na semana (LIMA *et al.*, 2015). A duração das sessões variaram de 40 (MUNIZ *et al.*, 2015) a 60 minutos (MIRANDA E MORAIS, 2009; SINZATO *et al.*, 2013; OLIVEIRA *ET AL.*, 2014; SEKENDIZ *et al.*, 2007; IREZ *et al.*, 2010; PLACHY *et al.*, 2011). Quanto a frequência da intervenção, apenas um dos estudos utilizou o Pilates uma vez na semana em um dos grupos avaliados (PLACHY *et al.*, 2011), os demais estudos realizaram a intervenção de 2 a 3 vezes na semana.

Efeitos do Pilates na flexibilidade

Dos 5 estudos que utilizaram o teste de sentar e alcançar para a medida da flexibilidade, 3 deles foram realizados através do Banco de Wells, e todos verificaram a melhora dos índices nos grupos praticantes de Pilates (SINZATO *et al.*, 2013; LIMA *et al.*, 2011; GUIDI *et al.*, 2012; SEKENDIZ *et al.*, 2007; IREZ *et al.*, 2010). A goniometria e a distância dedo-chão foram utilizadas em 4 estudos (SCHOSSLER *et al.*, 2009; MIRANDA E MORAIS, 2009; PLACHY *et al.*, 2011; MENDES *et al.*, 2015). Apenas Mendes *et al.* (2015) não encontrou alteração significativa na análise da flexibilidade após 12 sessões de Pilates. O flexímetro foi utilizado como instrumento de avaliação no estudo de Lima (2015), que na comparação entre praticantes de Hidroginástica e Pilates, encontrou escores mais significativos nas medidas de flexibilidade de quadril, tronco e ombro nas praticantes de Pilates. Na medida realizada com flexímetro por 3 estudos, Junges *et al.* (2012), verificou aumento de flexibilidade em todos os movimentos de cervical e tronco, Oliveira *et al.* (2014) observou diferença significativa na flexibilidade em todos os testes e no estudo de Siqueira *et al.* (2015) no grupo praticante de Pilates houve melhora da amplitude da rotação para direita e esquerda e da

inclinação da coluna vertebral para a esquerda.

Efeitos do Pilates na postura

A postura foi avaliada em quatro dos artigos analisados (JUNGES *et al.*, 2012; MUNIZ *et al.*, 2015; SINZATO *et al.*, 2013; DONAHOE-FILLMORE *et al.*, 2007). No ensaio clínico controlado e randomizado realizado por Junges *et al.* (2012) verificou-se diminuição do ângulo de cifose por meio de radiografias. Nos estudos em que foi realizada avaliação postural por meio de fotogrametria e o Software para Avaliação Postural (SAPO), houve diferença significativa na postura após a intervenção no estudo de Muniz *et al.* (2015), que avaliou mulheres idosas, sendo eles a diminuição da distância do ângulo inferior da escápula, dos epicôndilos, do processo estilóide, entre T1 e ângulo inferior da escápula, diminuição do ângulo do manúbrio do esterno e epicôndilos e alinhamento horizontal da cabeça. Sinzato *et al.* (2013) que avaliou mulheres jovens não encontrou diferenças significativas relacionadas a postura. Donahoe-Fillmore *et al.* (2007) utilizaram a fotogrametria para analisar apenas o alinhamento pélvico no plano sagital, no qual não observaram diferença após 30 sessões de Pilates.

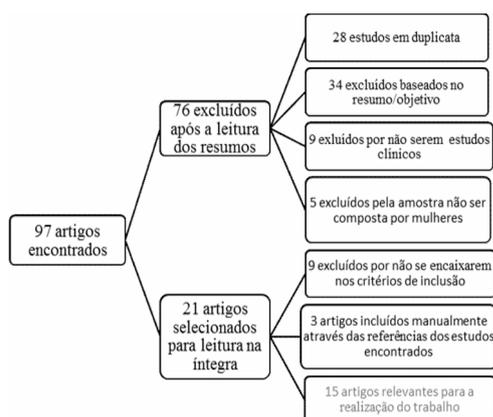


Figura 1. Fluxograma de seleção dos artigos.

3. DISCUSSÃO

A partir dos resultados apresentados nesta revisão de literatura, podemos sugerir que as pesquisas relativas aos efeitos do Método Pilates na flexibilidade e postura de mulheres apresentam muitas diferenças metodológicas, visto que houve grande variação na idade e número de participantes na amostra, assim como diferenças nos protocolos de intervenção, fato que pode ter interferido na comparação dos estudos entre si, principalmente no que diz respeito a postura onde houve maior diferença na forma de avaliação.

Com relação às variáveis avaliadas, nota-se um interesse maior na análise dos efeitos do Pilates na flexibilidade, podendo este fato ser atribuído à facilidade de rea-

lizar esta avaliação, que pode ser feita por goniometria, flexímetro, flexiteste, teste de sentar e alcançar no Banco de Wells ou a medida da distância do terceiro dedo ao solo. Porém, o mesmo fato também impede que seja realizada uma padronização na metodologia da avaliação de flexibilidade. Pode-se dizer que apesar das diferenças metodológicas o Pilates se mostra eficaz no ganho de flexibilidade, visto que na maioria dos estudos foram encontradas diferenças significativas neste aspecto, após a intervenção com o método. Apenas no estudo de Mendes *et al.* (2015) não houve melhora na flexibilidade, mas se manteve igual a avaliação sugerindo que mesmo com uma intervenção de curta duração, o método Pilates é eficaz para evitar a diminuição da flexibilidade, trazendo benefícios a longo prazo já que se trata de um aspecto que é afetado pelo envelhecimento devido às mudanças músculo-esqueléticas e fisiológicas relacionadas à idade (BADARO *et al.*, 2007).

Os estudos de Schossler *et al.* (2009) e Guidi *et al.* (2012) relataram melhora significativa da flexibilidade em mulheres com lombalgia além da diminuição da sensação dolorosa, e assemelharam-se na condução da intervenção, utilizando sessões de Pilates duas vezes por semana durante 45 minutos. Vários estudos relatam que a falta de flexibilidade da musculatura posterior da coxa e inferior da região lombar é um dos fatores predisponentes para a presença de dor lombar (TAKALA e VIKARI-JUNTURA 2010; ACMS, 1987; BERTOLLA, 2007; POLITO *et al.*, 2003). Portanto podemos presumir que o protocolo utilizado nos estudos avaliados foram eficazes na melhora da flexibilidade tanto em mulheres saudáveis como em mulheres com lombalgia, assim o método Pilates se torna mais uma opção dentre os recursos disponíveis para o tratamento da lombalgia. Comparando os efeitos sobre a flexibilidade, entre o método Pilates e duas outras modalidades de atividade física, musculação e hidroginástica, os resultados dos estudos mostram melhora em ambos os grupos, sendo que o grupo que praticou Pilates demonstrou melhor resposta ao estímulo da flexibilidade (LIMA *et al.*, 2011; LIMA *et al.*, 2015). É possível supor que este ganho maior de flexibilidade decorre das características dos exercícios de Pilates, que mesclam tanto fortalecimento quando alongamento, realizados de forma dinâmica (LATEY, 2012; JUNGES, 2014). Houve diferença nos resultados relativos à flexibilidade, nos estudos que utilizaram o flexímetro como forma de avaliação. Enquanto Junges *et al.* (2012) e Oliveira *et al.* (2014) observaram melhora em todos os movimentos avaliados, o estudo de Siqueira *et al.* (2015) revelou melhora apenas na amplitude de rotação e inclinação da coluna, que pode ser justificado pelos exercícios realizados nesta pesquisa, que envolveram manutenção da postura e estabilização da coluna, diferente dos demais estudos onde eram utilizados também exercícios mais específicos para alonga-

mento.

Tabela 1. Descrição dos estudos incluídos.

Autor, Ano, País	Dados da amostra	Intervenção	Resultados
Donahoe-Fillmore <i>et al.</i> , 2007, EUA.	11 mulheres (idade entre 20 e 35 anos) Grupo Controle: 5 Grupo experimental: 6	Grupo experimental: 30 sessões de Pilates, 3 vezes por semana, 10 semanas. Grupo controle: sem intervenção.	Nenhuma diferença foi observada entre o experimental eo grupo controle em relação a postura.
Sekendiz <i>et al.</i> , 2007, Turquia.	38 mulheres (idade média de 30 anos) Grupo exercício: 21 Grupo controle: 17	Grupo exercício: 15 sessões de Pilates, 60 minutos, 3 vezes por semana, 5 semanas Grupo Controle; sem intervenção	Houve diferença significativa entre as medidas de flexão e extensão de tronco, e flexibilidade da musculatura posterior do tronco no grupo exercício.
Miranda e Moraes, 2009, Brasil	2 mulheres saudáveis (idades: 20 e 25 anos)	24 sessões de Pilates Intensidade, frequência, duração: 1 hora, 2 a 3 vezes por semana, 2 meses	Na análise da flexibilidade por goniometria de quadril e distância dedo-chão houve melhora significativa.
Schossler <i>et al.</i> , 2009, Brasil	5 mulheres com lombalgia (idade entre 30 e 65 anos)	10 sessões de Pilates Intensidade, frequência, duração: 45 minutos, 2 vezes por semana, 5 semanas	Melhora significante da flexibilidade dos Isquiotibiais (distancia dedo -solo).
Irez <i>et al.</i> , 2010, Turquia.	60 mulheres idosas (idade maior que 65 anos) Grupo Controle: 30 Grupo experimental: 30	Grupo Controle: sem intervenção. Grupo experimental: 36 sessões de Pilates. Intensidade, frequência, duração: 1 hora, 3 vezes na semana, 12 semanas.	O grupo Pilates mostrou melhora significante da flexibilidade em relação ao grupo controle (teste de sentar e alcançar).
Lima <i>et al.</i> , 2011, Brasil	20 mulheres (idade média: 32,9 anos) Grupo Pilates: 10 Grupo Musculação: 10	A amostra teria que ter pratica de no minimo 3 meses nas atividades, 2 vezes na semana.	O Pilates promoveu maior estímulo para a flexibilidade (Banco de Wells).
Plachy <i>et al.</i> , 2011, Hungria.	42 mulheres (idade média de 67 anos) Grupo 1: 15 Grupo 2: 15 Grupo 3: 12 (controle)	Grupo 1: 1 hora de Pilates, 3 vezes na semana por 6 meses Grupo 2: exercícios na água 2 vezes por semana e Pilates 1 vez na semana por 6 meses Grupo 3: sem intervenção.	Os testes de flexão de ombro, flexão lombar e flexão toracolombar foram melhores no grupo controle (goniometria).
Guidi <i>et al.</i> , 2012, Brasil	16 mulheres com lombalgia crônica (idade de 45 a 75 anos) Grupo Estabilização Segmentar: 8 Grupo Pilates: 8	Grupo Pilates: 20 sessões de Pilates Grupo Estabilização segmentar: 20 sessões de exercícios de estabilização lombar Intensidade, frequência, duração: 45 minutos, 2 vezes por semana, 10 semanas	Melhora significante da flexibilidade (Banco de Wells) em ambos os grupos.
Junges <i>et al.</i> , 2012, Brasil	41 mulheres (média de 59 anos) Grupo Pilates: 22 Grupo Controle: 19	Grupo Pilates: 60 sessões de 50 minutos, 2 vezes por semana por 30 semanas Grupo Controle: sem intervenção	Antes da intervenção os grupos não diferiram estatisticamente. Depois da intervenção o grupo intervenção apresentou diminuição do ângulo de cifose (Cobb-RX) e aumento de flexibilidade em todos os movimentos de cervical e tronco (Flexímetro).
Sinzato <i>et al.</i> , 2013, Brasil	33 mulheres (idade: 18 a 30 anos) Grupo Pilates: 11 Grupo Controle: 10	Intensidade, duração, frequência: 1 hora, 2 vezes por semana, 10 semanas Grupo Pilates: 20 sessões de Pilates Grupo Controle: sem intervenção	Sem diferenças significantes em ambos os grupos em relação a postura (SAPO). Houve ganho de flexibilidade no grupo Pilates (Banco de Wells).
Oliveira <i>et al.</i> , 2014, Brasil	10 mulheres (idade média: 22 anos)	8 sessões de Pilates Intensidade, frequência, duração: 1 horas, 2 vezes por semana, 4 semanas.	Houve diferença significante na flexibilidade em todos os testes (Flexímetro).
Lima <i>et al.</i> , 2015, Brasil	200 mulheres praticantes de Hidroginástica ou Pilates (idade entre 23 e 25 anos)	A amostra teria que estar praticando as atividades 3 vezes na semana e ter de 2 a 3 anos de prática.	Na análise do Flexíteste (quadril, tronco, ombro) as praticantes do método Pilates apresentaram escores mais significativos de flexibilidade.
Mendes <i>et al.</i> , 2015, Brasil	14 mulheres sedentárias Mulheres adultas: 7 (até 60 anos) Mulheres idosas: 7 (mais de 60 anos)	12 sessões de Pilates Intensidade, frequência, duração: 50 minutos, 3 vezes na semana, 4 semanas	Não houve alteração significativa na análise da flexibilidade (distância dedo-chão).
Muniz <i>et al.</i> , 2015, Brasil	20 idosas (idade entre 62 e 74 anos)	20 sessões de Pilates Intensidade, frequência, duração: 40 minutos, 2 vezes na semana	Na avaliação postural por fotogrametria realizada no programa SAPO houve diferenças posturais.
Siqueira <i>et al.</i> , 2015, Brasil	13 mulheres (idade entre 18 e 25 anos) Grupo Pilates: 6 Grupo Controle: 7	Grupo Pilates: 10 sessões de Pilates Grupo Controle: uma técnica tradicional de fortalecimento dos músculos abdominais e alongamentos estáticos Intensidade, frequência, duração: 50 minutos, 2 vezes por semana, 5 semanas	No grupo Pilates houve aumento da amplitude da rotação para direita e esquerda e da inclinação da coluna vertebral para a esquerda (flexímetro). No grupo controle, observou-se melhora apenas na rotação para a esquerda.

O autor também ressalta que após a intervenção por meio dos exercícios realizados no grupo pesquisado, houve mais segurança para realizar os movimentos, em decorrência da estabilidade obtida pela coluna, permitindo que haja uma maior amplitude nos pequenos movimentos intervertebrais durante a realização do teste (SIQUEIRA *et al.*, 2012).

Em relação aos efeitos do método Pilates na postura de mulheres, também foram observadas diferenças nas formas de avaliação e intervenção, e os resultados se mostraram contraditórios nos vários desfechos avaliados. Dois estudos realizaram a avaliação postural por meio de fotogrametria e o Software para Avaliação Postural (SAPO) (SINZATO *et al.*, 2013; MUNIZ *et al.*, 2015) que facilita a quantificação de variáveis morfológicas relacionadas a postura, trazendo dados mais confiáveis e assim elimina a subjetividade da avaliação que pode ocorrer quando a mesma é feita apenas por inspeção visual, conferindo mais credibilidade às pesquisas relacionadas a reabilitação. Um estudo que avaliou mulheres jovens não encontrou diferenças significativas relacionadas à postura, relatando que o protocolo de Pilates em solo totalizando 20 sessões parece não ter sido suficiente para acarretar em adaptações que gerassem diferenças no alinhamento postural estático. O autor relata que os exercícios de Pilates quando focam na reeducação postural são tempo-dependentes, ou seja, envolvem a adaptação de estruturas e conscientização corporal. (SINZATO *et al.*, 2013). Baseado nessas afirmações, podemos sugerir que mulheres jovens necessitam de um maior tempo de prática do método Pilates ou possam realizar um treinamento complementar para serem beneficiadas com efeitos posturais. Além disso, outro estudo que utilizou a fotogrametria para analisar apenas o alinhamento pélvico no plano sagital também não foram observadas diferenças após 30 sessões de Pilates (DONAHOE-FILLMORE *et al.*, 2007), a ausência de alterações posturais verificadas talvez possa estar associada às poucas sessões realizadas durante a intervenção, isso vai de acordo com alguns autores que tratam sobre o conceito dos exercícios resistidos, os quais relataram que efeitos deste são dependentes de inúmeras variáveis, como a idade, o volume de treinamento (carga, frequência semanal, número de repetições) e o tempo de exposição aos exercícios (SINZATO *et al.*, 2013; RATA-MESS *et al.*, 2009; WOLFE; LEMURA; COLE, 2004; ACSM 2002).

Ainda em relação à postura, Muniz *et al* (2015) o qual aplicou o método Pilates em mulheres idosas, observou melhora, com diminuição da distância do ângulo inferior da escápula, dos epicôndilos, do processo estilóide, entre T1 e ângulo inferior da escápula, diminuição do ângulo do manúbrio do esterno e epicôndilos e alinhamento horizontal da cabeça. Sabe-se que o padrão postural adotado pelo idoso (aumento da

cifose dorsal, anteriorização da cabeça, semiflexão de quadril e joelhos) aumenta o risco de quedas, que interferem diretamente na capacidade física desses indivíduos. Assim, é possível dizer que o método pode influenciar positivamente alguns aspectos da saúde do idoso, pois trata-se de um método com exercícios de baixa intensidade que não causam impacto nas articulações podendo prevenir lesões e promover uma maior independência e autonomia na realização das atividades diárias, melhorando a qualidade de vida desses indivíduos visto que o equilíbrio e simetria das estruturas esqueléticas juntamente com a estabilidade muscular proporciona movimentos mais precisos e harmônicos, repercutindo diretamente na manutenção da capacidade funcional desses indivíduos (PETTENON, BITTENCOURT e SCHENEIDER, 2009; IREZ *et al.*, 2010; MUNIZ *et al.*, 2015). Em outro estudo analisado, Junges *et al.* (2012) avaliaram a postura por meio de aquisições fotográficas nos planos sagital e frontal porém não especificaram os pontos demarcados. Após 60 sessões de intervenção, o grupo Pilates apresentou diminuição da distância cervico-torácica, aumento da altura dos ombros e escápulas e ganho de estatura. Após a prática do método também foi verificada redução do ângulo de Cobb da cifose torácica por meio de radiografias. Tais achados são importantes para as mulheres na menopausa, faixa etária das mulheres que fizeram parte da amostra, pois nessa fase podem acontecer mudanças nas curvaturas da coluna, principalmente nas sedentárias, aumentando a cifose e alterando o alinhamento axial e pélvico, que em longo prazo podem interferir na função pulmonar e na marcha, interferindo nas suas atividades diárias (RYAN e FRIEND, 1997; HIMANN, 2004).

Um problema importante verificado nesta revisão foi relacionado à qualidade dos estudos disponíveis na literatura. Algumas limitações metodológicas importantes foram encontradas, como o tamanho da amostra e a divergência na metodologia de avaliação das variáveis pesquisadas. Apesar dos resultados serem positivos, as conclusões são limitadas, não sendo possível afirmar se a ausência de melhora significativa na flexibilidade e postura em alguns estudos ocorreu por falta de eficácia da técnica ou por amostragem insuficiente.

Futuros estudos devem propor protocolos específicos de intervenção, padronizando o número de sessões de Pilates, assim como a duração e frequência das mesmas.

4. CONCLUSÃO

Com esta revisão, verificou-se que o número de estudos relativos aos benefícios do método Pilates na postura de mulheres ainda são insuficientes. Sugere-se que outros estudos envolvendo mulheres e postura sejam realizados para que algumas inconsistências encontradas, principalmente no que diz respeito aos protocolos adotados, a seleção da amostra e aos instrumentos de avaliação utilizados, possam ser elucidados.

Apesar das diferenças metodológicas, o Pilates demonstra ser um método interessante quando se trata da manutenção e melhora da flexibilidade de mulheres em quase todas as fases da vida, além disso, surge como uma opção de exercício físico que pode ser realizado com fins de prevenção, melhora na qualidade de vida e reabilitação, já que além de benefícios para mulheres saudáveis, também foram verificados resultados positivos em mulheres com lombalgia.

REFERÊNCIA

- [01] ACMS. Guia para teste de esforço e prescrição de exercício. 3. ed. Rio de Janeiro: Medsi, 1987.
- [02] ALBUQUERQUE P.L, QUIRINO M.A.B., SANTOS H.H., ALVES S.B. Interferência da prática de atividade física habitual na postura de jovens. *Ter Man.* 2010; 8(37):198-203
- [03] ALMEIDA S.T. Análise da estabilidade postural de idosos sedentários, praticantes de exercício físico regular e atletas. *RBCEH*, Passo Fundo, v. 4, n. 1, p. 39-47, jan./jun. 2007.
- [04] AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. Position stand: progression models in resistance training for healthy adults. *Med Sci Sports Exerc.* 2002;34:364-80
- [05] BADARO A.F, SILVA A.H., BECHE D. Flexibilidade versus alongamento: esclarecendo as diferenças. *Saúde*, Santa Maria, vol 33, n 1: p 32-36, 2007.
- [06] BERTOLLA, F., *et al.* Efeito de um programa de treinamento utilizando o método Pilates na flexibilidade de atletas juvenis de futsal. *Rev. Bras. Med. Esporte*, São Paulo, v.13, n.4, p.222-226, Jul/Ago.2007.
- [07] BRACCIALLI, L. M. P.; VILARTA, R. Aspectos a serem considerados na elaboração de programas de prevenção e orientação de problemas posturais. *Revista Paulista de Educação Física*, São Paulo, v.14, n.2, p. 159-171, 2000.
- [08] BRICOT. B. *Posturologia*. 2a ed. São Paulo: Ícone; 2001.
- [09] CAMARÃO T. *Pilates com a bola no Brasil: corpo definido e bem-estar*. São Paulo: Elsevier; 2005.
- [10] CAMARÃO, T. *Pilates no Brasil: corpo e movimento*. Rio de Janeiro: Elsevier. 2004. p. 5-8.
- [11] DAVINI R, NUNES C.V. Alterações no sistema neuromuscular decorrentes do envelhecimento e o papel do exercício físico na manutenção da força muscular em indivíduos idosos. *Rev. bras. fisioter.* Vol. 7, No. 3 (2003), 201-207 .
- [12] DONAHOE-FILLMORE B, HANAHAN N.M, MESCHER M.L, CLAPP E.D, ADDISON N.R, WESTON C.R. The effects of a home Pilates program on muscle performance and posture in healthy females: a pilot study. *Journal of Women's Health Physical Therapy*, 31:2, Summer 2007
- [13] FECHINE B.R.A, TROMPIERI N, O processo de envelhecimento: as principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos anos. Disponível em: <www2.interscienceplace.org/isp/index.php/isp/article/download/196/194> Acesso em Maio de 2016.
- [14] GUIDI D.F, MOREIRA B.O, SOUZA M.V.G, FRANCO M.T.A, CANCELLIERO K.M. Efeitos do método Pilates e de exercícios de estabilização segmentar sobre a flexibilidade e sensibilidade dolorosa em indivíduos com lombalgia crônica. In: *Anuário da produção de iniciação científica discente*. VOL.14. N.25, ano 2011. São Paulo.
- [15] HIMANN M.R. Comparison of thoracic kyphosis and postural stiffness in younger and older women. *Spine* 2004; 4:413 – 417.
- [16] IREZ G.B, KORKUSUZ F. Interating Pilates exercise into an exercise program for 65+ year-old women to reduce falls. *Journal of Sports Science and Medicine* (2011) 10, 105-111
- [17] JUNGES S. *Método Pilates: paixão e ciência*. Porto Alegre: Critério; 2014.
- [18] JUNGES S, GOTTLIEB MG, BAPTISTA RR, QUADROS CB, RESENDE TL, GOMES I. Eficácia do método pilates para a postura e flexibilidade em mulheres com hipercifose; *R. bras. Ci. e Mov* 2012;20(1):21-33.
- [19] LATEY P. Updating the principles of the Pilates Method. Part 2. *J Bodywork Mov. Ther.* 2002;6(2)94-101.
- [20] LIMA A.P, SILVA A.S.D, CARDOSO F.B. Comparação dos níveis de flexibilidade de mulheres praticantes de hidroginástica e Pilates. *ConScientiae Saúde*, 2015;14(3):363-369.
- [21] LIMA K.A, SILVA R.M, SANTOS R.M, LEITE L.M, ARAÚJO S.S, Efeitos da prática do método Pilates e Musculação sobre a aptidão física e composição corporal em mulheres. Disponível em: <www.perspectivasonline.com.br> Acesso em Maio de 2016.
- [22] MENDES P.M.V, SANTOS L.E, MESQUITA L.S.A., CARVALHO F.T. Análise da funcionalidade e flexibilidade de mulheres em exercícios de Pilates no solo. *Arq. Ciênc. Saúde*. 2015 jul-set; 22(3)53-57.
- [23] MICHEO W, BAERGA L, MIRANDA G. Basic principles regarding strength, flexibility, and stability exercises. *PMR*. 2012;4(11):805-11.
- [24] MIRANDA L.B, MORAIS P.D.C. 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.
- [25] MUNIZ J.N, NUNES F.S, SOUSA F.A.N, OLIVEIRA J.A.A, OLIVEIRA L.M.N, TORRES M.V. Análise do efeito do método Pilates no perfil postural de idosas. *ConScientiae Saúde*, 2015;14(3):410-416.
- [26] OLIVEIRA L.C, PIRES-OLIVEIRA A.A, OLIVEIRA R.F, STOCCO M.R, JASSI F.J, SILVA J.K.M, OLIVEIRA R.G. Efeitos do Pilates na resistência muscular, flexibilidade e equilíbrio de mulheres jovens. *ConScientiae Saúde*, 2014;13(4):533-540.
- [27] PETTENON R, BITTENCOURT D.C.D, SCHENEIDER R. Adaptação funcional do aparelho respiratório e da postura no idoso. *Rev Bras Ciên Envelh Hum*. 2009;5(2).
- [28] PLACHY J.K, KOVACH M.V, Improving flexibility and endurance of elderly women through a six-month training program. *Human Movement*. 2012, vol. 13 (1), 22–27
- [29] POLITO, M.D. *et al.* Componentes da aptidão física e sua influência sobre a prevalência de lombalgia. *Rev. Bras. Ciência e Mov.*, Brasília, v.11, n.2, p.35-40, junho/2003.
- [30] QUADROS D.L.T. Efeitos da intervenção do Pilates sobre a postura e a flexibilidade em mulheres sedentárias. In: *XII Congresso de Ciências do Desporto e Educação física*. 2010.
- [31] RATAMESS N.A, ALVAR B.A, EVETUCH T.K, HOUSH T.J, KIBLER W.B, KRAEMER W.J, *et al.*

- American College of Sports Medicine position stand. Progression models in resistance training for healthy adults. *Med Sci Sports Exerc.* 2009;41(3):687-708.
- [32] RYAN S.D, FRIEND L.P. The impact of kyphosis on daily functioning. *J Am Geriatr Soc* 1997;45:1479-1486.
- [33] ROCHA S.A, HARTMANN C. Pilates: recurso fisioterapêutico como melhoria da qualidade de vida em idosos. *FIEP Bulletin On-line.* 2012;82 Disponível em: <<http://www.fiepbulletin.net/index.php/fiepbulletin/article/view/2512>> Acesso em Maio de 2016.
- [34] SACCO I, MELO M, ROJAS G, NAKI I, BURGI K, SILVEIRA L, *et al.* Análise biomecânica e cinesiológica de posturas mediante fotografia digital: estudo de caso. *Rev Bras Ciênc Mov.* 2003;11(2):25-33.
- [35] SEKENDIZ B, ALTUN O, KORKUSUZ F, AKIN S. Effects of Pilates exercise on trunk strenght , endurance and flexibility in sedentary adult females. *Journal of bodywork and movement thearapies* (2007) 11, 318-326.
- [36] SCHOSSLER A, VALENTE T.A, BITTENCOURT D.C, STRASSBURGER M.C. Efeitos dos exercícios do método Pilates em pacientes com dor lombar crônica. *REVISTA CONTEXTO & SAÚDE.* IJUÍ EDITORA UNIJUÍ v. 8 n. 16 JAN./JUN. 2009 p. 37-41.
- [37] SIGNORELLI G.R, PERIM R.R, SANTOS T.M, ARAUJO C.G. A pre-season comparison of aerobic fitness and flexibility of younger and older professional soccer players. *Int J Sports Med.* 2012;33(11):867-72.
- [38] SILVEIRA, M.M.D, PASQUALOTTI A, COLUSSI E.L, WIBELINGER L.M. Envelhecimento humano e as alterações na postura corporal do idoso. *Rev Bras Ciênc Saúde/ Revista de Atenção à Saúde.* 2011;8(26).
- [39] SINZATO C..R, TACIRO C., PIO C.A, TOLEDO A.M, CARDOSO J.R, CARREGARO R.L. Efeitos de 20 sessões de Pilates no alinhamento postural e flexibilidade de mulheres jovens: estudo piloto. *Fisioter Pesq.* 2013;20(2):143-150.
- [40] SIQUEIRA GR, ALENCAR G.G, OLIVEIRA E.C.M, TEIXEIRA V.Q.M. efeito do Pilates sobre a flexibilidade do tronco e as medidas ultrassonográficas dos músculos abdominais. *Rev Bras Med Esporte – Vol. 21, N o 2 – Mar/Abr, 2015.*
- [41] STANMORE T. Pilates para as costas. Exercícios para as costas, ombros e pescoço. São Paulo: Manole; 2008.
- [42] TAKALA, E.P.; VIIKARI-JUNTURA, E. Do functional tests predict low back pain? *Spine.* 2000;25(16):2126-32.
- [43] VASCONCELOS A.C, RODRIGUES A.M.S. A importância da hidroginástica na melhoria da flexibilidade de idosos. In: ANAIS do II Encontro de Educação Física e áreas afins. Piauí; 2007.
- [44] WOLFE, B.L; LEMURA, L.M; COLE, P.J. Quantitative analysis of single- vs. multiple set programs in resistance training. *J Strength Cond Res.* 2004;18:35-47.