

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIFACVEST

CURSO DE FISIOTERAPIA

BRUNA MEDEIROS

**UTILIZAÇÃO DA TÉCNICA PILATES NO APERFEIÇOAMENTO DO
EQUILÍBRIO DE IDOSOS**

LAGES, 2020

BRUNA MEDEIROS

**UTILIZAÇÃO DA TÉCNICA PILATES NO APERFEIÇOAMENTO DO
EQUILÍBRIO DE IDOSOS**

Trabalho de graduação apresentado na
disciplina de TCC 2 do curso de
fisioterapia do Centro Universitário
Unifacvest.

Lages, SC ___/___/2020 Nota _____
(Assinatura do Professor)

LAGES, 2020

UTILIZAÇÃO DA TÉCNICA PILATES NO APERFEIÇOAMENTO DO EQUILÍBRIO DE IDOSOS

ARTIGO DE REVISÃO

Bruna Medeiros

RESUMO

Introdução: O Pilates apresenta um diferencial que consiste em sua capacidade de integrar exercícios de baixo impacto, não unicamente às necessidades do corpo, mas, simultaneamente, à mente, o equilíbrio que é muito afetado durante o processo do envelhecimento consiste na habilidade de manter estáveis as atividades motoras que controlam o corpo. **Objetivo:** Analisar a utilização do método Pilates no aperfeiçoamento do equilíbrio de idosos. **Metodologia:** A procura pelos artigos dessa revisão foi executada em março de 2020, nas bases de dados: Scientific Electronic Library Online (SciELO), Google Scholar, PubMed e PEDro. **Resultados:** Foram selecionados 15 artigos que se apresentaram de acordo com o que foi estabelecido. **Conclusão:** Foi possível verificar que 73,33 % dos resultados mostraram que o Pilates foi eficaz na melhora e na manutenção do equilíbrio de idosos, e em 26,66 % o Pilates não apresentou alterações ou melhoras significativas.

Palavras-chave: Pilates, Equilíbrio, Propriocepção, Pilates para idosos.

ABSTRACT

Introduction: Pilates presents a differential that consists of its ability to integrate low impact exercises, not only to the needs of the body, but, simultaneously, to the mind, the balance that is greatly affected during the aging process consists of the ability to keep stable the motor activities that control the body. **Objective:** To analyze the use of the Pilates method to improve the balance of the elderly. **Methodology:** The search for articles in this review was carried out in March 2015, in the databases: Scientific Electronic Library Online (SciELO), Google Scholar, PubMed and PEDro. **Results:** 15 articles were selected and presented according to what was established. **Conclusion:** It was possible to verify that 73.33% of the

results showed that Pilates was effective in improving and maintaining balance in the elderly, and in 26.66%, Pilates did not present significant changes or improvements.

Keywords: Pilates, Balance, Proprioception, Pilates for the elderly.

INTRODUÇÃO

Os índices apontam que o Brasil terá a sexta maior população mundial de idosos. O envelhecimento populacional vem acentuando-se devido à diminuição da mortalidade, da fecundidade e do crescimento da expectativa de vida (Queiroz LCS, et al., 2016; Alencar NA., 2010).

O envelhecimento humano não é e nem pode ser identificado como um processo patológico (Rowe, J. B. and Kahn, R. L. 1987).

O prolongamento da vida é intenção de qualquer sociedade, porém, isto só será visto como uma conquista real caso se adicione qualidade aos anos de vida. Com o passar do tempo à competência ativa do homem diminui, no entanto, uma das formas para retardar ou mesmo estender os anos de vida, em situação considerável, consiste na prática da atividade física (Lima L et al., 2012; Ferreira LR, et al., 2014).

Acontecem durante o envelhecimento inúmeras mudanças fisiológicas, tais como a perda de massa e força muscular reduções na flexibilidade, equilíbrio, mobilidade articular, coordenação e agilidade, além dos níveis antropométricos e cognitivos, podendo comprometer a qualidade de vida (Liposki D B., 2007; Ralston SH, 2010).

O equilíbrio que é muito afetado durante o processo do envelhecimento consiste na habilidade de manter estáveis as atividades motoras que controlam o corpo, mediante perturbações estáticas ou dinâmicas. A manutenção do equilíbrio é um procedimento complexo, que exige a integração dos sistemas nervoso, locomotor, sensorial e vestibular, para que seja possível a conservação do centro de gravidade dentro da base de sustentação. Para que isso seja possível, é necessário que os movimentos que deslocam o centro de gravidade sejam captados pelo sistema sensorial e vestibular, interpretados pelo sistema nervoso central e seja, então, enviada uma resposta motora que realize as adaptações para que seja preservada a estabilidade. (Maciel ACC and Guerra RO., 2005; Ralston SH, 2010).

Em uma pessoa idosa, as degenerações naturais, como consequências do processo de envelhecimento, podem acarretar falhas no processamento de informações, levando aos déficits mais comuns como a falta de equilíbrio (Maciel ACC and Guerra RO., 2005).

O método Pilates foi criado pelo alemão Joseph Hubertus Pilates (1880-1967), com o propósito principal de elevar qualitativamente a relação corpo-movimento e, assim, amplificar os níveis de saúde e longevidade de seus praticantes (Pilates H J., 1998; Pilates H J and Miller

W., 1948). Com o passar dos anos Pilates foi desenvolvendo uma soma de exercícios que procuravam melhor integrar o corpo humano às tarefas do cotidiano. Nesta metodologia o corpo é visto como uma unidade, assim sendo, os exercícios buscam a correção de déficits posturais por meio do realinhamento dos músculos, contribuindo para a estabilização da estrutura muscular e articular, principalmente, na região abdominal (Costa LMR et al., 2016; Dantas R et al., 2015).

O método Pilates utiliza de exercícios realizados no solo com acessórios variados, com aparelhos que fornecem resistência ou facilitam a execução de movimentos através de molas, permitem trabalhar o corpo de forma integral. Através da prática do Pilates, o idoso pode aprimorar a funcionalidade por meio do fortalecimento da musculatura, aumento da flexibilidade, do equilíbrio, da coordenação motora e, por consequência, a prática de atividade física regular pode elevar a qualidade de vida (Rodrigues B et al, 2010; Sacco I C N et al, 2005).

O Pilates apresenta um diferencial que consiste em sua capacidade de integrar exercícios de baixo impacto, não unicamente às necessidades do corpo, mas, simultaneamente, à mente. Ao realizar uma prática constante da técnica isso permite que o praticante possa conhecer o seu corpo e suas capacidades de movimentação mais profundamente. No caso de pessoas idosas, a tentativa de transformação de atitudes corporais pode suscitar resistências, pois na maioria das vezes, costumes e/ou estilos comportamentais já se apresentam enraizados no cotidiano (Pires F et al., 2013; Comunello 2011).

Fica notório que a aplicação da técnica Pilates pode trazer boas evidências quanto à melhora da propriocepção de idosos, com isso esse estudo tem como objetivo analisar a utilização do método Pilates no aperfeiçoamento do equilíbrio de idosos.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Foi definido como forma de pesquisa a revisão literária, diante disto alguns critérios de inclusão foram eleitos, assim sendo foram inclusos nessa revisão apenas pesquisas consideradas ensaios clínicos, estudo quase-experimentais e relatos de caso, sendo eles no idioma português e inglês, que analisassem a utilização do método Pilates em idosos.

A procura pelos artigos dessa revisão foi executada em março de 2020, nas bases de dados: Scientific Electronic Library Online (SciELO), Google Scholar, PubMed e PEDro. As palavras chaves usadas foram: Pilates, equilíbrio, propriocepção, Pilates para idosos.

RESULTADOS

Autor/Ano	Tipo de estudo	Resultados Principais
Hyun et al., 2014.	Ensaio clínico	Pilates e exercícios instáveis são eficazes para melhorar a capacidade de equilíbrio.
Markovic et al., 2015.	Estudo controlado randomizado	Treinamento de resistência do núcleo foi mais eficaz que o Pilates, melhorando a capacidade de equilíbrio, força muscular do tronco e força das pernas.
Gabizon et al., 2016.	Estudo randomizado e controlado	Resultados mostraram que como o treinamento de Pilates não é específico da tarefa, ele não melhora o controle do equilíbrio em idosos.
Cruz-Díaz et al., 2015.	Estudo randomizado e controlado	Os resultados mostraram que as pacientes que realizaram a técnica de Pilates obtiveram melhora na força, na mobilidade e equilíbrio funcional.
Camargo, M.B., et al. 2016	Ensaio Clínico	Trinta sessões de Mat Pilates não produziram mudanças significativas na postura corporal e no equilíbrio dinâmico das idosas estudadas.
Navega, M.T., et al. 2016	Estudo Randomizado, Longitudinal	Os dados do presente estudo permitem concluir que o método Pilates Solo contribuiu para a manutenção do equilíbrio nas idosas investigadas.
Siqueira Rodrigues, B.G., et al. 2009	Ensaio Clínico	Observou-se que houve melhora significativa no equilíbrio de idosas saudáveis que foram submetidas à prática do método Pilates.
Sofianidis et al., 2016.	Ensaio clínico	Houve redução significativa na amplitude da oscilação do tronco e redução no deslocamento do centro de gravidade.
Josephs et al., 2016.	Teste controlado e aleatório	O Pilates e os programas tradicionais de equilíbrio são eficazes para melhorar as medidas de equilíbrio em idosos.

Curi et al., 2017.	Ensaio clínico randomizado	O Pilates aumentou o equilíbrio dinâmico, além de melhora significativa no escore da escala de satisfação com a vida.
Karolczak A.P, Morimoto T, Mantovani C.D. 2017.	Estudo do tipo Transversal	Observou-se que as idosas praticantes do método Pilates apresentaram melhor equilíbrio, menor risco de quedas e melhor coordenação motora de membros inferiores quando comparadas às idosas sedentárias.
Roller et al., 2017.	Estudo controlado randomizado	Os resultados apresentaram que os exercícios de Pilates evidenciaram menor risco de queda e melhorias significativas no equilíbrio estático e dinâmico.
Martinez, J.A.R., et al. 2018	Estudo do tipo Transversal	Quando avaliado o equilíbrio corporal, não foi encontrada diferença estatística entre as praticantes do método Pilates e as idosas ativas.
Nascimento, M.M., et al. 2019	Estudo do tipo quase experimental	Constatou-se que 16 semanas de treinamento de um conjunto de exercícios fundamentados no Pilates Mate foi eficaz para a melhora do desempenho do equilíbrio corporal.
Aibar-Almazán et al., 2019.	Estudo randomizado e controlado	O Pilates trouxe melhora no que diz respeito ao equilíbrio estático.

DISCUSSÃO

Seguindo o que foi determinado pelos critérios de inclusão, foram selecionados 15 artigos que se apresentaram de acordo com o que foi estabelecido, trazendo informações sobre a ação da técnica do Pilates no equilíbrio de idosos.

Dentro da técnica de Pilates diversos protocolos podem ser realizados, Hyun et al., (2014), desenvolveu um estudo com o objetivo de examinar os efeitos do exercício de Pilates em uma esteira versus exercícios instáveis de superfície de apoio instável, participaram do estudo 40 mulheres com 65 anos ou mais, divididas em dois grupos as mulheres realizaram exercícios três vezes por semana, durante 12 semanas, durante 40 minutos. Ao final do estudo

pode se constatar que ambos os grupos de intervenção alcançaram efeitos significativos no equilíbrio estático e dinâmico de idosas, sugerindo que esses exercícios são eficazes para melhorar a capacidade de equilíbrio desse grupo de indivíduos.

Com as buscas pela melhora do equilíbrio diversas técnicas foram desenvolvidas para que esse aperfeiçoamento pudesse ser alcançado, uma delas é o treinamento de resistência do núcleo utilizando um dispositivo controlado por computador (Huber1), em 2015 Markovic et al., comparou esse dispositivo versus a prática do Pilates em 34 mulheres idosas, os grupos treinaram por 8 semanas, 3 vezes por semana. Os resultados mostraram que o treinamento de resistência do núcleo foi mais eficaz melhorando a capacidade de equilíbrio de tarefa única e dupla, força muscular do tronco, força das pernas e composição corporal de mulheres idosas saudáveis do que o treinamento tradicional de Pilates.

Em 2015 Gabizon et al., realizou um estudo com 88 idosos sem evidência de comprometimento do equilíbrio funcional, que foram divididos em dois grupos, grupo de intervenção do Pilates (n = 44) ou um grupo de controle (n = 44). O grupo de intervenção Pilates recebeu 36 sessões de treinamento durante três meses (3 sessões por semana), enquanto o grupo controle não recebeu nenhuma intervenção, os resultados mostraram que como o treinamento de Pilates não é específico da tarefa, ele não melhora o controle do equilíbrio ou a função do equilíbrio em idosos independentes.

Camargo, M.B., et al. (2016), disserta sobre a aplicação de um protocolo de Pilates com 18 mulheres, com idade entre 60 e 75 anos, que foram submetidas a 30 sessões, 2 vezes por semana. Seguiu-se da seguinte maneira: da 1° a 5° sessão exercícios de nível básico-intermediário, na 6° a 10° sessão exercícios definidos como de nível básico, a partir da 11° sessão foram incluídos alguns exercícios de dificuldade intermediária, na 21° sessão exercícios de membros superiores intermediários, e por fim na 26° sessão exercícios intermediários. Foi utilizado o teste de equilíbrio proposto e validado por Duncan, para avaliação ao fim do protocolo, mas, no entanto não foi observada melhora significativa no quadro de equilíbrio, aos autores julgam ser necessário um maior tempo de intervenção para que resultados positivos apareçam.

No estudo dirigido por Navega, M.T., et al. (2016) participaram 31 mulheres com idade entre 60 e 75 anos, que foram divididas em dois grupos: Grupo Pilates (GP) e Grupo Controle (GC). O estudo teve a duração de 8 semanas, onde o GC passou assistindo palestras sobre o assunto, em quanto foi aplicado o método Pilates Solo no GP, a aplicação ocorreu de

modo progressivo e com a evolução dos exercícios de menor dificuldade para os de maior. Após avaliação através do teste de apoio unipodal, verificou-se que não houve diferença significativa entre os grupos, mas, no entanto o método Pilates solo contribuiu com a manutenção do equilíbrio nas participantes do GP. Siqueira Rodrigues, B.G., et al. (2009) também dividiu os participantes do estudo que realizou em Grupo Pilates (GP) e Grupo Controle (GC), obtendo melhores resultados que Navega, M.T., et al. (2016). Nos participantes do GP foi aplicado o método Pilates em quatro etapas: alongamento global inicial, fase de condicionamento geral, alongamento localizado e relaxamento, enquanto no GC não houve aplicação de nenhuma intervenção, após a avaliação comparativa entre os grupos se identificou melhora significativa no GP em comparação ao GC.

Sofianidis et al., (2016), desenvolveu um estudo para comparar a eficácia de um programa de exercícios com Pilates e dança latina, no equilíbrio estático e dinâmico de idoso, 32 idosos foram randomizados em 3 grupos, grupo Pilates, grupo dança e grupo controle. O equilíbrio estático e dinâmico foi avaliado com os seguintes testes: a) postura, b) postura de uma perna e c) oscilação periódica com e sem orientação do metrônomo. Foi possível analisar que houve redução significativa na amplitude da oscilação do tronco e redução no deslocamento do centro de gravidade nos grupos de intervenção, contudo adaptações são necessárias.

Em 2016, Josephs et al., teve como objetivo em seu estudo determinar se o Pilates é mais eficaz do que os exercícios tradicionais de força e equilíbrio para melhorar as medidas de equilíbrio, equilibrar a confiança e reduzir as quedas em idosos, 31 idosos foram selecionados, sendo randomizados em grupo Pilates, ou grupo de exercícios, ambos os grupos participaram de 12 semanas de exercício, 2 vezes / semana por 1 h. Após as 12 semanas pode se concluir que o Pilates e os programas tradicionais de equilíbrio são eficazes para melhorar as medidas de equilíbrio em idosos, com o grupo Pilates mostrando uma maior confiança no equilíbrio.

O tempo de prática da técnica de Pilates pode interferir nos resultados em longo prazo, por isso Curi et al., (2017), trabalhou em um estudo com 16 semanas de aplicação da técnica, sendo um estudo controlado e randomizado com 61 mulheres idosas, que foram divididas em grupo experimental e grupo controle. As pacientes do grupo experimental realizou o tapete Pilates duas vezes por semana, 60 minutos por sessão, com o fim do estudo pode se notar que o grupo experimental obteve aumento na flexibilidade dos membros inferiores, flexibilidade

de membros superiores, força nos membros inferiores e superiores, resistência aeróbica e equilíbrio dinâmico, além de melhora significativa no escore da escala de satisfação com a vida.

Karolczak A.P, Morimoto T, Mantovani C.D. (2017), optou por realizar um estudo caracterizado como observacional descritivo do tipo transversal, onde foi aplicado um questionário em idosas praticantes de Pilates e mulheres idosas sedentárias. Os dados obtidos foram organizados em um banco de dados para que a análise da estatística descritiva fosse realizada, com base nisso foi possível observar que as idosas praticantes do método Pilates apresentaram melhor equilíbrio, menor risco de quedas e melhor coordenação motora de membros inferiores quando comparadas às idosas sedentárias.

O método de avaliação nos estudos é muito importante, quando falamos de equilíbrio existem diversas escalas que podem ser utilizadas Roller et al., (2017) trabalhou em um estudo onde avaliou a eficácia da técnica de Pilates em 55 pacientes idosos que foram aleatoriamente designados para um grupo de intervenção do Pilates ou um grupo de controle, os pacientes do grupo de intervenção participaram de um programa de exercícios de Pilates em um formato de grupo uma vez por semana, durante um período de 10 semanas. Foram usadas para realizar as avaliações as escalas: Sensory Organization Test (SOT), Timed Up-and-Go (TUG) e escala específica de atividades da balança de confiança (ABC), Escala de Equilíbrio de Berg (BBS) e Teste de Caminhada de 10 Metros (10MWT). Os resultados apresentaram que os exercícios de Pilates evidenciaram menor risco de queda e melhorias significativas no equilíbrio estático e dinâmico, mobilidade funcional, enquanto o grupo controle não melhorou significativamente em nenhuma medida.

A escala de Berg é uma ótima ferramenta para avaliação do equilíbrio, Martinez, J.A.R., et al. (2018), a utilizou em seu estudo para avaliar 22 idosas sendo 11 praticantes do método Pilates e 11 idosas ativas. A escala de Berg é composta por 14 tarefas, e a cada uma delas são atribuídos de zero (incapaz de realizar) a quatro pontos (realizou com independência), avaliando tanto a forma como o tempo gasto para sua realização. Com a aplicação da escala de Berg Martinez, J.A.R., et al. (2018), concluiu que não foi encontrada diferença estatística entre as praticantes do método Pilates e as idosas ativas quanto a avaliação do equilíbrio corporal.

Existem atualmente diferentes protocolos de tratamento com o método Pilates, Nascimento, M.M., et al. (2019) utilizou em seu estudo um conjunto formado por de onze

exercícios do método Pilates mate, as participantes foram divididas em GP: Grupo Pilates (n=34) e GC: Grupo Controle (n= 14), o estudo ocorreu ao longo de 16 semanas, enquanto que o tratamento do GC consistiu em ciclos de palestras. Ao fim das 16 semanas as participantes passaram por uma avaliação onde foi constatado que um conjunto de exercícios fundamentados no Pilates mate foi eficaz para o aumento dos níveis de aptidão física e melhora do desempenho do equilíbrio corporal.

Aibar-Almazán et al., 2019 realizou um estudo com o objetivo principal de analisar os efeitos que um programa de exercícios baseado no método Pilates teria no equilíbrio e confiança em mulheres com idade igual ou acima de 60 anos. Um total de 110 mulheres participaram do estudo, sendo randomizadas em grupo controle, que não recebeu nenhuma intervenção, e grupo controle que realizou um programa de exercícios baseado no método Pilates em sessões de 60 minutos por 12 semanas, foi verificado que em relação à confiança no equilíbrio, o grupo Pilates apresentou melhores resultados em comparação ao grupo controle, no que diz respeito ao equilíbrio estático, os participantes do grupo Pilates experimentaram melhorias estatisticamente significativas na velocidade e nos movimentos anteroposteriores do centro de gravidade com os olhos abertos e fechados. Cruz-Díaz et al., desenvolveu em 2016, um estudo com o mesmo objetivo que Aibar-Almazán et al., mas seu estudo teve duração de 6 semanas, 97 mulheres idosas divididas em 2 grupos passaram pelo protocolo, e os resultados mostraram que as pacientes que realizaram a técnica de Pilates obtiveram melhora na força, na mobilidade e equilíbrio funcional.

CONCLUSÃO

O método Pilates vem cada vez mais ganhando espaço no meio fisioterapêutico, por resultar em vários benefícios aos seus praticantes, por isso fica evidente a relevância de estudos que apresentem protocolos que utilizem o método Pilates, podendo assim cada vez mais ele se adequar a condutas de tratamento.

Com a análise dos artigos que compuseram essa revisão, foi possível verificar que 73,33 % dos resultados mostraram que o Pilates foi eficaz na melhora e na manutenção do equilíbrio de idosos, e em 26,66 % o Pilates não apresentou alterações ou melhoras significativas no equilíbrio de idosos.

Com base no estudo apresentado evidenciamos que o Pilates apresenta diversas possibilidades de exercícios e que sua prática pode melhorar a qualidade de vida de idosos, e alcançar a melhora do equilíbrio, no entanto é necessário que estudos metodologicamente mais rigorosos sejam desenvolvidos para verificar se o método Pilates pode ocasionar melhora significativa no equilíbrio de pessoas idosas.

REFERÊNCIAS

AIBAR-ALMAZÁN A, MARTÍNEZ-AMAT A, CRUZ-DÍAZ D, TORRE-CRUZ M, JIMÉNEZ-GARCÍA J.D, ZAGALAZ-ANULA N, PÉREZ-HERREZUELO I & HITACONTRERAS F. Effects of Pilates on fall risk factors in community-dwelling elderly women: A randomized, controlled trial, *European Journal of Sport Science*, 2019.

ALENCAR, N, A. et al. Nível de atividade física, autonomia funcional e qualidade de vida em idosos ativos e sedentários. *Revista Fisioterapia Movimento*, v.lin23, n.3, jul. /set. 2010.

CAMARGO M.B, HAAS A.N, SOUZA C, SCHMIT E.F.D, COSTA L.M.R, CANDOTTI C.T, LOSS J.F. Effect of Pilates method in posture and dynamic balance in elderly women. *Fisioter Bras* 2016;17(3):236-43.

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.

COMUNELLO, J. F. Método Pilates: aspectos históricos e princípios norteadores. Instituto Salus, São Paulo, p. 4-18, jun. 2011.

CRUZ-DÍAZ D, MARTÍNEZ-AMAT A, TORRE-CRUZ M.J, CASUSO R.A, GUEVARA N.M.L, HITACONTRERAS F. Effects of a six-week Pilates intervention on balance and fear of falling in women aged over 65 with chronic low-back pain: A randomized controlled trial. *Maturitas* 82 (2015) 371–376.

CURI, V.S., FERNANDES, H.M., VILAÇA, J., HAAS, A.N., Effects of 16-weeks of Pilates on functional autonomy and life satisfaction among elderly women, *Journal of Bodywork & Movement Therapies*, 2017.

DANTAS R et al. Fatores motivacionais de idosos praticantes do método Pilates. Rev Bras Promoç Saúde. 2015 abr./jun.;28(2): 251-256.

FERREIRA LR, et al. Avaliação dos níveis de depressão em idosos praticantes de diferentes exercícios físicos. Rev ConScientiae Saúde. 2014;13(3):405-410.

GABIZON H, PRESS Y, VOLKOV I, AND MELZER I. The Effects of Pilates Training on Balance Control and Self-Reported Health Status in Community-Dwelling Older Adults: A Randomized Controlled Trial. Journal of Aging and Physical Activity, 2016, 24, 376 -383.

HYUN J, HWANGBO K, LEE C.W. The Effects of Pilates Mat Exercise on the Balance Ability of Elderly Females. J. Phys. Ther. Sci. 26: 291–293, 2014.

JOSEPHS S, PRATT M.L, MEADOWS E.C, THURMOND S, WAGNER A. The effectiveness of Pilates on balance and falls in community dwelling older adults. Journal of Bodywork & Movement Therapies (2016) 20, 815e823.

LIMA, L. et al. A percepção de qualidade de vida em idoso: um estudo exploratório. Revista Brasileira de Qualidade de Vida, Ponta Grossa, v. 4, n. 2, p. 1-11, ago. 2012.

LIPOSCKI, D. B. A influência de um programa de intervenção psicomotora na aptidão motora de idosos longevos. 2007. Spirduso, W. W. Dimensões físicas do envelhecimento. 1º ed. São Paulo: Manole, 2005.

KAROLCZAK A P, MORIMOTO T, MANTOVANI C D. Equilíbrio postural e risco de quedas de idosas praticantes do método Pilates e idosas sedentárias. 2017.

MACIEL ACC, GUERRA RO. Prevalência e fatores associados ao déficit de equilíbrio em idosos. Rev Bras Ciên Mov 2005;13(1):37-44.

MARKOVIC G, SARABON N, GREBLO Z, KRIZANIC V. Effects of feedback-based balance and core resistance training vs. Pilates training on balance and muscle function in older women: A randomized-controlled trial. Archives of Gerontology and Geriatrics 2015.

MARTINEZ JAR, DA SILVA LRGC, FERRAZ DD, NETO MG, SILVA CMS, SAQUETTO MB. Equilíbrio corporal, mobilidade e força muscular respiratória de idosas praticantes do método pilates. Rev Pesq Fisio. 2018;8(1):8-15.

NASCIMENTO, M; SILVA, ST; OLIVEIRA, LV. Efeitos de 16 semanas do método pilates mat sobre o equilíbrio, marcha, mobilidade funcional e força de idosas, 60-79 anos. Revista Saúde (Sta. Maria). 2019; 45 (1).

NAVEGA M.T, FURLANETTO M.G, LORENZO D.M, MORCELLI M.H, TOZIM B.M. Efeitos do método Pilates Solo no equilíbrio e na hipercifose torácica em idosas: ensaio clínico controlado randomizado. Rev. BRas. Geriatr. Gerontol., Rio de Janeiro, 2016; 19(3):465-472.

PILATES, H. J.; MILLER, W. Return to Life Through Contrology. USA: Atlasbooks, 1948.

PILATES, H J. Your health. A corrective system of exercising that revolutionizes the entire field of Physical Education. Incline Village-USA: J. Robins, 1998.

PIRES, F. et al. Perfil da qualidade de vida de idosos ativos e sedentários. Revista Brasileira de Qualidade de Vida, Ponta Grossa, v. 5, n. 1, p. 12-21, jan. 2013.

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.

RALSTON SH. Genetics of osteoporosis. Ann NY Acad Sci. 2010;1192:181-9.

RODRIGUES, B. G. S. et al. Autonomia funcional de idosas praticantes de Pilates. Revista Fisioterapia e Pesquisa, v.17, n.4, dez., 2010.

ROLLER M, KACHINGWE A, BELING J, ICKES D.M, CABOT A, SHRIER G. Pilates Reformer exercises for fall risk reduction in older adults: A randomized controlled trial. Journal of Bodywork & Movement Therapies 2017.

ROWE, J. B.; KAHN, R. L. Human aging: usual and successful. Science, USA, v. 237, n. 4811, p. 143-147, July 1987.

SACCO, I. C. N. et al. Método Pilates em revista: aspectos biomecânicos de movimento específicos para reestruturação postural- Estudo de caso. Revista Brasileira Ciência e Movimento, v. 13, n.4, 2005.

SIQUEIRA RODRIGUES B G, CADER A S, OLIVEIRA E M, TORRES N V O B, DANTAS E H M. Avaliação do equilíbrio estático de idosas pós-treinamento com método pilates. R. bras. Ci. e Mov 2009;17(4):25-33.

SOFIANIDIS G, DIMITRIOU A. M, AND HATZITAKI V. A Comparative Study of the Effects of Pilates & Latin Dance on Static and Dynamic Balance in Older Adults. *Journal of Aging and Physical Activity*. November 15, 2016.