

Abordagem do método Pilates no envelhecimento: benefícios aos praticantes

Approach to the Pilates method in aging: benefits to practitioners

Enfoque del método Pilates en el envejecimiento: beneficios para los practicantes

Recebido: 12/09/2022 | Revisado: 26/09/2022 | Aceitado: 28/09/2022 | Publicado: 06/10/2022

Erica dos Santos Costa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9975-4202>

Faculdade de Ensino Superior do Piauí, Brasil

E-mail: ecosta3987@gmail.com

Maria do Socorro Sousa Santos de Oliveira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5817-5266>

Faculdade de Ensino Superior do Piauí Brasil

E-mail: socorooliveira1321@gmail.com

Josiane Marques das Chagas

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0819-8272>

Faculdade de Ensino Superior do Piauí, Brasil

E-mail: josianemarquesdaschagas@gmail.com

Luana Rocha da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4149-7215>

Faculdade de Ensino Superior do Piauí, Brasil

E-mail: luanarochasilva@hotmail.com

Luigi Gabriel Brasil da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8556-3958>

Faculdade de Ensino Superior do Piauí, Brasil

E-mail: luigigabriel010@outlook.com

Lenara Almeida de Moraes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1136-8137>

Faculdade de Ensino Superior do Piauí, Brasil

E-mail: lenaraa92@gmail.com

Elany Rodrigues Martins

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3724-5442>

Faculdade de Ensino Superior do Piauí, Brasil

E-mail: elanyrodriguesmartins83@hotmail.com

Thaís Cristina da Costa Rocha Pereira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2020-6722>

Faculdade de Ensino Superior do Piauí, Brasil

E-mail: thaisinha.ibr@gmail.com

Ruth Raquel Soares de Farias

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0988-0900>

Faculdade de Ensino Superior do Piauí, Brasil

E-mail: ruthraquelsf@gmail.com

Resumo

O processo de envelhecimento gera diversas alterações como, por exemplo, a diminuição de equilíbrio, e redução de força muscular podendo ocasionar quedas que, como consequência, levam a redução da funcionalidade, comprometendo assim capacidade funcional do idoso. O objetivo dessa revisão foi analisar os efeitos do método Pilates sobre a funcionalidade de idosos. Trata-se de um estudo de revisão integrativa composto por 6 fases: criação da pergunta norteadora, objetivo, critérios de inclusão e exclusão, busca nas bases de dados, análise, categorização dos estudos, exposição e discussão dos resultados. A busca foi realizada nas bases de dados Medline, Lilacs via Biblioteca Virtual da Saúde (BVS), National Library of Medicine (Pubmed) e Scopus e Physiotherapy Evidence Databasa (PEDro), empregando os Descritores em Ciências e Saúde Decs: Técnicas de exercício e de movimento, Idoso, Saúde do idoso combinados com o operador booleano "AND", o ano das publicações foi entre 2017 e 2022. Com a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão obteve-se ao final 6 textos. Os estudos encontrados analisavam os efeitos da prática do método Pilates sobre a saúde de idosos, vários efeitos observados foram benéficos para melhorar a capacidade funcional e consequentemente a funcionalidade do idoso. Analisou-se ao final que o método Pilates pode ser utilizado para amenizar as alterações da senescência, promovendo nessa fase um envelhecimento mais ativo e saudável em idosos.

Palavras-chave: Exercício de técnicas e de movimento; Idoso; Saúde do idoso.

Abstract

The aging process generates several changes, such as decreased balance and reduced muscle strength, which can cause falls that, as a consequence, lead to reduced functionality, thus compromising the functional capacity of the elderly. The objective of this review was to analyze the effects of the Pilates method on the functionality of the elderly. This is an integrative review study composed of 6 phases: creation of the guiding question, objective, inclusion and exclusion criteria, search in databases, analysis, categorization of studies, exposure and discussion of results. The search was performed in Medline, Lilacs via Virtual Health Library (VHL), National Library of Medicine (Pubmed) and Scopus and Physiotherapy Evidence Database (PEDro) databases, using the Descriptors in Science and Health Decs: Exercise movement techniques, Aged, Elderly health, combined with the boolean operator "AND", the year of publications was between 2017 and 2022. With the application of the inclusion and exclusion criteria, 6 texts were obtained at the end. The studies functional analyzed the effects of the practice of the Pilates method on the health of the elderly, several effects observed were beneficial to improve the functional capacity and consequently the functionality of the elderly. phase a more active and healthy aging in the elderly.

Keywords: Exercise movement techniques; Aged; Elderly health.

Resumem

El proceso de envejecimiento genera diversos cambios, como disminución del equilibrio y reducción de la fuerza muscular, que pueden provocar caídas que, como consecuencia, conducen a una reducción de la funcionalidad, comprometiendo así la capacidad funcional del anciano. El objetivo de esta revisión fue analizar los efectos del método Pilates en la funcionalidad de los adultos mayores. Se trata de un estudio de revisión integradora compuesto por 6 fases: creación de la pregunta orientadora, objetivo, criterios de inclusión y exclusión, búsqueda en bases de datos, análisis, categorización de los estudios, exposición y discusión de resultados. La búsqueda se realizó en Medline, Lilacs via Virtual Health Library (BVS), National Library of Medicine (Pubmed) y las bases de datos Scopus y Physiotherapy Evidence Database (PEDro), utilizando los Descriptores en Science and Health Decs: Técnicas y ejercicio de movimiento, Salud del anciano, Ancianos, combinada con el operador booleano "AND", el año de publicación fue entre 2017 y 2022. Con la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión se obtuvo al final 6 textos, los estudios encontrados analizaron los efectos de la práctica del método Pilates sobre la salud de las personas mayores, se observaron varios efectos beneficiosos para mejorar la capacidad funcional y consecuentemente la funcionalidad de las personas mayores Fase de un envejecimiento más activo y saludable en las personas mayores.

Palabras clave: Técnicas y ejercicio de movimiento; Anciano; Salud del anciano.

1. Introdução

O envelhecimento populacional no mundo envolve os mesmos fatores de origem que são: redução da taxa de mortalidade infantil que tem grande influência sobre o aumento da expectativa de vida populacional e diminuição da taxa de natalidade (Cardoso et al., 2021). De acordo com o IBGE a expectativa de vida no Brasil vem aumentando, em média a população passou a viver até 76, 6 anos, desde 1940 a esperança de vida sofreu um aumento de 31, 1 anos (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE], 2019).

A senescência é um evento fisiológico que ocorre de forma dinâmico e gradativo, podendo ser perceptível alterações tanto morfológicas, bioquímicas, funcionais quanto psicológicas, que interferem na redução de potencialidade de adaptação dos indivíduos e que assim propiciam o aparecimento de inúmeros enfermidades crônicas não transmissíveis que se refletem no bem estar dessa população (Souza et al., 2007). Em idosos a diminuição da força muscular devido a sarcopenia pode levar a redução da capacidade funcional para as tarefas do cotidiano (Aagard et al., 2010).

Capacidade funcional pode ser compreendida como o potencial que o idoso tem para gerir a própria vida e agir de maneira independente mantendo tanto as capacidades físicas e mentais quanto as atividades de vida diária básica e instrumentais (Fiedler & Peres, 2008; Nakatani et al., 2009). Entre os fatores apontado como risco associados a piora de capacidade, são: sexo feminino, idosos com 80 anos ou mais, baixa escolaridade, estado civil, sintomas de depressão, diabetes, doenças cardíacas, acidente vascular encefálico (AVE), autopercepção de saúde ruim, sedentarismo, diminuição das atividades de vida diária e uso de várias medicações (Nunes et al., 2009; Santos & Griep, 2013; Barbosa et al., 2014; Tavares et al., 2016).

Com o passar da idade ocorrem alterações de redução da densidade óssea, massa muscular, modificações posturais e prejuízos no equilíbrio corporal e dessa maneira pode também ocorrer diminuição da capacidade funcional que poderá deixar o idoso mais suscetível a ocorrência de quedas (Nascimento et al., 2009; Monteiro & Faro, 2010). Os idosos podem sofrer uma diminuição da funcionalidade quando cai, podendo aumentar as chances dele sofrer novamente o mesmo acidente (Falsarella et al., 2014).

A ocorrência de quedas em idosos são um grande problema de saúde pública, em virtude da prevalência e suas complicações para esses indivíduos, nessa população a elas podem levar a implicações como: diminuição do desempenho das atividades de vida diária (AVDS), fraturas, internações, incapacidade, mortalidade e medo de cair (Khow & Visvanathan, 2017).

Em virtude disso os idosos tem buscado o método Pilates como forma de manter aptidão física, bem como para prevenção de doenças (Costa et al., 2016), desenvolvido pelo alemão Joseph Pilates na década de 20, seus exercícios são baseados na contrologia que corresponde ao controle completo do corpo envolvendo trabalho resistido, alguns equipamentos utilizados são: Reformer, Trapézio, Table, Cadillac, Ladder Barrel, e Wunda Chair (Latey, 2001).

Os exercícios do Pilates estão relacionados a melhora de flexibilidade e pode contribuir para a funcionalidade podendo facilitar a realização das atividades de rotina além de beneficiar a marcha do idoso em relação ao ciclo, velocidade e comprimento do passo, ajudando a reduzir as quedas (Newell et al., 2012; Geremia *et al.*, 2015).

Dessa maneira, ressalta-se, assim, o interesse no estudo dos efeitos do método Pilates na funcionalidade dos idosos, sobretudo em virtude do aumento de expectativa de vida que vem se intensificando consideravelmente nos últimos anos, e de forma acelerada. Portanto, o objetivo desse estudo é verificar quais são os efeitos que o método Pilates pode proporcionar para a Funcionalidade de idosos.

2. Metodologia

Nessa pesquisa foi adotado o método de revisão integrativa da literatura, que visa agrupar e sintetizar o conhecimento científico a respeito do título abordado no estudo, esse tipo de revisão permite que seja realizada a pesquisa, avaliação do material e resumo dos materiais encontrados na literatura que serão utilizados para construir a conclusão da temática estudada, para o desenvolvimento da revisão integrativa 6 etapas são realizadas: criação da pergunta norteadora, objetivos, critérios de inclusão e exclusão, busca nas bases de dados, análise e categorização dos estudos além da exposição e discussão dos resultados encontrados na literatura (Mendes, Silveira & Galvão, 2008).

A questão norteadora dessa pesquisa foi: Quais os efeitos do método Pilates na funcionalidade dos idosos? A busca foi realizada entre os períodos de fevereiro a abril de 2022 nas seguintes bases de dados eletrônicas Medline, Lilacs via Biblioteca Virtual da Saúde (BVS), National Library of Medicine (Pubmed) e Scopus e Physiotherapy Evidence Database (PEDro), o ano das publicações foi entre 2017 a 2022, os Descritores em Ciências e Saúde (Decs) utilizados para a busca de artigos compreendeu os seguintes termos: “Técnicas de exercício e de movimento” “Saúde do idoso” Idoso . Os descritores foram combinados entre si utilizando operador booleano *AND*, no quadro a seguir pode ser observado a descrição detalhada da estratégia de busca que foi adotada para a coleta de dados.

Quadro 1: Equação de busca.

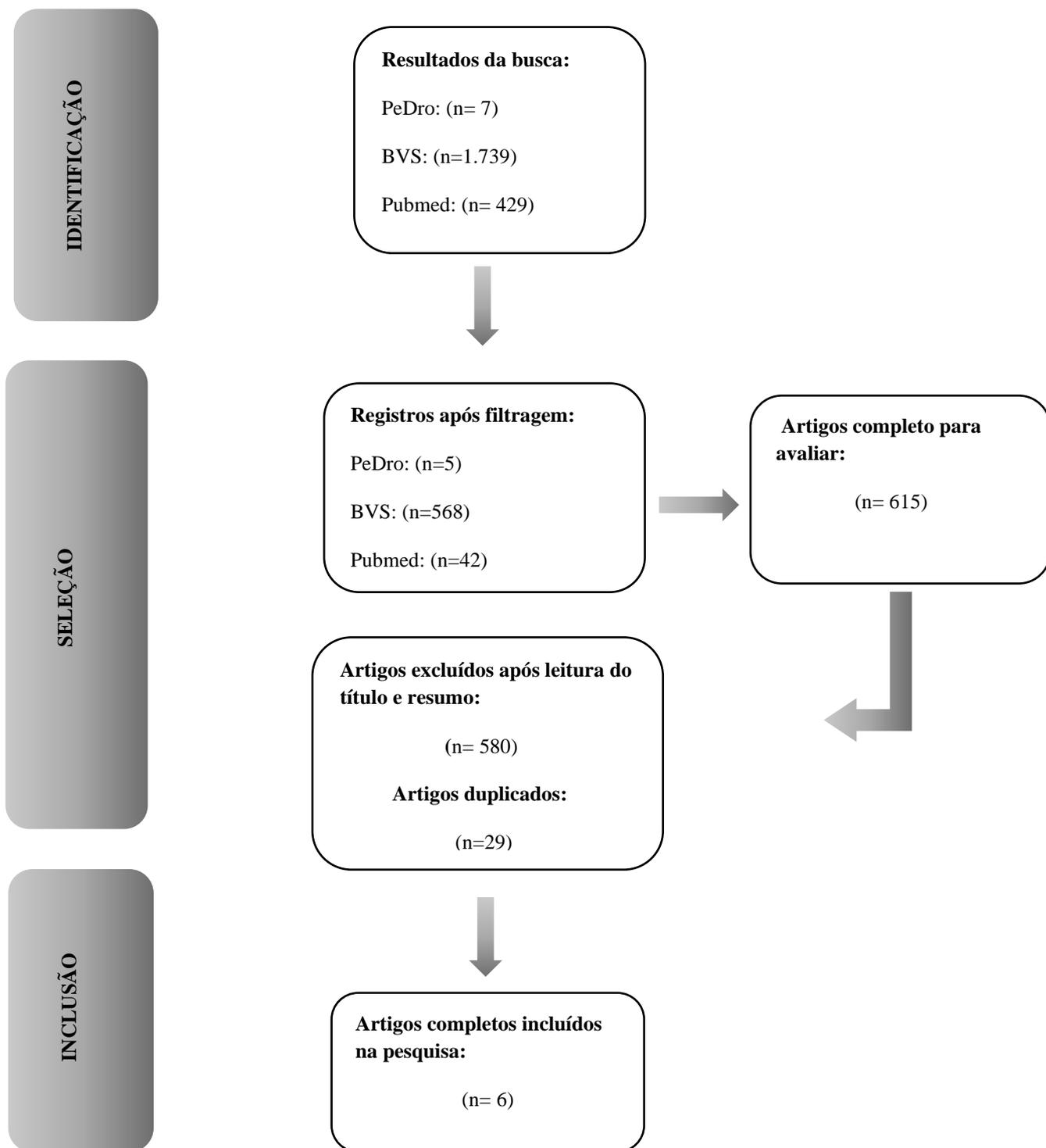
Banco/base de dados	“Técnicas de exercício e de movimento” (AND) Idoso.	“Técnicas de exercício e de movimento” (AND), Idoso (AND) Saúde do idoso.	Total
BVS	1.129	610	1.739
PeDro	7	0	7
Pubmed	425	4	429

Fonte: Autores.

Os critérios de inclusão utilizados foram: estudos completos publicados em revistas indexadas; artigos disponíveis nos idiomas inglês, português, espanhol e que abordassem método Pilates e idosos. Os critérios de exclusão foram: artigos incompletos, teses, revisões, monografias, estudos duplicados, que não se enquadravam na temática da pesquisa e que não correspondiam aos idiomas descritos acima.

Os títulos e resumos dos artigos foram lidos na íntegra e aqueles que não correspondiam a temática da pesquisa foram excluídos, as etapas detalhadas para a seleção dos textos podem ser observadas a seguir através do fluxograma 1.

Figura 1 - Fluxograma de seleção dos artigos.



Fonte: Autores.

3. Resultados

Durante a coleta de dados foi encontrado um número considerável de estudos que abordavam o método Pilates, após a aplicação dos descritores e dos critérios de inclusão e exclusão, ao final do trabalho restaram de 6 estudos (como apresentado no

fluxograma 1), na língua inglesa e portuguesa. O quadro 2 apresenta o(s) autor(es), ano, objetivo, método, amostra e possíveis resultados das pesquisas selecionados.

Quadro 2: Identificação dos artigos, conforme título, autor (es), objetivo(s), metodologia, principais resultados, ano de publicação.

Autor/ano	Objetivo	Método/amostra	Resultado
Curi <i>et al.</i> (2017).	Estimar os efeitos do método Pilates na autonomia e qualidade de vida.	Ensaio clínico randomizado. Participaram 61 mulheres com idade de 60 a 80 anos divididas em: Grupo controle: 30 mulheres participou de reuniões mensais. Grupo experimental: 31 mulheres praticou o método Pilates.	O Método Pilates melhorou a autonomia funcional e qualidade de vida das idosas.
Crivellaro <i>et al.</i> (2022).	Verificar os efeitos do método Pilates na água na imagem corporal, autoestima, percepção do envelhecimento, equilíbrio postural e força de preensão palmar.	Estudo descritivo experimental com amostra obtida por conveniência. Participaram 33 mulheres com idade em torno dos 71 anos.	Constatou-se melhoria no equilíbrio, autoestima e percepção do envelhecimento em idosas.
Oliveira <i>et al.</i> (2018).	Analisar os efeitos do método Pilates na postura de idosos da comunidade.	Ensaio clínico controlado não randomizado. Participaram 40 idosas com idade de 60 a 80 anos divididas em: Grupo Intervenção: 20 mulheres que realizavam 10 exercícios de pilates solo por 50 minutos. Grupo controle: 20 idosas permaneceram com suas atividades anteriores.	Os exercícios do método Pilates gerou efeitos positivos no perfil postural, autonomia e independência.
Oliveira <i>et al.</i> (2019).	Investigar a força muscular, capacidade funcional e indicativo de sarcopenia em idosos praticantes de Pilates solo.	Estudo transversal realizado por uma amostragem não probabilística; com 50 mulheres idosas de idade em torno dos 60 anos ou mais.	Analisou-se que uma boa capacidade funcional pode estar relacionada a redução do indicativo de sarcopenia e o envelhecimento pode reduzir os níveis de força e capacidade funcional.
Pacheco <i>et al.</i> (2019).	Avaliar a influência do método Pilates solo na aptidão física e na força de preensão manual de idosos.	Estudo quase experimental, porque houve intervenção mas não teve randomização nem grupo controle. Participou 11 idosos (9 mulheres e 2 homens), com idade de 68 a 73 anos.	Houve melhora de força dos membros inferiores e superiores; flexibilidade dos membros inferiores; agilidade; equilíbrio dinâmico; resistência aeróbica.
Patti <i>et al.</i> (2021).	Comparar um programa de exercícios com um de Pilates para avaliar os efeitos no equilíbrio e redução do risco de quedas.	Ensaio clínico randomizado. Participaram 46 idosos com idade média de 63 anos; divididos em: Grupo controle: 23 idosos (9 homens, 14 mulheres) realizavam atividade física inespecífica. Grupo Pilates: 18 idosos (4 homens, 14 mulheres) que realizavam método Pilates.	Observou-se melhora do equilíbrio, estabilização e redução de risco de quedas.

Fonte: Autores.

4. Discussão

O envelhecimento é uma fase da vida que pode ser acompanhado por diversas modificações nos sistemas neuromuscular, somatossensorial, alterações vestibulares e visuais que podem ter relação com uma menor prática de atividades físicas e patologias, que conseqüentemente levam a um déficit da capacidade funcional (Wollesen, Mattes & Ronnfeldt, 2017).

A diminuição da capacidade funcional gera redução na potencialidade para atividades como o autocuidado que pode levar o idoso a uma dependência da família ocasionando gastos sociais, de saúde e familiares, alguns fatores que estão relacionados são: nível educacional, idade maior que 80 anos, estado civil, renda inferior a um salário mínimo, sintomas depressivos, diabetes e uso de vários medicamentos (Matos *et al.*, 2018).

Em idosos à prática de atividade física pode ajudar a reduzir os efeitos do envelhecimento em relação a marcha, riscos de cair e medo de sofrer quedas (Abdala, Barbiere, Bueno & Gomes, 2017), além de favorecer a manutenção e melhorar da qualidade de vida (Costa, Rodrigues, Prudente & Souza, 2018; Daher *et al.*, 2018). Na literatura várias modalidades de exercícios são descritas como benéficas para a saúde dos idosos como a: hidroginástica, dança, método Pilates e exercícios resistidos (Borges *et al.*, 2018; Mello *et al.*, 2018; Torres-Bento *et al.*, 2019).

Vários fatores tanto individuais quanto coletivos estão atrelados a qualidade de vida em idosos, como: satisfação com a saúde, trabalho ou com a realização de atividades de vida diária, autoestima, bem-estar, hábitos de vida, escolaridade, nível socioeconômico, estado emocional, interação social, atividades intelectuais, além também do suporte familiar, condições de moradia, segurança, valores culturais, éticos, religiosos e capacidade funcional de idosos (Lu, Yuan, Lin, Zhou & Pan, 2017; Silva *et al.*, 2017).

No estudo que foi realizado por Curi *et al.*, (2017) pode ser observado resultados positivos na qualidade de vida e autonomia funcional de sessenta e um idosas que foram submetidos a dezesseis semanas de Pilates, durante uma hora, duas vezes na semana, dessa maneira ele pode ser benéfico para auxiliar em uma vida mais saudável nos idosos, uma vez que o envelhecimento com saúde está relacionada à conservação da autonomia funcional que está atrelado ao desenvolvimento da independência funcional que assim irá melhorar a satisfação com a vida dessa população.

Os exercícios físicos também melhoram equilíbrio dinâmico a capacidade de resistência muscular dos membros inferiores e superiores, promovem agilidade, coordenação, manutenção da massa muscular, capacidade aeróbica, e flexibilidade (Caldas *et al.*, 2018). A redução da flexibilidade associado com perdas de massa magra e força pode acontecer em decorrência tanto pela inatividade física quanto pelo processo de senescência e isso pode provocar diminuição da amplitude de movimento articular (ADM) (Macedo, Laux & Corraza, 2017).

Em um estudo que foi conduzido por Pacheco *et al.*, (2019) foi analisado os efeitos da prática do método Pilates na aptidão física e na força de preensão manual de idosos. Constatou -se que os exercícios realizados promoveram melhorar da força dos membros inferiores e superiores, flexibilidade, agilidade, equilíbrio dinâmico, além de resistência aeróbica, sendo assim, o método Pilates pode ser um recurso eficiente para promover aptidão física nessa população.

A aptidão física é uma capacidade importante para os idosos pois bons níveis dela podem estar relacionado à prevenção e reabilitação de quedas, quando o indivíduo cai ele pode ter diminuição das atividades físicas em decorrência do medo e falta de segurança que podem assim comprometer a independência para o desempenho das atividades de vida diária (AVDs) e socialização (Reis *et al.*, 2020).

Segundo a Organização mundial de saúde, a queda é definida como um episódio onde a pessoa chega ao solo ou outra superfície inferior sem ter intenção. As quedas estão em segundo lugar no mundo entre as mortes causadas por lesões acidental ou não intencional, sendo que pessoas com mais de 65 anos são as que mais tem quedas fatais e 80% das mortes ocorrem em

países com baixa e média renda (World Health Organization [WHO], 2018). Na vida dos idosos elas são eventos que podem ocorrer com frequência e podem gerar danos físicos e impactos na saúde (Rosa, Cappellari & Urbanatto, 2019).

Entre os vários fatores que podem culminar com o aumento desse desfecho são redução da força de preensão manual, diminuição da marcha, perda de peso, cansaço além do medo de cair e o déficit no equilíbrio postural (Zhao *et al.*, 2020; Duarte, Santos, Lebrão & Duarte, 2018). As modificações de equilíbrio nos idosos podem ocorrer devido a dificuldade na mobilidade e pelo déficit funcional pois com a diminuição de massa muscular, força, desempenho motor e flexibilidade eles podem sofrer com danos na funcionalidade e assim comprometimento do equilíbrio postural (Bushatsky, Alves, Duarte & Lebrão, 2018).

Alguns estudos que foram realizados com idosos evidenciaram que o método Pilates pode promover estabilização postural, equilíbrio, redução do risco de queda e medo de cair, ele pode ser eficiente para melhorar algumas variáveis do perfil postural que podem contribuir para auxiliar na autonomia e independência que conseqüentemente levará o idoso ao desempenho das AVDs, além também de benefícios sobre a capacidade funcional que pode está associado a redução do risco de sarcopenia (Patti *et al.*, 2021; Oliveira, Menezes, Cano & Mazo, 2019; Oliveira *et al.*, 2018).

Esses achados corroboram com Crivellaro *et al.*, (2022) que ao analisar os efeitos do método Pilates na água em trinta e três idosos com idade média de setenta e um anos, observou que a intervenção foi eficiente para auxiliar na melhorar do equilíbrio postural, essa modalidade também foi capaz de proporcionar aumento da autoestima e contribuir para uma percepção mais positiva do processo de envelhecimento.

5. Considerações Finais

A capacidade funcional é um fator determinante de saúde que durante a fase do período da senescência pode ser reduzido, comprometendo diversos âmbitos da vida do idoso. Dessa maneira, é necessário que se estabeleça medidas capazes de promover um envelhecimento saudável e ativo.

Com base do exposto, observa-se vários benefícios do método Pilates sobre a capacidade funcional de idosos, que incluem a melhora do equilíbrio postural à qualidade de vida. Estes fatores influenciam positivamente não só o dia-a-dia dos idosos como também na de seus familiares, uma vez que a manutenção da funcionalidade do idoso permite que ele desempenhe suas atividades diárias com autonomia.

Tendo em vista que a capacidade funcional é primordial para estabelecer a autonomia da população idosa, é fundamental que em pesquisas futuras sejam produzidos estudos que abordem essa temática comparando o antes e depois dos idosos submetidos ao método Pilates e por um período de intervenção maior. Outro sim, sugere -se que novos estudos desenvolvidos envolvam um número maior de idosos do sexo masculino, considerando-se que, foi observado uma carência de pesquisas que relacionam o método Pilates na capacidade funcional desse público.

Referências

- Aagard, P., Suetta, C., Caserrotti, P., Magnusson, S. P., & Kjaer, M. (2010). Role of the nervous system in sarcopenia and muscle atrophy with aging: strength training as a countermeasure. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 20 (1), 49-64. doi 10.1111/j.1600-0838.2009.01084.x.
- Abdala, R. P., Barbieri, Jr., W., Bueno, Jr., C. R., & Gomes, M. M. (2017). Padrão de marcha, prevalência de quedas e medo de cair em idosos ativos e sedentários. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 23 (1), 26-30. <https://doi.org/10.1590/1517-869220172301155494>.
- Borges, E. G. S., Vale, R. G. S., Pernambuco, C. S., Cader, S. A., Sá, S. P. C., Pinto, F. M. Regazzi, I. C. R., Knupp, V. M. A. O., & Dantas, E. H. M. (2018). Efeitos da dança no equilíbrio postural, na cognição e na autonomia funcional de idoso. *Revista Brasileira de enfermagem, Brasília*, 17, 2436-43. <https://doi.org/10.1590/00347167-2017-0253>.
- Barbosa, B. R., Almeida, J. M., Rossi, B. M., & Barbosa, L. A. R. (2014) Avaliação da capacidade funcional dos idosos e fatores associados à incapacidade. *Revista Ciência Saúde Coletiva*, 19 (8), 3317-3325. <https://doi.org/10.1590/1413-81232014198.06322013>.

- Bushatsky, A., Alves, L. C., Duarte, Y. A. O., & Lebrão, M. L. (2018) Fatores associados as alterações de equilíbrio em idosos residentes no município de São Paulo em 2006: evidências do Estudo saúde, Bem-estar e Envelhecimento (SABE). *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 21 supl. 2, 1-14. <https://doi.org/10.1590/1980-549720180016>.
- Caldas, L. R. R., Albuquerque, M. R., Araújo, S. R., Lopes, E., Moreira, A. C., Cândio, T. M., & Júnior-Carneiro, M. A. (2019). Dezesesseis semanas de treinamento físico multicomponente melhoram a resistência muscular, agilidade e equilíbrio dinâmico em idosos. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, 41 (2) 150-156. <https://doi.org/10.1016/j.rbce.2018.04.011>.
- Costa, F. R., Rodrigues, F. M., Prudente, C. O. M., & Souza, I. F. (2018). Qualidade de vida de idosos participantes e não participantes de programas públicos de exercícios físicos. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 21 (1), 24-34. <https://doi.org/10.1590/1981-22562018021.170136>.
- Crivellaro, A. W., Tavares, D. I., Santos, T. D., & Vendrusculo, A. P. (2022). Efeitos do método Pilates na água em idosos: repercussão nos aspectos físicos e emocionais. *Acta Fisiatrica*, 29 (1), 25-30. 10.11606/issn.2317-0190.v29i1a188498
- Curi, V. S.; Hass, A. N.; Alves-Vilaca, J.; Fernandes, H. M. (2018). Effects of 16-weeks of Pilates on functional autonomy and life satisfaction among elderly womem. *Journal of bodywork and movement therapies*, 22, (2), 424-429. DOI: doi: 10.1016/j.jbmt.2017.06.014.
- Costa, L. M. R., Schulz, A., Haas, A. N., & Loss, I. (2016). Os efeitos do método Pilates aplicado a idosos: uma revisão integrativa. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 19 (4), 695-702. doi.org/10.1590/1809-98232016019.150142.
- Cardoso, E., Dietrich, T. P., & Souza, A. P. (2021) Envelhecimento da população e desigualdades. *Brazilian Journal of Political Economy*, 41 (1), 23-43. <http://dx.doi.org/10.1590/0101-31572021-3068>.
- Curi, V. S., Hass, A. N., Alves-Vilaca, J., & Fernandes, H. M. (2018). Effects of 16-weeks of Pilates on functional autonomy and life satisfaction among elderly womem. *Journal of bodywork and movement therapies*, 22 (2) 424-429. doi: 10.1016/j.jbmt.2017.06.014.
- Daer, S. S., Nogueira, M. P., Ferreira, M., Tedeschi, M. R. M., Martinez, L. R. C., & Shirassu, M. M. (2018). Physical activity program, for elderly and economy for system. *Acta Ortopédica Brasileira*, 26 (4), 271-274. <https://doi.org/10.1590/1413-785220182604194374>.
- Duarte, G. P., Santos, J. L. F., Lebrão, M. L., & Duarte, Y. A. O. (2018) Relação de quedas em idosos e os componentes de fragilidade. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 21, supl. 2. DOI: 10.1590/1980-549720180017.
- Fiedler, M. M., & Peres, K. G. (2008) Capacidade funcional e fatores associados em idosos do Sul do Brasil: um estudo de base populacional. *Cadernos de Saúde Pública*, 24, 409-415. doi.org/10.1590/S0102-311X2008000200020.
- Falsarella, G. R., Gasparotto, L. P. R., & Coimbra, A. M. V. (2014). Quedas: Conceito, frequência e aplicação à assistência ao idoso. Revisão de Literatura. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 17 (4), 897-910. <https://doi.org/10.1590/1809-9823.2014.13064>.
- Geremia, J. M., Iskiewicz, M. M., Marschner, R. A., Lehnen, T. E.; & Lehnen, A. M. (2015). Effects of a Physical training program using the pilates method on flexibility in elderly subjects. *America Aging Association*, 37 (6), 119. doi 10.1007/s11357-015-9856-z.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2019). Tábuas Completas de Mortalidade para o Brasil. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/26103-expectativa-de-vida-dos-brasileiros-aumenta-para-76-3-anos-em-2018>.
- Lu, C., Yuan, L., Lin, W.; Zhou, Y., & Pan, S. (2017) Depression and resilience mediates the effect of family function on quality of life of the elderly. *Archives of gerontology and geriatrics*, 71, 34-42. doi: 10.1016/j.archger.2017.02.011.
- Khow, K. S. F., & Visvanathan, R. (2017) . Falls in the aging population. *Clinics in geriatric medicine*, 33 (3), 375-68. <https://doi.org/10.1016/j.cger.2017.03.002>.
- Latey, P. (2001). The pilates method: history and philosophy. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 5 (4) 275-282. <https://doi.org/10.1054/jbmt.2001.0237>.
- Monteiro, C. R., & Faro, A. C. M. (2010). Avaliação funcional de idoso vítima de fraturas na hospitalização e no domicílio. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, São Paulo, 44, 719-724. doi.org/10.1590/S0080-62342010000300024.
- Mello, N. F., Costa, D. L., Vasconcellos, S. V., Lensen, C. M. M.; & Corraza, S. T.(2018). Método Pilates contemporâneo na aptidão física, cognição e promoção da qualidade de vida em idosos. (2018) *Revista de geriatria e gerontologia*, 21 (5), 597- 603. <https://doi.org/10.1590/1981-22562018021.180083>.
- Macedo, T., Laux, R. C., & Corraza S. T. (2016) O efeito do Método Pilates de solo na flexibilidade de idosas. *Conscientiase saúde*, 15 (3), 448-456. <https://doi.org/10.5585/conssaude.v15n3.6528>.
- Matos, F. S., Jesus, C. S., Carneiro, J. A. O., Coqueiro, R. S., Fernandes, M. H., & Brito, T. A. (2018) Redução da capacidade funcional de idosos residentes em comunidade: Estudo longitudinal. *Ciências e Saúde Coletiva*, 23 (10), 3393-3401. doi.org/10.1590/1413-812320182310.23382016.
- Mendes, K. D. S., Silveira, R. C. C. P., & Galvão, C. M. (2008) Revisão Integrativa de método de pesquisa para incorporação de evidências na saúde e enfermagem. *Texto e contexto Enfermagem*, 17 (4), 758-764. <https://doi.org/10.1590/S0104-07072008000400018>.
- Nascimento, B. N., Duarte, B. V., Antonini, D. G., & Borges, S. M. (2009) Risco para quedas em idosos da comunidade: relação entre tendência referida e susceptibilidade para quedas com o uso do teste clínico de interação sensorial e equilíbrio. *Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica*, 7 (2), 95-99 ISSN: 2225-2933.

- Newell, D., Shead, V., & Sloane, L. (2012) Changes in gait and balance parâmetros um elderly subjects attending an 8- week supervised pilates programme. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 16, 549-554. doi 10.1016/j.jbmt.2012.02.002.
- Nakatani, A. Y. K., Silva, L. B., Bachion, M. M., & Nunes, D. P. (2009) Capacidade funcional em idosos na comunidade e proposta de intervenção pela equipe de saúde. *Revista eletrônica de enfermagem*, 11 (1), 144-159. doi.org/10.5216/ree.v11i1.46899.
- Nunes, M. C., Ribeiro, R. C. L., Rosado, E. F. P. L., & Franceschini, S. C. (2009) Influência das características sociodemográficas e epidemiológicas na capacidade funcional de idosos residentes em Ubá, Minas Gerais. *Brazilian Journal of Physical therapy*, 3 (5), 376-382. <https://doi.org/10.1590/S1413-3552009005000055>.
- Oliveira, L. M. N. Sousa, F. A. N. Anjos, M. S., Barros, G. M.; & Torres, M. V. (2018) Método Pilates na comunidade: Efeitos sobre a postural corporal de idosas, *Revista Fisioterapia e Pesquisa*, 25 (3), 315-322. <https://doi.org/10.1590/1809-2950/18002525032018>.
- Oliveira, D. V., Souza, A. M., Ferreira, A. G., Antunes, M., D., Lovato, N. S., & Nascimento JR, J. R. A. (2019) Avaliação da força muscular, capacidade funcional e indicativo de sarcopenia em idosas que praticam Pilates no solo. *Fisioterapia e Movimento*, 32 e003222, 1-10. <http://dx.doi.org/10.1590/1980-5918.032.AO22>.
- Patti, A., Zangla, D., Sahin, F. N., Cataldi, S., Lavanco, G., Palma, A., & Fichiatti, F. (2021) Physical exercise and prevention general physical activity program: A randomized controlled trial. *Medicine*, 100 ed. 13, 01-07. doi: 10.1097/MD.00000000000025289.
- Pacheco, L. A., Menezes, E. C., Cano, F. W., & Mazo, G. Z. (2019) Contribuições da prática de Pilates na aptidão física e na força de preensão manual de idosos. *Arquivos Ciências e Saúde-UNIPAR*, 23 (3), 189-195. 10.25110/arqsaude.v23i3.2019.6816.
- Rosa, V. P. P., Cappelari, F. C. B. D., & Urbanatto, J. S. (2019) Análise dos fatores de risco para quedas em idosos institucionalizados. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, Rio de Janeiro, 5 (1), 53-59. <https://doi.org/10.1590/1981-22562019022.180138>.
- Reis, M. R. O., Brazo-Sayavera, J., Lima, J. A. R., Nogueira, J. E., Zago, A. S., & Trapé, A. A. (2020) Comparação da aptidão física de mulheres adultas e idosas de acordo com o histórico de quedas e a prática regular de diferentes modalidades de exercícios físicos. *Revista Medicina*, 53 (3), 283-291. <http://dx.doi.org/10.11606/ISSN.2176-7262.V53I3P283-291>.
- Santos, M. I. P. O., & Griep, R. H. (2013) A capacidade funcional de idosos atendidos em um programa do SUS em Belém (PA). *Ciências e Saúde Coletiva*, 18 (3), 753-761. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232013000300021>.
- Silva, V. L., Medeiros, C. A. C., Guerra, G. C. B., Ferreira, P. H. A., Araújo JR, R. F., Barbosa, S. J. A., Araújo, A. A. (2017) Quality of life, integrative community therapy, family support, and satisfaction with health services among elderly adults with and without symptoms of depression. *The Psychiatric quarterly*, 88 (2), 359-69, doi: 10.1007/s11126-016-9453-z.
- Souza, F. R. Schroeder, P. O. & Liberali, L. (2007) Obesidade e envelhecimento. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*, 1 (2), 24-35. ISSN1981-9919.
- Tavares, D. M. S. Pelizaro, P. B., Pegorari, M. S., Paiva, M. M., & Marchiori, G. F. (2016) Functional disability and associated factors in urban Elderly: A population based- study. *Revista Brasileira de cianthropometria e desempenho humano*, 18 (5), 499-508, doi.org/10.5007/1980-0037.2016v18N5p499.
- Torres-Bento, N. V. O., Torres-Bento, J., Tomás, A. M., Souza, L. G. T., Freitas, J. O., Santos, J. A., & Diniz, C. W. P. H. (2019) Hidroginástica e treinamento resistido melhoram a cognição de idosos. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, São Paulo, 25 (1), 71-75. <https://doi.org/10.1590/1517-869220192501190627>.
- World Health Organization (WHO). (2018). Facts shorts. 2018, Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs344/es/>.
- Wollesen, B., Mattes, A., & Ronfeldt, R. (2017) Influence of age, gender and test condiciona on the reproducibility of Dual-task performance. *Aging Clinical and Experimental Research*, 29 (40),761-9. doi: 10.1007/s40520-016-0664-9.
- Zhao J., Liang, G., Zeng, L., Yang, W.; Pan, J.& Liu, J. (1904). Identification of risk factors for falls in postmenopausal women: A systematic review and meta-analysis. *Osteoporosis International*, 31 (10) 1895-1904. doi:10.1007/s00198-020-05508-8.