

PREVENÇÃO DE QUEDAS EM IDOSOS PELO MÉTODO PILATES: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

PREVENTION OF FALLS IN THE ELDERLY USING THE PILATES METHOD: BIBLIOGRAPHICAL REVIEW

Sofia Paulina da Cruz¹

Juliana Amaral da Silva²

RESUMO: O envelhecimento é um processo gradual e inevitável, que traz diversas alterações no organismo, que quando combinadas de forma equivocadas, podem favorecer as quedas. A redução de quedas envolve a implementação de abordagens clínicas multifatoriais como promoção de atividades físicas voltadas para o aumento da força muscular e da estabilidade postural. O método Pilates surge como uma forma de melhorar a força e o condicionamento físico geral, sendo utilizado também na reabilitação de lesões. O objetivo do presente estudo é descrever o pilates como ferramenta fisioterapêutica para prevenção de quedas em idosos. Trata-se de uma revisão integrativa qualitativa e quantitativa com busca de artigos realizada nos bancos de dados online: Scielo, Google acadêmico, BVS e PubMed no período de maio a outubro de 2024. As palavras chaves e descritores utilizados para a realização da busca são: “queda em idosos”, “Intervenção fisioterapêutica” “prevenção de quedas em idosos”, “pilates para idosos”. Os critérios de inclusão para essa revisão foram artigos escritos em português e/ou inglês, publicados dentro do intervalo de tempo de 2014 a 2024, oferecidos preferencialmente de forma gratuita e compostos em sua maioria por ensaios clínicos randomizados. ao final da pesquisa apenas 08 estudos atenderam a proposta. , o método Pilates é uma estratégia promissora e eficaz na prevenção de quedas, com resultados que promovem não apenas a saúde física, mas também o bem-estar emocional e social dos idosos, tornando-se uma ferramenta valiosa para a promoção de um envelhecimento com qualidade de vida.

Palavras-chave: “quedas em idosos”, “intervenção fisioterapêutica”, “prevenção de quedas”, “pilates para idosos”

ABSTRACT: Aging is a gradual and inevitable process that brings about several changes in the body, which, when combined incorrectly, can lead to falls. Reducing falls involves implementing multifactorial clinical approaches, such as promoting physical activities aimed at increasing muscle strength and postural stability. The Pilates method emerges as a way to improve strength and general physical conditioning and is also used in injury rehabilitation. The objective of this study is to describe Pilates as a physiotherapeutic tool for preventing falls in the elderly. This is an integrative qualitative and quantitative review with a search for articles carried out in the online databases: Scielo, Google Scholar, BVS and PubMed from May to

¹ Discente no curso de Graduação em Fisioterapia no Unisaes – Centro Universitário Salesiano. Vitória/ES, Brasil.

² Docente no curso de Graduação em Fisioterapia no Unisaes – Centro Universitário Salesiano. Vitória/ES, Brasil. juliana.amaral@unisaes.br

October 2024. The keywords and descriptors used to perform the search are: “fall in the elderly”, “Physiotherapeutic intervention”, “fall prevention in the elderly”, “Pilates for the elderly”. The inclusion criteria for this review were articles written in Portuguese and/or English, published between 2014 and 2024, preferably offered free of charge, and mostly composed of randomized clinical trials. At the end of the research, only 8 studies met the proposal. The Pilates method is a promising and effective strategy for preventing falls, with results that promote not only physical health, but also the emotional and social well-being of the elderly, making it a valuable tool for promoting aging with quality of life.

Keywords: “falls in the elderly”, “physiotherapy intervention”, “fall prevention”, “pilates for the elderly”

1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento é um processo gradual e inevitável, que traz diversas alterações no organismo, especialmente nas funções fisiológicas. Dentre as principais mudanças estão a perda de massa muscular, a diminuição de força e redução da flexibilidade. A combinação dessas transformações afeta o equilíbrio, a postura e a capacidade funcional do corpo, fazendo com que as atividades diárias se tornam mais difíceis de realizar, aumentando a perda da capacidade de adaptação ao ambiente causando mais vulnerabilidade e maior incidência de risco de quedas, comprometendo a qualidade de vida (Rangel et al., 2023).

Segundo dados do IBGE (2022), o total de pessoas com 65 anos ou mais no país chegou a 10,9% da população, com alta de 57,4% frente a 2010. Este aumento faz com que a prevenção de quedas se torne uma prioridade, pois o medo de cair pode ter efeito negativo no bem-estar funcional dos idosos, limitar a participação em atividades físicas, aumentando o sedentarismo.

As quedas são comuns em todas as fases da vida, mas podem ser um problema de saúde mais grave entre os idosos. Elas são a principal causa de morbidade na população geriátrica, afetando cerca de um terço dos indivíduos com 65 anos ou mais que vivem em suas casas, e metade dos residentes em lares de idosos. Entre 10 a 25% dessas quedas resultam em ferimentos graves. Os acidentes são a quinta causa de morte em pessoas com mais de 65 anos, e as quedas representam dois terços dessas mortes acidentais. O medo de cair (ptofobia) pode prejudicar o estado emocional e reduzir a capacidade de movimentação funcional, ocasionando a perda

de autonomia física e contribuindo para um ciclo negativo que aumenta o risco global de tais eventos (Rangel et al., 2023).

As quedas em idosos resultam de uma combinação de fatores, que podem ser classificados em intrínsecos e extrínsecos. Dentre os intrínsecos, estão as variáveis relacionadas às mudanças físicas que ocorrem com o envelhecimento – como mudanças no controle postural e na marcha desempenham um papel crucial, incluindo a redução da propriocepção, equilíbrio, lentidão dos reflexos posturais, diminuição da visão, enfraquecimento muscular e condições médicas crônicas (Kane e col., 2015). Por outro lado, os extrínsecos estão ligados ao ambiente físico e ao comportamento da pessoa nesse ambiente – como a disposição inadequada dos móveis, obstáculos no caminho, má iluminação, tapetes escorregadios e o uso de calçados inadequados (Rangel et al., 2023).

Uma estratégia eficaz para reduzir a incidência de quedas entre os idosos envolve a implementação de abordagens clínicas multifatoriais. Essas abordagens incluem a avaliação da marcha e do equilíbrio, assim como a promoção de atividades físicas voltadas para o aumento da força muscular e da estabilidade postural. Os programas de prevenção de quedas geralmente focam na melhoria da funcionalidade e do equilíbrio dos participantes, sendo que, em alguns casos, também incorporam exercícios de resistência para otimizar os resultados. Entre as várias opções de atividades físicas disponíveis, o Método Pilates se destaca como uma alternativa viável, devido à sua ênfase na flexibilidade, força do core e controle motor, contribuindo para a melhora do equilíbrio e, conseqüentemente, para a redução do risco de quedas (Engers et al., 2016).

De acordo com as diretrizes do Centro de Controle e Prevenção de Doenças dos Estados Unidos (CDC), os idosos devem realizar exercícios de fortalecimento muscular pelo menos duas vezes por semana, envolvendo todos os principais grupos musculares, além de atividades aeróbicas, como 150 minutos de atividade de intensidade moderada ou 75 minutos de atividade vigorosa por semana, ou uma combinação de ambas. Essas recomendações visam reduzir o risco de mortalidade por diversas causas, incluindo doenças coronarianas, infarto, hipertensão e diabetes tipo 2 (Engers et al., 2016).

O método Pilates, cada vez mais popular, surgiu como uma forma de melhorar a força e o condicionamento físico geral, sendo utilizado também na reabilitação de lesões (Engers et al., 2016). Os exercícios do método Pilates dividem-se em solo e aparelhos, sendo que o de solo consiste em exercícios efetuados nas posições: em pé, sentado ou deitado. O método em solo permite isolar grupos musculares ou trabalhar o tronco com um todo. Um dos seus principais objetivos é o alinhamento corporal, e para isso prioriza o fortalecimento dos músculos responsáveis pela manutenção da postura. (Mello et al., 2019). Além dos benefícios como aumento da densidade mineral óssea, melhorias na composição corporal, aumento da força muscular, coordenação, equilíbrio e flexibilidade. (Engers et al., 2016).

Sendo assim, o objetivo do presente estudo é descrever o pilates como ferramenta fisioterapêutica para prevenção de quedas em idosos.

2 METODOLOGIA

Este trabalho, trata-se de uma revisão integrativa qualitativa e quantitativa sobre o método pilates como estratégia para prevenção de quedas em idosos. A busca de artigos foi realizada nos bancos de dados online: Scielo, Google acadêmico, BVS e PubMed no período de maio a outubro de 2024. As palavras chaves e descritores utilizados para a realização da busca são: “queda em idosos”, “Intervenção fisioterapêutica” “prevenção de quedas em idosos”, “pilates para idosos”. Os critérios de inclusão para essa revisão foram artigos escritos em português e/ou inglês, publicados dentro do intervalo de tempo de 2014 a 2024, oferecidos preferencialmente de forma gratuita e compostos em sua maioria por ensaios clínicos randomizados. Os critérios de exclusão são artigos que não contemplam quedas em idosos ou que abordavam pilates como ferramenta fisioterapêutica.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a busca por artigos, foram encontrados 50 artigos que abordavam o método Pilates, após a aplicação dos descritores e dos critérios de inclusão e exclusão, ao final da pesquisa apenas 08 estudos atenderam a proposta. O quadro 1 apresenta os

artigos com título, o(s) autor(es), ano, objetivo, método e possíveis resultados das pesquisas selecionadas.

Quadro 1: Artigos Selecionados

Título, Autor, Ano	Objetivo Geral	Metodologia	Resultados
Equilíbrio postural e risco de queda de idosas praticantes do método pilates e idosas sedentárias Postural balance and risk of falling in elderly women who practice the Pilates method and sedentary elderly women Karolczak et al., 2017	Comparar o equilíbrio estático e dinâmico, o risco de quedas e a coordenação motora de idosas praticantes de Pilates e idosas sedentárias.	Estudo observacional descritivo do tipo transversal. A amostra incluiu mulheres idosas praticantes de Pilates e sedentárias, com idades entre 60 e 80 anos. O grupo experimental: mulheres que praticavam Pilates ao menos 2 vezes por semana há pelo menos seis meses. O grupo de controle: sedentárias que não realizavam mais de 150 minutos de atividade física por semana.	O grupo experimental praticou Pilates teve uma melhora nos testes de equilíbrio, risco de quedas e coordenação motora mostraram resultados significativos a favor do grupo experimental, indicando melhor desempenho para quem pratica Pilates.
Efeito de um protocolo baseado no Método Pilates sobre mobilidade, equilíbrio e risco de quedas em idosas da comunidade: ensaio clínico Effect of a protocol based on the Pilates Method on mobility, balance and risk of falls in community-dwelling elderly women: clinical trial Ferreira LL, Ferreira MB. (2019)	Propósito de analisar o efeito de um protocolo baseado no método pilates sobre a mobilidade, o equilíbrio e o medo de cair em idosas da comunidade.	Ensaio clínico controlado aleatorizado com 29 mulheres idosas. Grupo controle (GC): 15 pessoas receberam informações sobre as propostas de pesquisa, não realizaram nenhuma atividade física. Grupo experimental (GE): 14 pessoas. Exercícios realizados 2x por semana, durante oito semanas, totalizando 15 sessões. Foram utilizados exercícios de resistência usando theraband, exercícios eram realizados sentados e em pé.	Houve melhorias significativas no Grupo Experimental nos parâmetros do TUGT e no FES-I-BRASIL após a intervenção, enquanto no teste TAF o resultado não foi significativo. Ao comparar o Grupo Controle (GC) com o GE após a intervenção, observou-se uma diferença significativa nos parâmetros do TUGT e TAF.

Autonomia funcional dos idosos praticantes do método pilates Functional autonomy of elderly people practicing the Pilates method Crispim et al., 2016	Objetivo avaliar a autonomia funcional dos idosos praticantes do método Pilates, como também, analisar e comparar os níveis de autonomia funcional entre os idosos praticantes de pilates e os idosos não praticantes de atividade física.	Estudo descritiva de campo, participaram 50 idosos, divididos em dois grupos: praticantes do método Pilates: 25 praticantes que fazem pilates 2 a 3 vezes por semana, período mínimo de 3 meses de prática. grupo controle: 25 sedentários. Idade equivalente ou superior a 60 anos, lúcidos e orientados, de ambos os sexos.	Constatou-se que a prática regular do método Pilates pode melhorar significativamente a autonomia funcional dos idosos, refletindo em melhor agilidade e capacidade de realizar atividades diárias de forma independente.
Influência do método pilates no equilíbrio de idosos e seu impacto sobre o risco de quedas e qualidade de vida: ensaio clínico controlado e randomizado Influence of the pilates method on the balance of elderly people and its impact on the risk of falls and quality of life: a controlled and randomized clinical trial Araújo et al., 2021	O objetivo do presente estudo de investigação foi avaliar o impacto do método Pilates no equilíbrio, risco de quedas e qualidade de vida em idosas institucionalizadas.	Ensaio clínico controlado e randomizado 18 participantes. Grupo controle 9: onde foi distribuída apenas a cartilha. Grupo pilates 9: O protocolo de exercícios foi dividido em um período de aquecimento, fortalecimento e alongamentos/relaxamento ao final do atendimento, com realização do programa de exercícios e cartilha de orientação sobre risco de quedas. A intervenção durou três meses, com realização dos exercícios três vezes por semana.	O grupo Pilates reduziu a Dor e equilíbrio comparado ao grupo Controle que apresentou aumento. Os aspectos emocionais e mentais do grupo Pilates, aumentaram em média, comparado ao grupo Controle que apresentou queda.
Prevalência de quedas em idosos praticantes de pilates e sedentários: investigação das contribuições do método pilates na redução de quedas Prevalence of falls in elderly people who practice pilates and are sedentary: investigation of the contributions of the pilates method in reducing falls Rangel et al., 2023	Comparar a ocorrência de quedas entre idosos praticantes do Método Pilates e idosos sedentários e, deste modo, investigar as contribuições do Pilates na prevenção de tais eventos.	Estudo de caso, com 32 indivíduos idosos. Grupo idosos que praticam pilates: idosos praticantes de pilates 2 a 3 vezes por semana (faixa etária 60 a 87 anos). Grupo idosos sedentários: sedentários, não praticam atividade física (faixa etária 63 a 75 anos)	Os resultados indicam que os idosos que participaram de sessões de Pilates apresentaram uma redução Escala de Berg, maior do que os idosos sedentários. Esses dados sugerem que os idosos que praticam Pilates têm melhor equilíbrio e mobilidade em comparação aos sedentários.

A influência da prática do pilates na qualidade de vida dos idosos: estudo clínico e randomizado The influence of Pilates practice on the quality of life of the elderly: clinical and randomized study Nery et al., 2016	Verificar o impacto de um protocolo de exercício físico focado no método Pilates na qualidade de vida de idosos.	Estudo prospectivo foi randomizado por meio de sorteio por envelopes selados que dividiram os 48 voluntários, acima de 60 anos. Todos os voluntários foram avaliados com o apoio de uma ficha de avaliação contendo dados pessoais e antropométricos. Os idosos ainda responderam aos questionários WHOQOL-bref e WHOQOL-old de forma individual, na avaliação e no momento da reavaliação.	Grupo controle: não realizaram protocolo, foi avaliado e orientado sobre a importância da realização de atividades físicas para o bem-estar e a saúde física, em uma palestra educativa. Grupo pilates/intervenção: realizaram protocolo método pilates por 2 meses com toda a sequência das atividades propostas, sendo executadas em todas as sessões para a padronização de todos os atendimentos já que o conjunto dos pacientes era dividido em grupos de até cinco idosos, que realizaram as sessões, duas vezes por semana, com cada sessão durante 60 minutos.
Comparação entre os exercícios baseados no pilates solo <i>versus</i> exercício resistido sobre a marcha e equilíbrio do idoso Comparison between exercises based on solo pilates versus resistance exercise on gait and balance in the elderly Silva et al., 2024	Analisar se o pilates solo melhora a marcha e o equilíbrio em idosos, igual ou eficientemente que o exercício resistido; com o objetivo de negar a hipótese nula, de que o pilates solo não interfere na melhoria da marcha e do equilíbrio em idosos.	Ensaio clínico randomizado, em que os participantes foram divididos por meio de sorteio em dois grupos. Intervenção durou 5 meses. grupo experimental (grupo Pilates-GP) n=24 pessoas Pilates solo grupo controle ativo (grupo resistido-GR). N=22 pessoas exercícios resistidos	Todos os dados foram analisados pelo programa SPSS, versão 17.0; a probabilidade do valor inferior a 5% ($p < 0,05$) foi considerada estatisticamente significativa. A amostra foi constituída por 78 idosos com idade mediana de 69 anos, sendo 89,7% do sexo feminino e 10,3% do sexo masculino. Os escores da marcha e do equilíbrio, após a intervenção com os dois protocolos diferentes, foram estatisticamente significativos, demonstrando que as duas técnicas podem ser aplicadas quando se objetiva melhorar o desempenho funcional em idosos.

Efeitos de um protocolo Mat Pilates no equilíbrio postural de idosos: um ensaio clínico randomizado Effects of a Mat Pilates protocol on postural balance in the elderly: a randomized clinical trial Santana et al., 2024	Verificar os efeitos de um programa de 15 semanas de Mat Pilates no equilíbrio postural de idosos.	Ensaio clínico randomizado controlado Aplicação de trinta sessões de Mat Pilates, práticas de duas vezes por semana, por um período de quinze semanas. Grupo Controle/GC (n=29) e Grupo Pilates/ GP (n=29)	Os resultados demonstraram que o Grupo Pilates apresentou uma melhora significativa na pontuação do MiniBESTest após a intervenção, em comparação ao Grupo Controle. A análise estatística indicou uma diferença significativa entre os grupos após a intervenção, mostrando que o Pilates teve um efeito positivo na funcionalidade e no equilíbrio dos idosos. O estudo concluiu que trinta sessões de Mat Pilates foram suficientes para melhorar significativamente o equilíbrio postural em idosos.
---	---	--	---

Fonte: Elaboração Própria

O envelhecimento é uma fase da vida que pode ser acompanhada por diversas modificações nos sistemas neuromuscular, somatossensorial, alterações vestibulares e visuais que podem ter relação com uma menor prática de atividades físicas e patológicas, que conseqüentemente levam a um déficit da capacidade funcional. (Costa E.S. *et al.*, 2022)

A redução da capacidade funcional compromete a realização de atividades como o autocuidado, o que pode fazer com que o idoso se torne dependente da família, gerando custos sociais, de saúde e familiares. Alguns dos fatores associados a essa condição incluem baixo nível educacional, idade superior a 80 anos, estado civil, renda abaixo de um salário-mínimo, sintomas de depressão, diabetes e o uso de múltiplos medicamentos (Costa E.S. *et al.*, 2022).

Nos estudos que foram realizados por Karolczak *et al.*, (2024) e Ferreira *et al.*, (2019) encontraram evidências consistentes de que o Pilates pode melhorar significativamente o equilíbrio e reduzir o risco de quedas. No estudo de Karolczak,

idosas que praticavam Pilates apresentaram resultados melhores em testes de equilíbrio e coordenação motora em comparação com idosas sedentárias. As idosas praticantes de Pilates também apresentaram melhor coordenação motora quando comparadas às idosas sedentárias. Para garantir essa estabilização, é preciso reforço dos músculos posturais, principalmente os abdominais e os paravertebrais que, segundo Joseph Pilates, são o centro do corpo. De forma semelhante, o estudo de Ferreira demonstrou que idosas que participaram de um protocolo de Pilates tiveram melhorias no tempo do TUGT (Teste de Levantar e Andar) e na autopercepção de medo de cair (FES-I-BRASIL). Idosos que praticam o MP podem aumentar a estabilidade do centro de força e melhorar a segurança no desempenho da marcha, amenizando, assim, o risco de quedas e evitando o ciclo da queda.

Por outro lado, o estudo de Crispim *et al.*, (2016) destacou que a prática regular do Pilates pode aumentar significativamente a autonomia funcional dos idosos, sugerindo que o método não apenas previne quedas, mas também prolongar a autonomia funcional, melhora a capacidade de realizar atividades diárias de forma independente tendo mais qualidade de vida. Isso é reforçado pelo trabalho de Araújo (2021), que observou que idosas que participaram de um programa de Pilates reduziram a dor e melhoraram seu equilíbrio, ao passo que o grupo controle apresentou piora nesses aspectos. Ambos os grupos melhoraram o equilíbrio, porém, o Pilates foi mais eficaz do que métodos tradicionais de exercícios na melhora do equilíbrio dinâmico de idosos.

Rangel. *et.al* (2023), demonstrou que os idosos que praticam Pilates exibem um notável aprimoramento no equilíbrio em comparação aos idosos sedentários. Esse aperfeiçoamento da estabilidade contribui para uma redução significativa do risco de quedas, assim, destacando o Pilates como uma escolha segura e eficaz na prevenção de tais eventos em idosos.

Nery F.R. *et.al.* (2016) cita que o método pilates melhora significativamente a qualidade de vida dos idosos. A participação em um programa de exercícios baseado no método Pilates resultou em um impacto positivo nos domínios avaliados, como: saúde física, aspectos psicológicos, relações sociais, meio ambiente, autonomia e

habilidade sensorial. O método mostrou-se eficaz em minimizar os efeitos deletérios do envelhecimento, promovendo melhora da mobilidade, equilíbrio e bem-estar geral.

Um aspecto interessante é a comparação com outros métodos de exercício. Silva *et al.*, (2024) compararam Pilates solo com exercícios resistidos e concluíram que ambos os métodos são eficazes na melhora da marcha e do equilíbrio dos idosos, sugerindo que o Pilates é tão eficiente quanto outras formas de exercício no que se refere à prevenção de quedas. Os dois protocolos, apesar de serem diferentes, podem ser aplicados com a finalidade de potencializar a força muscular, repercutindo positivamente na marcha e contribuindo para a melhora do equilíbrio postural. Esse achado é importante, pois indica que o Pilates pode ser uma alternativa viável para idosos que preferem uma atividade de menor impacto.

Por fim, o estudo de Santana *et al.*, (2024) evidenciou que um protocolo de 15 semanas de Mat Pilates foi suficiente para aperfeiçoamento dos sistemas envolvidos no controle postural, melhora do equilíbrio e minimização do risco de quedas reforçando os resultados dos outros estudos e o papel do Pilates como uma estratégia eficaz de prevenção de quedas. Este método Santana *et al.*, seja na versão clássica ou original, é seguro, eficaz e eficiente como intervenção para idosos, além de ser acessível e prático, já que pode ser realizado com apenas um tatame sem o uso de máquinas, oferecendo resultados satisfatórios a um baixo custo financeiro.

Esses resultados apontam para uma conclusão unificada: o Método Pilates oferece benefícios significativos para a prevenção de quedas em idosos, especialmente no que se refere à melhora do equilíbrio, autonomia funcional e qualidade de vida. Contudo, é relevante notar que há uma diversidade de abordagens e protocolos de Pilates, e mais estudos são necessários para padronizar a intervenção e entender melhor os mecanismos que levam à melhora do desempenho físico.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A prática regular do método Pilates tem se mostrado uma intervenção eficaz para a prevenção de quedas em idosos, proporcionando benefícios significativos no

equilíbrio, na autonomia funcional e na qualidade de vida dessa população. Os estudos analisados indicam que o Pilates contribui para a melhora da força muscular, coordenação, flexibilidade e postura, fatores que estão diretamente relacionados à redução do risco de quedas.

Além disso, o Pilates se destaca por ser uma atividade de baixo impacto, adaptável às necessidades individuais dos idosos, o que o torna uma opção viável para a promoção de um envelhecimento ativo e saudável. A inclusão de exercícios de resistência e controle motor, típicos do método Pilates, auxilia na manutenção da capacidade funcional, permitindo que os idosos realizem suas atividades diárias com maior independência.

Contudo, embora os benefícios do Pilates sejam amplamente documentados, ainda há necessidade de mais pesquisas que investiguem o impacto de protocolos específicos de longo prazo e sua aplicação em diferentes grupos de idosos, considerando variáveis como gênero, comorbidades e nível de aptidão física. Tais estudos poderiam contribuir para o desenvolvimento de diretrizes mais padronizadas e eficazes para a prevenção de quedas em idosos por meio do método Pilates.

Em suma, o método Pilates é uma estratégia promissora e eficaz na prevenção de quedas, com resultados que promovem não apenas a saúde física, mas também o bem-estar emocional e social dos idosos, tornando-se uma ferramenta valiosa para a promoção de um envelhecimento com qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

Araújo S.S.S. Influência do método pilates no equilíbrio de idosos e seu impacto sobre o risco de quedas e qualidade de vida: ensaio clínico controlado e randomizado. https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/10137/1/DM_36112.pdf. acesso em: 7 out de 2024.

Crispim, D. C. S.et. al. Autonomia funcional dos idosos praticantes do método pilates. R. Interd. v. 9, n. 3, p. 12-17, jul. ago. set. 2016. Dialnet-Autonomia Funcional sldosos PraticantesDoMetodoPila-6772010 (1). acesso em: 7 out de 2024.

Engers et al., (2016). Efeitos da prática do método Pilates em idosos: uma revisão sistemática, Revista Brasileira de Reumatologia, 56 (4), 352-365. (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0482500416000449>). Acesso em: 17 nov de 2024.

Ferreira, L. L. Ferreira, M. B. Efeito de um protocolo baseado no Método Pilates sobre mobilidade, equilíbrio e risco de quedas em idosas da comunidade: ensaio clínico. *Revista FisiSenectus*, Chapecó, Brasil, v. 7, n. 2, p. 39–52, 2020. DOI:10.22298/rfs.2019.v7.n2.5096.

Disponível em: <https://bell.unochapeco.edu.br/revistas/index.php/fisisenectus/article/view/5096>. Acesso em: 8 out. 2024.

Karolczak, A. P.; Morimoto, T. Mantovani, C. D. Equilíbrio postural e risco de quedas de idosas praticantes do método pilates e idosas sedentárias. *Revista FisiSenectus*, Chapecó, Brasil, v. 5, n. 1, p. 42–49, 2017. DOI: 10.22298/rfs.2017.v5.n1.3766.

Disponível em: <https://bell.unochapeco.edu.br/revistas/index.php/fisisenectus/article/view/3766>.

Acesso em: 8 out. 2024.

Nery, F. R., Mugnol, K.C., U. Xavier, V. B. Alves, V. L. dos S. (2016). A INFLUÊNCIA DA PRÁTICA DO PILATES NA QUALIDADE DE VIDA DOS IDOSOS: ESTUDO CLÍNICO E RANDOMIZADO. *Estudos Interdisciplinares Sobre O Envelhecimento*, 21(2). <https://doi.org/10.22456/2316-2171.50051>. Acesso em: 7 out de 2024.

Pestana, M. C. Pestana, A. M. S. Pestana, V. S., & Schinoni, M. I. (2014). Comparação entre os exercícios baseados no pilates solo versus exercício resistido sobre a marcha e equilíbrio do idoso. *Revista De Ciências Médicas E Biológicas*, 12(4), 441–448. <https://doi.org/10.9771/cmbio.v12i4.9188>. Acesso em: 7 out de 2024.

Rangel, A. C. G. et. al., Prevalência de quedas em idosos praticantes de pilates e sedentários: investigação das contribuições do método pilates na redução de quedas. *Revista Brasileira de Reabilitação e Atividade Física*, v. 12, n. 2, p. 10–21, 2023.

Disponível em: <https://estacio.periodicoscientificos.com.br/index.php/rbraf/article/view/2629>. Acesso em: 7 out. 2024.

Santana ÉMM et. Al. Efeitos de um protocolo Mat Pilates no equilíbrio postural de idosos: um ensaio clínico randomizado. (2024). *Fisioterapia Brasil*, 25(1), 1024-1037. <https://doi.org/10.62827/fb.v25i1.c954>. Acesso em: 7 out de 2024.

Vicentini de Oliveira, D., Arantes Alves, G. L. M., Freire, G. L. M., Franco, M. F., Antunes, M. D. Nascimento Júnior, J. R. A. do, Oliveira, R. V. de, & Bertolini, S. M. M. G. (2020). Comparação da aptidão física de idosos praticantes e não praticantes do método Pilates. *Revista Brasileira De Ciências Do Envelhecimento Humano*, 17(1). <https://doi.org/10.5335/rbceh.v17i1.10802> acesso em: 7 out de 2024.