

INTERVENÇÃO DO MÉTODO PILATES EM IDOSOS NO BRASIL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

PILATES METHOD INTERVENTION IN ELDERLY ON BRAZIL

Thaís Mota Figueiredo^{a*}, Laila Cristina Moreira Damázio^{b*}

thaismotafigueiredo@hotmail.com^a, lailacmdamazio@gmail.com^b
Universidade Presidente Antônio Carlos (UNIPAC) – Barbacena-MG, Brasil*

Data do recebimento do artigo: 01/03/2018

Data do aceite: 02/07/2018

RESUMO

Introdução: O método Pilates tem sido considerado um sistema de exercício que visa à melhoria da flexibilidade, resistência física, força, equilíbrio e coordenação motora. Desta forma, muitos idosos têm procurado o método em busca dessa melhoria ou manutenção da saúde. O método Pilates encontra-se bastante difundido no Brasil, sendo uma das técnicas utilizadas pelos fisioterapeutas no tratamento de diversas disfunções na população idosa. **Objetivo:** O objetivo deste estudo foi analisar os aspectos relacionados ao uso do método pilates em idosos no Brasil. **Métodos:** A revisão sistemática foi feita nas bases de dados Scielo, Lilacs/Bireme, Medline/Bireme, Index Psicologia/Bireme e Pedro a partir dos descritores Pilates method, elderly, aging, physiotherapy. Os critérios de inclusão foram artigos originais de origem brasileira com populações adultas (≥ 60 anos), sem restrição ao ano de publicação e idiomas português, inglês ou espanhol, textos completos disponíveis. **Resultados:** A presente revisão sistematizada demonstrou que o método Pilates pode ser indicado para a população idosa promovendo muitos benefícios à saúde. A maioria dos estudos brasileiros mencionou que o tempo da sessão deverá ser de sessenta minutos e que o método pilates seja aplicado duas vezes por semana. **Conclusões:** Este estudo demonstra que o Pilates pode ser um método eficaz para o fisioterapeuta na prevenção e tratamento das desordens geriátricas, apresentando vários benefícios e alguns cuidados ao realizá-lo; como, os exercícios devem ocorrer de forma progressiva, sempre respeitando os princípios do método e a evolução dos praticantes.

Palavras-chave: Método pilates; idosos; envelhecimento; fisioterapia.

ABSTRACT

Introduction: The Pilates method has been considered a system of exercise that aims the improvement of flexibility, physical resistance, strength, stability and motor coordination. In this way, elderly people have sought the method in quest for improvement or maintenance of health. The Pilates method is quite widespread in Brazil, being is one of the methods used to by physiotherapists in the treatment of many dysfunctions of elderly population. **Objective:** The objective of this study was to analyze the related aspects the use of the Pilates method in elderly people on Brazil. **Methods:** The systematic review was done in the databases of Scielo, Lilacs/Bireme, Medline/ Bireme, Index Psychology/ Bireme and Pedro stem from descriptors: Pilates method, elderly, aging, physiotherapy. The inclusion criteria were original articles of brazilian source with adult populations (≥ 60 years), without restriction at the year of publication and Portuguese, English or Spanish languages, available complete texts. **Results:** The present systematized review demonstrated that Pilates method can be indicated for elderly population promoting many benefits to health. Most of the brazilian studies mentioned that time of the session will be of sixty minutes and that Pilates method be applied twice a week. **Conclusions:** This study demonstrates

that the Pilates can be effective method the physiotherapist in the prevention and treatment of geriatric disorders, presenting several benefits and some cares when to perform it; how, the exercises should occur in a progressive form, always respecting the principles of the method and the evolution of practitioners.

Keywords: Pilates method; elderly; aging; physiotherapy.

Introdução

De acordo com a Organização Mundial da Saúde¹, a proporção de pessoas com mais de 60 anos está crescendo mais rápido do que qualquer outro grupo etário na maioria dos países, isso ocorre devido a uma expectativa de vida mais longa e devido ao declínio nas taxas de fertilidade.

No Brasil, nos últimos 20 anos esta população dobrou, ocupando, em 2015, a sétima colocação mundial em número de idosos. Em 2025 a expectativa é que haverá cerca de 32 milhões de idosos, o que representará 14,0% da população brasileira. É necessário que o aumento da expectativa de vida seja acompanhado de melhorias das condições de vida. Ampliar a quantidade de anos vividos é pouco, os idosos precisam desfrutar de uma vida ativa e saudável².

Atualmente, compreende-se por envelhecimento o fenômeno biopsicossocial que atinge o homem e sua existência na sociedade, no qual manifesta em todos os domínios da vida³. O processo de envelhecimento está associado ao declínio nos sistemas neuromuscular e cardiovascular, o número de células que compõem o corpo diminui, a atividade de cada uma das células se deteriora, resultando na síndrome de fragilidade. Assim, a adaptabilidade física é gradualmente perdida, resultando na diminuição da capacidade de realizar atividades diárias, o que coloca os indivíduos em risco de incapacidade, perda de independência e hospitalização⁴.

Além dos fatores biológicos, a redução do desempenho funcional do idoso pode estar associada ao sedentarismo, ao tabagismo e a hábitos alimentares inadequados⁵; podendo influenciar e trazer sérias consequências em relação à qualidade de vida, como hipertensão, colesterol alto, dislipidemia, desnutrição, obesidade, entre outros².

Nessa perspectiva, a prática de atividade física regular tem sido amplamente descrita na melhora da qualidade de vida durante a senescência⁶. Diferentes programas de atividades físicas e exercícios estão sendo criados para os idosos; porém, o método pilates tem sido amplamente popularizado⁷.

O método Pilates tem sido considerado um sistema de exercício que visa à melhoria da flexibilidade, resistência física, força, equilíbrio e coordenação motora. Desta forma, muitos idosos têm

procurado o método em busca dessa melhoria ou manutenção da saúde⁸.

Idealizado pelo alemão Joseph Hubertus Pilates (1880-1967) durante a Primeira Guerra Mundial, o qual apresentava grande fraqueza muscular, devido a várias enfermidades. Isto o incentivou a estudar e buscar força muscular em exercícios diferentes dos conhecidos em sua época⁹. Mas somente na década de 1980 passou a ser reconhecido internacionalmente, e nos anos 1990 ganhou popularidade, principalmente no campo da reabilitação¹⁰. Baseando-se em princípios da cultura oriental, como ioga, artes marciais e meditação, o Pilates se caracteriza pela tentativa do controle dos músculos envolvidos nos movimentos da forma mais consciente possível. O método se baseia no conceito da contrologia, em que todos os movimentos do corpo devem ser totalmente conscientes, entendendo seus princípios de equilíbrio e gravidade nos diferentes momentos¹¹.

Os princípios do método são: respiração, centralização, concentração, controle, precisão e fluidez interagindo com a mente e o corpo¹². O método é constituído de exercícios que envolvem contrações isotônicas (concêntricas e excêntricas) e isométricas, com ênfase no que seu criador denominou de *power house* (ou centro de força), que é composto pelos músculos abdominais, paravertebrais lombares e glúteos, responsáveis pela estabilização estática e dinâmica do corpo. Durante a execução dos exercícios, a expiração deve ser associada com a contração do diafragma, do transversos abdominal, dos multifídios e dos músculos do assoalho pélvico¹³. Os exercícios podem ser realizados em solo ou em aparelhos específicos com a utilização de molas que geram resistência de carga ou auxílio para musculatura envolvida¹⁴.

O método Pilates encontra-se bastante difundido no Brasil, sendo uma das técnicas utilizadas pelos fisioterapeutas no tratamento de diversas disfunções na população idosa, tornando imprescindível que se conheça suas aplicações, forma de utilização, contraindicações, entre outras características. O método promove prevenção e tratamento das desordens geriátricas. Sendo assim, o objetivo geral deste estudo foi analisar os aspectos relacionados ao uso do método Pilates em idosos no Brasil.

Métodos

Este é um estudo de revisão sistemática, que de acordo com Sampaio e Mancini¹⁵ é uma forma de investigação científica que tem por objetivo buscar, conduzir, avaliar e integrar uma síntese dos resultados de vários estudos primários sobre o tema proposto neste estudo.

A busca eletrônica foi conduzida nas seguintes bases de dados: Scielo, Lilacs/Bireme, Medline/Bireme, Index Psicologia/Bireme e Pedro. Os Descritores em Ciência da Saúde (DeCS) utilizados foram: pilates method, elderly, aging, physiotherapy, no idioma inglês e seus correspondentes em português. Os descritores foram usados com as seguintes combinações: pilates method and elderly, pilates method and aging, pilates method and physiotherapy.

Os critérios de inclusão foram artigos originais de origem brasileira com populações adultas (≥ 60 anos), sem restrição ao ano de publicação e idiomas português, inglês ou espanhol, textos completos disponíveis. Os critérios de exclusão foram artigos de revisão, teses e dissertações.

Resultados

Após a busca nas diferentes bases de dados, foram identificados 156 artigos, sendo que, 117 foram descartados em função do tema não relacionar aos objetivos da presente revisão. Desses, 02 foram excluídos por serem duplicados, 19 foram excluídos após a leitura dos resumos. Dessa forma, foram selecionados 18 artigos que preencheram os critérios de inclusão e compuseram a revisão sistemática, conforme mostra o organograma da figura 1.

Em relação aos estados brasileiros em que os estudos foram feitos, identificaram-se um estudo na Bahia⁴, um em Minas Gerais¹¹, dois no Pará^{5,16}, três no Paraná^{2,13,17}, um em Pernambuco¹⁸, dois no Piauí^{19,20}, um no Rio de Janeiro¹⁰, dois no Rio Grande do Sul^{3,7}, dois em Santa Catarina^{21,22} e três estudos em São Paulo^{6,23,24}.

Na tabela 1 está demonstrada as principais características dos artigos que compõe o presente estudo de revisão sistemática. Dentre esses artigos, encontraram-se 04 estudos de ensaios controlados

randomizados^{6,7,17,19}, 01 estudo quantitativo com delineamento transversal¹⁰, 01 com delineamento experimental de caso único²¹, 01 descritivo de corte transversal³, 01 experimental controlado²², 01 de ensaio clínico, longitudinal e prospectivo¹¹, 01 de projeto de extensão universitária¹⁸, 01 randomizado e longitudinal²³, 01 descritivo quantitativo e comparativo²⁰, 01 de ensaio clínico randomizado⁴, 01 quase-experimental², 02 estudos quantitativos de caracteres aleatórios^{5,16}, 01 estudo qualitativo de caráter exploratório²⁴ e 01 pré-experimental¹³. As publicações compreenderam o período de 2002¹⁸ a 2018⁷, sendo que, as amostras dos estudos variaram de 07¹¹ a 116³ idosos. A idade mínima relatada foi de 60 anos. Um estudo apresentou amostra entre 52 a 84 anos²⁴ e outro apresentou amostra entre 58 a 60 anos¹³. Estes estudos foram incluídos, pois havia participantes idosos que praticaram o método pilates. Houve 06 estudos com amostras compostas por ambos os sexos^{3, 4, 10, 21, 22, 24} e 12 por mulheres. O período de intervenção variou de 04 semanas^{19,20} a 11 meses¹⁸.

De acordo com os parâmetros utilizados nos exercícios, a frequência variou entre 2 a 3 vezes por semana, com duração de 40 a 60 minutos. Os principais efeitos observados com o método pilates foram: melhora na percepção de saúde⁷; qualidade de sono⁷; sociabilidade¹⁰; prazer¹⁰; melhora das condições emocionais¹⁰; prevenção à depressão³; melhora da flexibilidade do quadril e da cintura escapular²²; da pressão expiratória máxima (PE-máx)¹¹; do equilíbrio estático e dinâmico^{13,16,19,23}; da funcionalidade^{5,17} e da força muscular dos membros superiores^{17,18}; da musculatura abdominal¹⁸; estabilizadores lombares²⁰; glúteos¹⁸; adutores e abdutores¹⁸; redução da dor^{6,18}; da diminuição da hipercefrose torácica²³; redução dos níveis séricos de proteína C reativa de alta sensibilidade (PCR-hs)⁴; redução das medidas antropométricas⁴; melhora na execução das atividades de vida diárias¹⁸; prevenção de quedas e risco de lesões¹⁸; melhora da autonomia funcional^{5,21} e da qualidade de vida^{6,21}.

Discussão

Joseph Pilates era reconhecido pelo receio da disseminação de seus exercícios. As notas sobre a técnica foram publicadas somente após seu faleci-

mento. Desde então, a técnica foi objeto de muitos estudos, que confirmaram seus benefícios e encontraram novas aplicações⁹.

Curi et al.⁷, ao realizar um estudo com 61 idosas, dividiram as participantes em Grupo Experimental (GE= 31) e Grupo Controle (GC=30) fizeram o treinamento do mat pilates (pilates no solo) por 16 semanas; verificaram a melhora significativa da percepção de saúde e alguns índices de qualidade de sono em mulheres idosas. Nascimento et al.¹⁸ também corroboram os benefícios do método na qualidade do sono em idoso. Os pesquisadores realizaram o método pilates por 11 meses, associada à técnica de respiração/relaxamento. Os autores observaram avanços no grau de amplitude articular dos membros superiores, na força da musculatura abdominal, dos glúteos, adutores e abdutores, como também na musculatura dos braços.

De acordo com Queiroz et al.² ao realizarem por 3 meses o pilates solo e a utilização (ou não) de alguns acessórios como, bolas, elásticos e rolo (macarrão), verificaram uma diferença estatisticamente significativa ($p < 0,002$) entre o valor da média da área muscular do braço, antes (35,56cm²) e após a prática dos exercícios (42,72cm²). A melhora da força muscular também foi observada no estudo de Oliveira et al.¹⁷ onde realizaram um estudo com 30 idosas, sendo 15 idosas no grupo controle que mantiveram suas atividades diárias e 15 idosas no grupo pilates com aparelhos. Verificaram a influência do método pilates na força muscular isocinética dos músculos flexores e extensores do cotovelo, sobre a funcionalidade dos membros superiores por um período de 12 semanas. Na comparação intra-grupo, o grupo que realizou o pilates melhorou a força dos extensores do cotovelo e a funcionalidade dos membros superiores ($p < 0,05$). Após a intervenção, o grupo que realizou pilates foi superior ao grupo controle em todas as variáveis ($p < 0,05$), com um grande tamanho de efeito ($d > 0,80$).

Pestana et al.⁴ também relataram que exercícios baseados em mat pilates após 20 semanas, promoveram uma redução significativa dos níveis séricos de proteína C reativa de alta sensibilidade PCR-hs e medidas antropométricas em idosos.

A prática de exercício físico regular contribui para a prevenção da depressão, independentemen-

te da modalidade praticada³. Dantas et al.¹⁰ relataram que os fatores relacionados à saúde, sociabilidade e prazer foram determinantes motivacionais em idosos praticantes do método pilates. Silveira, Lodovici, Bitelli²⁴ consideram que o pilates, ioga, dança, excursões, entre outras, são as atividades de maior interesse ou prazer entre os idosos. Aspectos sociais e emocionais também foram avaliados por Duarte, Souza, Nunes²¹, ao verificarem o efeito de um protocolo de intervenção com método pilates e rodas de conversa, concluíram que os idosos melhoraram suas condições emocionais, harmonia corporal, mobilidade global, autonomia funcional e níveis de qualidade de vida, reduzindo o índice de massa corporal.

No estudo de Rodrigues et al.⁵ foram analisados dois grupos. Um grupo que realizou o método Pilates em 27 idosas e o grupo controle, sem o método, em 25 idosas. No primeiro grupo, foi realizado o método usando uma bola Bobath e os aparelhos específicos. A intensidade foi controlada pelo uso das molas do método com constante elástica preestabelecida para todas as participantes. Utilizaram molas de 8,3kgf/m para os movimentos de flexão e extensão, abdução e adução de ombros e quadris; de 10kgf/m para flexão e extensão de cotovelos e, 29,8kgf/m para flexão e extensão de joelhos. A pesquisa teve duração de 08 semanas. Os autores observaram uma melhora significativa do desempenho funcional das idosas que praticaram o método Pilates. Em outro estudo, realizado pelos mesmos autores no ano de 2009, observou-se que o grupo que realizou o método pilates ocorreu uma evolução de 1,03 na pontuação total do teste de Tinetti, já o grupo controle não apresentou uma evolução tão expressiva (0,32 pontos) na escala. Na análise da relação intra-grupo houve uma melhora estaticamente significativa no equilíbrio estático para o grupo que realizou o pilates ($p < 0,0001$), sendo uma ferramenta importante para a redução do risco de quedas, comuns no processo de envelhecimento.

Sendo assim, Souza et al.¹³, avaliaram os efeitos de um programa do método Pilates sobre o equilíbrio de 15 mulheres pós-menopausa iniciantes na modalidade Pilates durante 3 meses e concluíram que as participantes obtiveram no pré-teste uma média de 49,73 pontos com $\pm 3,34$ e no pós-teste obteve uma média de 53,20 pontos e $\pm 2,24$; de-

monstrando um ganho de 6,9% no equilíbrio motor ($p=0,000$).

Ao investigar e comparar efeito da Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (FNP) e o método Pilates no equilíbrio postural estático e dinâmico em idosas, Mesquita et al.¹⁹, mostraram que o grupo de FNP obteve um equilíbrio estático e dinâmico significativamente melhor do que as mulheres do grupo controle. As mulheres do grupo Pilates também apresentaram melhor equilíbrio dinâmico do que as mulheres do grupo controle. Porém, não observaram diferenças significativas em qualquer das variáveis de equilíbrio avaliadas entre o grupo de FNP e o grupo Pilates.

Ainda sobre o equilíbrio corporal, Navega et al.²³ estudaram 31 idosas entre 60 e 75 anos, que foram divididas em dois grupos: grupo controle ($n=17$) e grupo pilates ($n=14$). O grupo pilates realizou treinamento, enquanto o grupo controle participou de palestras. A avaliação foi composta por testes específicos de equilíbrio (teste Unipodal direita e esquerda) e de hipercifose torácica (biofotogrametria computadorizada). Ao término das oito semanas ambos os grupos foram reavaliados. O grupo Pilates apresentou manutenção no equilíbrio ($p>0,05$) e diminuição da hipercifose torácica em média de 6 graus ($p<0,001$), enquanto o grupo controle não apresentou diferença significativa ($p>0,05$) em nenhuma das variáveis. Os autores concluíram que o método Pilates solo contribuiu na diminuição da hipercifose torácica e na manutenção do equilíbrio das idosas.

Idosos que não praticam nenhum tipo de atividade física orientada de forma regular tendem a ter um menor grau de flexibilidade. O método Pilates induz uma melhora da mobilidade funcional contribuindo para diminuição significativa da limitação motora e prevenção de doenças osteomusculares²². Nesse sentido, Tozim et al.⁶, ao realizar um estudo por 08 semanas com um grupo Pilates composto por 14 idosas observaram melhora da flexibilidade no teste sentar e alcançar ($p=0,033$), ângulo poplíteo direito ($p=0,015$) e esquerdo ($p=0,0027$), diminuição do nível de dor ($p=0,0187$) e manutenção da qualidade de vida. Já o grupo controle, composto por 17 idosas que assistiram a palestras não ocorreu diferença significativa.

Pinheiro et al.²⁰, analisaram a influência do método Pilates sobre a força e condutibilidade

do estímulo elétrico dos músculos paravertebrais lombares, bem como a contração do músculo transverso do abdômen (TrA) em idosas antes e após a realização de exercícios de Pilates no solo. Os instrumentos utilizados foram eletromiógrafo de superfície, transdutor de força e a unidade de Biofeedback Pressórico. Participaram do estudo 13 idosas, que foram submetidas a 12 sessões de exercícios de Pilates no solo com duração média de 50 minutos, sendo reavaliadas no término do protocolo de intervenção. As participantes obtiveram aumento da força e da ativação elétrica dos músculos paravertebrais lombares, bem como aumento na capacidade de contração do músculo transverso do abdômen, sendo o método pilates o treinamento que influenciou positivamente essa musculatura.

Em relação ao princípio que envolve a respiração, Joseph Pilates afirmava que frequentemente respiramos errado por utilizarmos apenas uma fração da capacidade do pulmão. Sendo assim, enfatizava em seu trabalho a respiração como o fator primordial no início do movimento, fornecendo a organização do tronco pelo recrutamento dos músculos estabilizadores profundos da coluna na sustentação pélvica e favorecendo o relaxamento dos músculos inspiratórios e cervicais¹¹.

Dentre os sistemas do organismo, acredita-se que o sistema respiratório é o que envelhece mais rapidamente, devido à maior exposição a poluentes ambientais ao longo dos anos. O método Pilates surge como forma de condicionamento físico particularmente interessado em proporcionar bem-estar geral ao indivíduo. Sendo assim, Lopes, Ruas, Patrizzi¹¹, avaliaram os efeitos de exercícios do método Pilates na força muscular respiratória de idosas antes e após 11 semanas de treinamento e os resultados mostraram aumento significativo ($p\leq 0,01$) em relação à pressão expiratória máxima de 46 ± 18 para 75 ± 29 cmH₂O, sendo, o método pilates uma das práticas recomendadas à população idosa. Os autores indicaram que os exercícios devem ser realizados durante a expiração para melhorar a força diafragmática de sujeitos idosos e que não encontraram na literatura trabalhos anteriores que relacionam a prática do método pilates com a força da musculatura respiratória, sugerindo novos estudos.

Quanto à forma de aplicação do método Pilates não há consenso entre os estudos. Dezesete

estudos descreveram a frequência e duração do tratamento. No entanto, quanto ao tempo das sessões, alguns autores^{4,5,6,7,13,16,17,18,22,23}, mencionaram que o tempo da sessão deverá ser de sessenta minutos, mas não houve justificativa sobre essa indicação. Ainda não há uma definição do tempo necessário para alcançar os objetivos propostos pelo tratamento e qual deve ser a frequência de aplicação; sendo que a maioria dos estudos brasileiros recomenda que o método seja aplicado duas vezes por semana. As diferenças apresentadas devem estar relacionadas às características de cada população idosa e às diferentes indicações. Isso ocorre devido à resposta ao exercício que se modifica de acordo com a condição de saúde. Sendo assim, cada disfunção exige um tempo e intensidade diferentes durante o tratamento.

Todos os estudos analisados nesta revisão, mesmo com adaptações, enfatizaram os princípios básicos do método, como: a respiração e a centralização. Os estudos não apresentaram contraindicações; entretanto, chamaram atenção aos cuidados na execução do método e na evolução dos praticantes.

Conclusões

Diante dos resultados alcançados conclui-se que este estudo demonstra que o Pilates pode ser um método eficaz para o fisioterapeuta na prevenção e tratamento das desordens geriátricas, apresentando vários benefícios e alguns cuidados ao realizá-lo; como os exercícios devem ocorrer de forma progressiva, sempre respeitando os princípios do método e a evolução dos praticantes.

São escassos os estudos com base científica comprovando o efeito do método Pilates em idosos brasileiros, necessitando, portanto, de um maior número de estudos contemplando amostras mais amplas em ambos os sexos; principalmente, incluindo, se possível, idosos do sexo masculino; realização de pesquisas que comparem o método Pilates com outros tipos de exercício físico, bem como estudos que confrontem os exercícios do método no solo com os que utilizam aparelhos e/ou acessórios.

Referências

1. Ageing and Life Course. World Health Organization [Internet]. 2016. [acesso em 2018 fev. 3]. Disponível em: <http://www.who.int/topics/ageing/em>.
2. Queiroz LCS, et al. Efeito da prática do Pilates Solo na massa muscular de mulheres idosas. *Rev Rene*. 2016 set./out.; 17(5): 618-25.
3. Ferreira LR, et al. Avaliação dos níveis de depressão em idosos praticantes de diferentes exercícios físicos. *Rev ConScientiae Saúde*. 2014;13(3):405-410.
4. Pestana MDS et al. Pilates versus resistance exercise on the serum levels of hs-CRP, in the abdominal circumference and body mass index (BMI) in elderly individuals. *Rev Motricidade*. 2016 jan./mar.; 12(1): 128-140.
5. Rodrigues BGS et al. Autonomia funcional de idosas praticantes de Pilates. *Rev Fisioter Pesq*. 2010 out./dez.; 17(4): 300-5.
6. Tozim BM et al. Efeito do método Pilates na flexibilidade, qualidade de vida e nível de dor em idosos. *Rev ConScientiae Saúde*. 2014 dez.; 13(4): 563-570.
7. Curi VS et al. Effects of 16-weeks of Pilates on health perception and sleep quality among elderly women. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 2018; 74: 118-122.
8. Silva ACLG, Mannrich G. Pilates na reabilitação: uma revisão sistemática. *Rev Fisioter Mov*. 2009 jul./set.; 22(3): 449-455.
9. Costa LMR et al. Os Efeitos do Método Pilates Aplicado à População Idosa: Uma Revisão Integrativa. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2016 ago.; 19(4): 695-702.
10. Dantas R et al. Fatores motivacionais de idosos praticantes do método Pilates. *Rev Bras Promoç Saúde*. 2015 abr./jun.;28(2): 251-256.
11. Lopes EDS, Ruas G, Patrizzi LJ. Efeitos de exercícios do método Pilates na força muscular respiratória de idosas: um ensaio clínico. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2014 set.; 17(3): 517-523.
12. Anderson BD, Spector A. Introduction to Pilates-Based Rehabilitation. *Balanced Body*. 2005: 1-8.
13. Souza DC et al. Efeitos de um Programa de Pilates sobre o equilíbrio de suas praticantes no período pós-menopausa. *Rev Kairós Gerontol*. 2013 mar.; 16(2): 39-49.
14. Correa CS et al. Effects of high and low volume of strength training on muscle strength, muscle volume and lipid profile in postmenopausal women. *Journal of Exercise Science & Fitness*. 2014; 12: 62-67.
15. Sampaio RF, Mancini MC. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. *Rev Bras Fisioter*. 2007 jan./fev.; 11(1): 83-89.
16. Rodrigues BGS et al. Avaliação do equilíbrio estático de idosas pós-treinamento com método pilates. *Rev Bras Ci Mov*. 2009 jan./mar.; 17(4): 25-33.

17. Oliveira LC et al. Pilates increases isokinetic muscular strength of the elbow flexor and extensor muscles of older women: a randomized controlled clinical trial. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. 2017 jan.; 21(1): 2-10.
18. Nascimento MM et al. Programa Interdisciplinar “PAF & PAPP”: Concepções Metodológicas para a atenção e o cuidado ao idoso e a formação acadêmica. *Rev Ciênc & Saúde Coletiva*. 2002; 7(4): 899-906.
19. Mesquita LSA et al. Effects of two exercise protocols on postural balance of elderly women: a randomized controlled trial. *BCM Geriatrics*. 2015 june.; 2(15): 61.
20. Pinheiro KRG et al. Influence of pilates exercises on soil stabilization in lumbar muscles in older adults. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*. 2014 sept.; 16(6): 648-657.
21. Duarte DS, Sousa CA, Nunes CRO. Effect of Pilates method and conversation circles on the health of older adults. *Rev Fisioter Mov*. 2017 mar.; 30(1): 39-48.
22. Guimarães ACA et al. The effect of Pilates method on elderly flexibility. *Rev Fisioter Mov*. 2014 jun.; 27(2): 181-188.
23. Navega MT et al. Effect of the Mat Pilates method on postural balance and thoracic hyperkyphosis among elderly women: a randomized controlled trial. *Revi Bras Geriatr Gerontol*. 2016 june.; 19(3): 465-472.
24. Silveira NDR, Lodovici FMM, Bitelli FSPG. Atividades educacionais participativas e seus efeitos benéficos na vida, pessoal e social, de pessoas idosas — caso da Faculdade da Idade da Razão (FIR/FIG/ UNIMESP). *Rev Kairós Gerontol*. 2013 set.; 16(3): 325-343.

Como citar este artigo:

Figueiredo TM, Damázio, LCM. Intervenção do método pilates em idosos no Brasil: uma revisão sistemática. *Rev. Aten. Saúde*. 2018;16(57):87-97.

Anexos - Tabela 1: Estudos das intervenções do método Pilates em idosos no Brasil:

Autor-ano/ estado de origem do trabalho	Tipo de estudo	Amostra	Idade	Intervenção	Frequência/ Intensidade/ Duração	Principais resultados encontrados
Curi et al.-2018/ Rio Grande do Sul.	Ensaio controlado randomizado.	61 idosos: GE (n= 31). GC (n= 30).	GE: 64,25±0,14 anos GC: 63,75±0,08 anos.	GE: Método Pilates Clássico e exercícios de nível intermediário. GC: não houve treinamento.	60 min., 2X por semana, 1 a 10 séries com no máximo 10 repetições. Duração 16 semanas.	Melhora significativa da percepção de saúde e alguns índices de qualidade de sono em mulheres idosas do GE, comparado ao GC.
Dantas et al.-2015/ Rio de Janeiro.	Quantitativo, com delineamento transversal.	39 idosos.	Igual ou superior a 60 anos.	Utilizaram o IMPRAF-54.	Recrutaram os idosos em nove locais que aceitaram participar do estudo e permitiram a aplicação dos questionários.	Fatores relacionados à saúde, sociabilidade e prazer foram determinantes motivacionais entre os idosos praticantes do MP.
Duarte, Souza, Nunes-2017/ Santa Catarina.	Delineamento experimental de caso único.	24 idosos.	66±6 anos.	Foram realizados 10 exercícios com 4 grupos de 6 indivíduos, o MP foi realizado no solo com e sem o uso de acessórios: bola, halteres, peso e outros dispositivos específicos.	Os idosos alteraram fases com e sem intervenção, durante 20 semanas, realizadas com sessões de rodas de conversa sobre saúde, 30 min., e de Pilates, 45 a 50 min. Em cada fase de intervenção foram realizadas 10 sessões de Pilates, 2X por semana, de 5 a 10 repetições.	Melhora através dos exercícios de Pilates e círculos de conversa binomial; a autonomia funcional e níveis de qualidade de vida; redução o índice de massa corporal.
Ferreira et al.-2014/ Rio Grande do Sul.	Descritivo de corte transversal.	116 idosos G1- musculação (n=23), G2-hidroginástica (n=22), G3-ginástica aeróbica (n=25), G4- Pilates (n=22), G5-controle (n=24).	Acima de 60 anos.	Cada voluntário foi entrevistado em única sessão, na qual responderam a anamnese e ao GDS.	G1 a G4: praticavam regularmente a modalidade por um período superior a 3 meses, 2X por semana. G5: não praticantes de exercício físico regular.	G1 a G4 apresentaram valores abaixo da escala de depressão (de 3,86±1,53 a 6,60±1,98).

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2018.

Continuação da Tabela 1: Estudos das intervenções do método Pilates em idosos no Brasil:

Autor-ano/ estado de origem do trabalho	Tipo de estudo	Amostra	Idade	Intervenção	Frequência/ Intensidade/ DURAÇÃO	Principais resultados encontrados
Guimarães et al.-2014/ Santa Catarina.	Estudo experimental controlado.	60 idosos: GP (n= 30) GC (n=30)	68 ± 5,1 anos.	Exercícios do MP com e sem o uso de aparelhos e acessórios: Over Ball, Thera-Band, Círculo Mágico, Toning Bola, Rolos, Bola Suíça, Step Barrel, Barril de Meia Lua e Caixa para sentar.	GP: 60 min., 2X por semana, realizado em pares. Intensidade média a moderada, série de 10 a 12 repetições./ Duração 12 semanas. GC: não realizaram qualquer tipo de atividade física.	Na flexibilidade do quadril o GC não apresentou diferenças significativas. No reteste do GP, este percentual aumentou para 66,7%. Em flexibilidade de ombro no reteste o número de idosos aumentou para 33% na classificação superior.
Lopes, Ruas, Patrizzi-2014/ Minas Gerais.	Ensaio clínico, longitudinal e prospectivo.	7 mulheres.	64±6 anos.	Exercícios do MP, cada aula foi composta por 5 exercícios e todos os exercícios foram realizados durante a expiração, uso de acessórios como o bastão e faixa.	40 min., 2 X por semana. Duração: 11 semanas.	Houve um aumento significativo ($p \leq 0,01$) em relação à PE máx de 46±18 para 75±29 cmH ₂ O.
Mesquita et al.-2015/ Piauí.	Ensaio controlado randomizado.	58 mulheres: GP (n=20) GFNP (n=20) GC (n=18)	GP: 67,3±4,9 anos. GFNP: 68,5±5,4 anos. GC: 71,5±6,2 anos.	GP: pilates solo, utilizaram uma Bola Suíça, Thera-Band e Círculo Mágico, formaram grupos com até três participantes. GFNP: as sessões foram individualizadas. GC: não houve intervenção.	GP: 50 min., 3X por semana./ O número de repetições e resistência aumentaram de nível ao longo do estudo. GFNP: 50 min., 3X por semana, 1 a 3 séries de 10 repetições para cada padrão de diagonal de movimento. Duração: 4 semanas.	O GFNP mostrou um equilíbrio estático e dinâmico significativamente melhor do que o GC. O GP também apresentou melhor equilíbrio dinâmico do que o GC. Não houve diferenças significativas entre o GFNP e GP.

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2018.

Continuação da Tabela 1: Estudos das intervenções do método Pilates em idosos no Brasil:

Autor-ano/ estado de origem do trabalho	Tipo de estudo	Amostra	Idade	Intervenção	Frequência/ Intensidade/ Duração	Principais resultados encontrados
Nascimento et al.-2002/ Pernambuco.	Projeto de extensão universitária.	22 mulheres.	Entre 60 e 69 anos.	Exercícios do método Pilates associados a técnicas de respiração/relaxamento, postura e percepção corporal e uso de bola suíça. Associação a um programa de palestras de saúde e atividades criativas.	2X por semana, distribuídas em 4 fases, de forma gradativa, 1 série de 15 exercícios do método original Pilates/ Duração 11 meses.	Avanços no grau de amplitude articular e melhora da força muscular dos membros superiores, abdômen, glúteos, adutores e abdutores, qualidade do sono, realização das atividades diárias e equilíbrio dinâmico, redução de queixas sobre dor em várias regiões.
Navega et al.-2016/ São Paulo.	Estudo randomizado, longitudinal.	31 mulheres: GC (n=17) GP (n=14)	GP: 67,71±3,24 anos. GC: 65,4±4,03 anos.	GP: MP no solo, formados por no máximo 9 voluntárias, a aplicação ocorreu de modo progressivo. GC: 4 palestras de duração de 45 min.	60 min., 2X por semana/ de 3 a 10 exercícios, séries com 2 min. e 30 s. a 5 min., e intervalo de 1 a 2 min. Duração: 8 semanas.	O GP apresentou manutenção no equilíbrio (p>0,05) e diminuição da hipercifose torácica em média de 6 graus (p<0,001), enquanto o GC não apresentou diferença significativa.
Oliveira et al.-2017/ Paraná	Ensaio controlado randomizado.	30 mulheres: GP (n= 15) GC (n=15)	60 a 70 anos	Exercícios do MP com uso de aparelhos. Realizaram 19 exercícios.	GP: 60 min., 2X por semana. / Duração: 12 semanas. / 1 série de 10 repetições/ Nível de esforço mantido: moderado. GC: manteve suas atividades diárias.	Na comparação intra-grupo, o GP melhorou a força dos extensores do cotovelo e a funcionalidade dos membros superiores (p <0,05).

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2018.

Continuação da Tabela 1: Estudos das intervenções do método Pilates em idosos no Brasil:

Autor-ano/ estado de origem do trabalho	Tipo de estudo	Amostra	Idade	Intervenção	Frequência/ Intensidade/ Duração	Principais resultados encontrados
Pestana et al.-2016/ Bahia.	Ensaio clínico randomizado.	45 idosos: GP (n=23) GR (n=22).	Média de 69 anos de ambos os sexos.	Programa de exercícios de resistência: tornozelas, esteiras e cadeiras. Mat Pilates: bandas elásticas, esteiras e cadeiras.	60 minutos, 2X por semana durante um total de 20 semanas. Intensidade moderada. Foram realizadas 10 repetições com intervalo de 30 segundos entre as séries.	Exercícios do Mat Pilates promoveram uma redução significativa dos níveis séricos de PCR-hs e medidas antropométricas em idosos.
Pinheiro et al.-2014/ Piauí.	Estudo descritivo quantitativo e comparativo.	13 mulheres.	68.63 ± 6.81 anos.	Pilates solo e acessórios: Bola Suíça, Thera-Band e Anel Flex.	50 min., 3X por semana./ As repetições e os exercícios foram aumentando ao longo das semanas, 5 a 10 repetições. Duração: 4 semanas.	Melhora significativa da força e da condutibilidade elétrica dos músculos estabilizadores lombares das voluntárias.
Queiroz et al.-2016/ Paraná.	Quase-experimental	43 idosas.	71,23 ±6,22 anos.	Pilates solo e a utilização (ou não) de alguns acessórios, como bolas, elásticos e rolo (macarrão).	3X por semana por 40 min cada. Intensidade leve e moderada, entre 1 a 3 séries e de 4 a 10 repetições./ Duração: 3 meses.	Diferença estatisticamente significativa (p<0,002) entre o valor da média da área muscular do braço, antes (35,56cm ²) e após a prática dos exercícios (42,72cm ²).
Rodrigues et al.-2009/ Pará.	Quantitativo de caráter aleatório.	52 idosas. GP (n=27) GC (n=25)	66,±4 anos.	Exercícios do MP com uso de aparelhos e Bola Bobath (55 cm).	GP: 60 minutos, 2X na semana, a sessão foi composta por 10 exercícios com um máximo de 10 repetições cada/ Duração 8 semanas. GC: Não sofreu nenhum tipo de intervenção. Intensidade foi controlada pelo uso das molas.	Melhora estatisticamente significativa no equilíbrio estático para o GP (p<0,0001), redução do risco de quedas.

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2018.

Continuação da Tabela 1: Estudos das intervenções do método Pilates em idosos no Brasil:

Autor-ano/ estado de origem do trabalho	Tipo de estudo	Amostra	Idade	Intervenção	Frequência/ Intensidade/ Duração	Principais resultados encontrados
Rodrigues et al.- 2010/ Pará.	Quantitativo de caráter aleatório.	52 idosos: GP (n= 27) GC (n= 25)	GP: 66,9±5,3 anos GC: 65,2±3,9 anos	GP: Prática de Pilates, usando uma bola Bobath e os aparelhos específicos do método.	GP: 60 minutos, série de 10 exercícios, máximo de 10 repetições, 2X por semana/ Duração 8 semanas. Intensidade foi controlada pelo uso das molas do método com constante elástica preestabelecida para todas as participantes.	Houve melhora significativa do desempenho funcional das idosas que praticaram o MP.
Silveira, Lodovici, Bitelli- 2013/ São Paulo.	Qualitativo de caráter exploratório.	23 indivíduos	52 e 84 anos.	Utilizaram um questionário aplicado em entrevista em indivíduos voluntários.	A aplicação do instrumento metodológico foi individual.	Consideram que o Pilates, ioga, dança, excursões entre outras, são as atividades de maior interesse ou prazerosas.
Souza et al.-2013/ Paraná.	Pré-experimental.	15 mulheres.	58 a 60 anos.	Exercícios do MP com uso de aparelhos.	60 minutos, 2X na semana. Intensidade nível básico, intermediário e avançado. 10 a 12 exercícios de 2 séries com máximo de 10 repetições. Duração 3 meses.	As idosas obtiveram um ganho de 6,9% no equilíbrio motor (p=0,000).
Tozim et al.-2014/ São Paulo.	Ensaio controlado randomizado.	31 idosas: GP (n=14) GC (n=17)	65,84±3,64 anos.	GP= Exercícios do MP no solo, uso de bola e faixa elástica. Em grupos com no máximo 9 participantes. GC= recebeu palestras.	60 min., 2X por semana./ Intensidade progressiva. Duração: 8 semanas.	O GP apresentou melhora da flexibilidade no teste Sentar e Alcançar, Ângulo Poplíteo, diminuição do nível de dor e manutenção da qualidade de vida.

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2018.

Legenda da tabela 1: GE: grupo experimental, GC: grupo controle, GP: grupo Pilates, n=: número igual (número de indivíduos da amostra), min.: minutos, 2X: duas vezes, MP: método Pilates, IMPRAF-54: Inventário de Motivação à Prática Regular de Atividades Físicas, GDS: Geriatric Depression Scale, PEmáx: pressão expiratória máxima, GFNP: grupo de Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva, GR: grupo de resistência, PCR-hs: Proteína C reativa de alta sensibilidade.

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2018.