

Exercícios de pilates nos aspectos emocionais, na ansiedade e depressão de idosos: uma revisão sistemática

Pilates exercises and older adults' emotional aspects, anxiety: a systematic review

Ejercicios de pilates en los aspectos emocionales, en la ansiedad y la depresión de las personas mayores: una revisión sistemática

Graziella Cristina Roque¹, Bruno Henrique Santana², Julia Melo Pereira³, Laís Campos de Oliveira⁴

RESUMO | Com o aumento da expectativa de vida, a tendência é de que a população idosa aumente nas próximas décadas, trazendo consigo declínios em alguns aspectos de saúde, como nas funções físicas e emocionais. A prática regular de atividade física e exercício vem sendo associada a fatores psicológicos mais positivos da saúde mental e emocional. Visou-se realizar uma busca sistematizada da literatura para analisar os efeitos de protocolos de intervenção com exercícios de pilates sobre o estado emocional dos idosos. Este estudo é uma revisão sistemática que seguiu as recomendações do protocolo PRISMA. A qualidade metodológica dos estudos incluídos foi avaliada pela escala PEDro. As buscas foram realizadas nas bases de dados PubMed, EMBASE, CENTRAL, CINAHL, Web of Science, LILACS, SportDiscus e PEDro, e foram definidas palavras-chave disponíveis no MeSH e DeCS. Foram identificados 318 estudos, dos quais 11 foram incluídos para análise. A avaliação da qualidade metodológica demonstrou que, dos 11 ECRs incluídos nesta revisão, seis foram de alta qualidade (≥ 6 pontos). Os estudos abrangeram um total de 521 indivíduos, a maioria mulheres, com intervenções de pilates solo e em aparelhos, predominantemente de protocolos de 12 semanas, com sessões de 60 minutos. Houve significância a favor do grupo pilates em relação aos grupos-controle e exercícios aeróbios em seis estudos, e em quatro estudos o pilates não se mostrou significativo. Exercícios de pilates parecem melhorar aspectos emocionais, como ansiedade e

depressão, em idosos, porém são necessários mais ensaios clínicos controlados e randomizados que investiguem esse desfecho.

Descritores | Ansiedade; Depressão; Estado Emocional; Exercícios de Pilates; Idosos.

ABSTRACT | Introduction: The increase in life expectancy will raise the number of older adults and the declines in some aspects of health (such as physical and emotional functions) even more in the coming decades. The regular practice of physical activity and exercise has been associated with more positive mental and emotional health. Objective: This systematic review aimed to analyze the effects of Pilates protocols on older adults' emotional state. Methods: This systematic review followed the PRISMA recommendations. The methodological quality of the included articles was assessed by the PEDro scale. The following databases were searched: PubMed, BASIS, CENTRAL, CINAHL, Web of Science, LILACS, SportDiscus, and Pedro. The keywords that were available on MeSH (Pubmed) and DeCS (Health Sciences Descriptors) were used in the search strategy. Results: This review retrieved 318 articles, analyzing 11 of them. Its methodological quality assessment showed that six of the 11 chosen randomized controlled trials had high quality (PEDro score ≥ 6 points). The studies evaluated 521 individuals (most of whom were women) with mats and equipped Pilates interventions. Most articles

¹Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP) – Jacarezinho (PR), Brasil. E-mail: graziellacr_@hotmail.com.
Orcid: 0009-0009-5157-8439

²Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP) – Jacarezinho (PR), Brasil. E-mail: bruno00esantana@gmail.com.
Orcid: 0009-0005-6651-4164

³Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP) – Jacarezinho, (PR), Brasil. E-mail: juliamelopereira@outlook.com.
Orcid: 0009-0009-2267-0500

⁴Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP) – Jacarezinho (PR), Brasil. E-mail: oliveiralc@uenp.edu.br.
Orcid: 0000-0002-9853-7337

used 12-week protocols with 60-minute sessions. This review found that, of its 11 randomized controlled trials, six obtained significant results in their Pilates groups vs. control and aerobic groups and four studies found no such relationship. Conclusion: Pilates seems to improve emotional aspects such as anxiety and depression in older adults. However, the scarcity of studies requires further controlled and randomized clinical trials to investigate this outcome.

Keywords | Anxiety; Depression; Elderly; Emotional State; Pilates Exercises.

RESUMEN | Dado un incremento en la esperanza de vida, la población anciana tiende a aumentar en las próximas décadas, lo cual conllevará deterioro en algunos aspectos de la salud, como las funciones físicas y emocionales. La práctica regular de actividad física y de ejercicio viene asociándose con factores psicológicos más positivos para la salud mental y emocional. El objetivo de este estudio fue realizar una búsqueda sistemática de la literatura para analizar los efectos de los protocolos de intervención con ejercicios de pilates sobre el estado emocional de las personas mayores. Este estudio es una revisión sistemática que siguió las recomendaciones

del protocolo PRISMA. La calidad metodológica de los estudios incluidos se evaluó mediante la escala PEDro. Las búsquedas se realizaron en las bases de datos PubMed, EMBASE, CENTRAL, CINAHL, Web of Science, LILACS, SportDiscus y PEDro, y se definieron las palabras clave disponibles en MeSH y DeCS. Se identificaron 318 estudios, de los cuales 11 se incluyeron para su análisis. La evaluación de la calidad metodológica demostró que, de los 11 ECR incluidos en esta revisión, seis fueron de alta calidad (≥ 6 puntos). Los estudios abarcaron un total de 521 individuos, en su mayoría mujeres, con intervenciones de pilates en el suelo y con dispositivos, predominantemente protocolos de 12 semanas, con sesiones de 60 minutos. Se constató una significancia a favor del grupo de pilates con relación a los grupos de control y los ejercicios aeróbicos en seis estudios, y en cuatro estudios el pilates no fue significativo. Los ejercicios de pilates parecen mejorar los aspectos emocionales, como la ansiedad y la depresión, en las personas mayores, pero se necesitan ensayos clínicos más controlados y aleatorizados para investigar este resultado.

Palabras clave | Ansiedad; Depresión; Estado Emocional; Ejercicios de Pilates; Ancianos.

INTRODUÇÃO

Com o aumento da expectativa de vida no mundo todo, a tendência nas próximas décadas é de que a população idosa cresça cada vez mais. No Brasil, cerca de 13% da população tem 60 anos ou mais, e esse percentual tende a dobrar¹. O processo de envelhecimento humano é universal, onipresente e inevitável, no qual cada função fisiológica está sendo continuamente diminuída, e será intimamente influenciado por experiências e comportamentos ao longo da vida, em particular por um estilo de vida saudável².

Visto que o envelhecimento é um processo fisiológico, ele traz consigo declínios em alguns aspectos da saúde, como diminuição da função muscular, aptidão cardiorrespiratória e incapacidades. Além dos aspectos físicos, o estado cognitivo e mental também pode sofrer déficits (memória, raciocínio e atenção), e doenças como ansiedade e depressão podem surgir na população mais velha^{3,4}.

A prática regular de atividade física e exercício vem sendo associada a fatores psicológicos mais positivos e menor prevalência de sintomas depressivos, sendo observados efeitos benéficos em diversas condições de saúde mental^{2,5}. Além disso, o exercício físico apresenta tanta eficácia quanto o tratamento farmacológico, sobre o qual é importante destacar que o uso de medicamentos

(antidepressivos, ansiolíticos etc.) podem estar associados a eventos adversos como quedas, fraturas, delírios e piora do comprometimento cognitivo². Desse modo, há fortes evidências que comprovam que o treinamento físico é eficaz no manejo da saúde física e mental²⁻⁶.

Essas melhorias se dão pelo efeito fisiológico do exercício físico no organismo, visto que este atua como regulador do sistema imunológico. Durante e após a prática de atividade física são liberadas citocinas pró e anti-inflamatórias, aumentando a circulação de linfócitos, bem como o recrutamento celular, o que pode levar a inúmeras mudanças interdependentes no cérebro para produzir um ambiente protetor contra a depressão⁷.

Os idosos (65 anos ou mais) devem realizar atividade física regularmente, de 150 a 300 minutos de atividade física aeróbica de intensidade moderada, ou pelo menos 75 a 150 minutos de atividade física aeróbica de intensidade vigorosa, ou, ainda, uma combinação equivalente de intensidade moderada e vigorosa durante a semana. Ademais, é mais recomendável o incremento de atividade física multicomponente variada, que enfatize o equilíbrio e treino de força muscular, em intensidade moderada ou vigorosa, em três dias ou mais durante a semana⁸.

Dentre as diversas opções de exercício físico, o pilates é uma das formas de condicionamento físico/reabilitação

que se tornou popular nos últimos anos. No Brasil, ao lado de Yoga, ginásticas e alongamentos, o pilates é a 6ª atividade física mais praticada, independentemente da idade, ficando em 2º lugar quando considerados apenas praticantes acima de 60 anos⁹. Trata-se de uma modalidade que trabalha o corpo como um todo, e tem como benefício a melhora de força, resistência muscular, coordenação, equilíbrio, flexibilidade e aumento da densidade mineral óssea¹⁰⁻¹¹.

Em um estudo, foi demonstrado que um protocolo utilizando exercícios de pilates por 12 semanas associados à estimulação mental (dupla tarefa com memória, fala, fluência verbal, estímulos visuais e auditivos, atenção e inibição) apresentou melhorias significativas em diversos aspectos cognitivos¹². Uma metanálise recente¹³ evidenciou que a prática regular de atividade física promove uma redução significativa dos sintomas de ansiedade em idosos, estando este método entre as intervenções utilizadas nos ensaios clínicos. Ainda em relação aos exercícios de pilates, alguns resultados individuais de ensaios clínicos^{14,15} mostraram que essa modalidade é uma possibilidade de exercícios para alguns aspectos mentais. Entretanto, seus protocolos são diversos, o que dificulta uma padronização dessa intervenção.

Considerando a problemática apresentada e a escassez de informações robustas sobre estudos de revisões sistemáticas que analisam os resultados de intervenções com pilates no estado emocional de idosos, este estudo se faz necessário. Seu objetivo é promover a análise combinada das evidências existentes sobre a prática regular de pilates e seus potenciais benefícios na melhoria ou não de aspectos emocionais, como ansiedade e depressão.

Embora a literatura sobre os efeitos do pilates em idosos seja vasta, a maioria das revisões sistemáticas foca principalmente em aspectos físicos, como força, equilíbrio e flexibilidade. Assim, este estudo se distingue ao direcionar sua análise para os efeitos dos exercícios de pilates no estado emocional dos idosos, apresentando uma dimensão frequentemente negligenciada.

Além disso, o estudo se destaca pelo rigor metodológico, incluindo o registro prévio no PROSPERO, a adoção do protocolo PRISMA e uma busca abrangente em bases de dados nacionais e internacionais. Sendo assim, o objetivo é realizar uma busca sistematizada da literatura para analisar os efeitos de protocolos de intervenção com exercícios de pilates sobre o estado emocional de idosos, especificamente em níveis de ansiedade, sintomas depressivos, alterações de humor e qualidade de vida relacionada à saúde mental.

METODOLOGIA

Esta pesquisa se caracteriza como revisão sistemática, sob o registro no PROSPERO (International Prospective Register of Systematic Review) CRD42023474250. Para a realização deste estudo, foram seguidas as recomendações do protocolo PRISMA¹⁶. Para estruturação da pergunta de estudo e consequentes definições de critérios de inclusão, estruturação da busca bibliográfica, seleção dos estudos e extração dos dados foi utilizado o método PICO¹⁷ (Quadro 1). Foram considerados elegíveis estudos que tenham utilizado como intervenção exercícios de pilates e que tiveram como desfecho a avaliação dos efeitos destes no estado emocional, na ansiedade e depressão de idosos.

Quadro 1. Estratégia PICO

PICO	
População	Idosos acima de 60 anos
Intervenção	Pilates (Equipamentos/ <i>Mat</i>)
Comparação	Grupo-controle ou outras modalidades de exercícios
Desfecho	Estado emocional, ansiedade e depressão
Tipo de estudo	Ensaio Controlado e Randomizado (ECR)

Crítérios de inclusão e exclusão

Crítérios de inclusão: (1) Ensaios Controlado e Randomizado (ECRs) que investigaram os efeitos dos exercícios de pilates sobre o estado emocional de idosos acima de 60 anos; (2) estudos em que o treinamento de pilates ocorreu por intermédio de equipamentos, acessórios ou solo; e (3) trabalhos que tiveram como desfecho primário e/ou secundário a avaliação do estado emocional de idosos. Os critérios de exclusão foram: (1) estudos com informações duplicadas em outro ECR; (2) exercícios de pilates não associados ao desfecho do estado emocional; (3) participantes que apresentavam quadro patológico grave; e (4) estudos em que os participantes não eram idosos acima de 60 anos.

Bases de dados e estratégia de busca

As buscas dos registros foram realizadas em julho de 2023 e abarcaram as seguintes bases de dados: PubMed, EMBASE, CENTRAL, CINAHL, Web of Science, LILACS, SportDiscus e PEDro. Para a estratégia de busca, foram definidas palavras-chave disponíveis no MeSH (Pubmed) e DeCS (Descritores em Ciências da Saúde), levando em consideração a estratégia PICO.

A estratégia de busca foi composta pelas seguintes palavras-chave: (“aged”OR “aging”OR “elderly”OR “elderly men”OR “elderly women” OR “older” OR “older adults” OR “older men” OR “older women” OR “older people” OR “senior”) AND (“clinical Pilates”OR “clinic Pilates”OR “equipment-based Pilates”OR “mat-based Pilates”OR “mat Pilates”OR “Pilates”OR “Pilates-based exercise”OR “Pilates exercise”OR “Pilates method”OR “Pilates training”) AND (“anxiety”OR “depression”OR “emotional state”OR “mental health”OR “psychological state”OR “well-being”) AND (“allocation” OR “control”OR “control group”OR “controlled trial”OR “clinical trial”OR “controlled clinical trial”OR “group”OR “groups”OR “placebo”OR “randomized”OR “randomized allocation”OR “random process”OR “randomized trial”OR “randomized controlled trial”OR “study”).

Seleção dos estudos

Um revisor (LCO) realizou a estratégia inicial de pesquisa nas bases de dados, extraíndo os títulos e resumos. Posteriormente, a extração das duplicatas, a seleção dos estudos, a avaliação e a extração dos dados foram conduzidas de forma independente por dois autores (BHS e JMP), com base na leitura dos títulos e resumos.

Os artigos potencialmente elegíveis foram lidos integralmente. Na sequência, dois revisores fizeram de forma cega a leitura de títulos e resumos, excluindo os trabalhos que não atendiam aos critérios de inclusão. Foi realizada uma busca manual nas listas de referências de todos os artigos elegíveis, na tentativa de encontrar novas referências.

As divergências, quando não resolvidas entre os dois pesquisadores (BHS e JMP), foram transmitidas ao terceiro (LCO), que decidiu a questão. O mesmo formulário para extração dos dados foi utilizado pelos autores.

Extração dos dados

Após a finalização da seleção dos artigos, estes foram transcritos para um quadro por ordem de publicação dos autores, constando os seguintes dados de cada estudo: (1) nome do primeiro autor e ano da publicação; (2) número de voluntários alocados em cada grupo; (3) média e desvio padrão da idade em cada grupo; (4) intervenção (alongamento estático ou dinâmico); (5) controle da intensidade do exercício; (6) equipamentos utilizados; (7) atividades realizadas por outros grupos de comparação; (8) atividades do grupo-controle; (9) instrumento de avaliação para o estado emocional; e (10) resultados reportados para o efeito do pilates no estado emocional de idosos.

Avaliação da qualidade metodológica dos estudos

A qualidade metodológica foi avaliada por dois revisores independentes utilizando a escala PEDro (Physiotherapy Evidence Database)¹⁸, que leva em consideração a validade interna e a suficiência de informações estatísticas dos estudos, e apresenta 11 questões com três itens da escala Jadad e nove itens da lista Delphi. A primeira questão não é pontuada (relacionada à validade externa do estudo), e as outras dez questões são pontuadas. Cada item que atende aos critérios exigidos recebe um ponto, possibilitando classificar cada estudo em qualidade excelente (9-10), boa (6-8), justa (4-5) ou pobre (<4). Estudos com pontuação ≥ 6 são considerados de alta qualidade.

Estado emocional e indicadores

O termo “estado emocional” diz respeito a uma condição afetiva transitória, influenciada por fatores internos, como pensamentos e memórias, e externos, como ambiente ou interações sociais. Ele é frequentemente avaliado por meio de indicadores psicológicos, tais como níveis de ansiedade, sintomas depressivos, oscilações de humor e, em alguns casos, aspectos da qualidade de vida associados à saúde mental¹⁹. Esses indicadores foram selecionados por representarem dimensões fundamentais do estado emocional frequentemente comprometidas no processo de envelhecimento, e potencialmente beneficiadas por práticas corporais como o método pilates.

RESULTADOS

Localizamos inicialmente 318 estudos possivelmente relevantes e relacionados ao tema do estudo nas bases de dados. Retiradas as duplicatas (136), foi realizada a leitura de 181 títulos e resumos, dos quais 149 foram excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão/exclusão. Após a leitura do texto na íntegra, 18 não atenderam aos critérios de elegibilidade.

Os motivos da exclusão foram: (1) faixa etária (oito estudos); (2) desenho do estudo (quatro estudos); (3) não avaliou estado emocional (dois estudos); e (4) não foi encontrada a versão completa do estudo (dois estudos). Por fim, 11 estudos^{14,15,20-28} foram incluídos na síntese qualitativa desta revisão sistemática. O diagrama de fluxo PRISMA ilustra os eventos de identificação, triagem e inclusão (Figura 1).

Os ensaios clínicos randomizados e controlados incluídos nesta revisão sistemática (Quadro 2) foram publicados entre

2013 e 2022^{23,15} e abrangem um total de 521 indivíduos, variando entre idosos do sexo feminino e masculino. Somente um estudo incluiu ambos os sexos²⁰, enquanto dez estudos incluíram apenas mulheres em suas amostras^{14,15,21-28}. O estudo contou com quatro autores do Irã^{15,22,25,26}, quatro autores do Brasil^{22,24,25,26}, um autor da Espanha¹⁴, um autor de Portugal²¹ e um outro autor do México²⁰.

A média de idade variou de 61,47±1,55 a 70,23±5,9 anos^{15,23}. Quanto às intervenções, houve uma variação de oito^{15,26,28} a 24 semanas²², sendo 12 semanas a quantidade mais frequente. Sobre os protocolos de pilates, apenas um estudo aderiu além do pilates solo, utilizando os aparelhos Cadillac, Reformer e Chair²².

A frequência semanal para as intervenções variou de duas^{14,19,22,24,25,28} a três^{20,15,23,24,26,27}, com tempo mínimo de 30 minutos por sessão²¹ e máximo de 60 minutos, sendo este tempo observado na maioria dos estudos^{14,23-26}.

Os estudos analisados relataram a aplicação do método pilates de forma presencial, sendo realizado em grupo e com supervisão profissional. Dois estudos utilizaram outros grupos de intervenções, sendo aula de atividade aeróbica em que a frequência cardíaca era mantida de 60% a 70% e treinamento resistido²⁷⁻²⁸. Seis estudos descreveram que o grupo-controle manteve sua rotina habitual^{15,20-23,27}. Cinco grupos forneceram outras condutas, sendo elas realização de exercícios de alongamentos estáticos ativos²⁴ e atividades recreativas e cognitivas variadas²⁵. Um grupo preencheu um questionário para participar do programa de treinamento de prevenção de câncer e doenças²⁶, e dois outros estudos realizaram palestras e orientações sobre manter atividades habituais e não realizar atividade física^{14,28}.

A avaliação do estado emocional contou com a aplicação de questionários que consideravam os aspectos e domínios relacionados ao estado emocional. Dos 11 estudos incluídos, quatro utilizaram o questionário SF-36 e avaliaram o desfecho da qualidade de vida, incluindo saúde mental e aspectos emocionais^{22,24,25,28}, enquanto dois estudos utilizaram o General Health Questionnaire (GHQ) para avaliar a saúde mental em geral^{21,28}.

Dois estudos utilizaram a –Escala hospitalar de ansiedade e depressão (HADS), nos quais foi avaliado o índice de ansiedade e depressão¹⁴⁻¹⁵. O WHOQOL-BREF esteve presente em dois²³⁻²⁵ estudos, e sua variação, WHOQOL-OLD, foi utilizada por um estudo²⁵. Além desses questionários, foi utilizado Inventário Oxford Happiness²⁵ e o Beck Depression Inventory²⁶, por meio do qual foi analisado o desfecho felicidade e depressão, bem como o Profile of Mood States (POMS)²⁰, para avaliar o estado de humor, e a Escala de Depressão Geriátrica (GDS)²³, usada para a avaliação de depressão.

Quanto aos resultados reportados, cinco estudos obtiveram resultados positivos intergrupo quando comparados exercícios de pilates ao grupo-controle^{14,20,21,23,26}, ao passo que um estudo apresentou melhora intragrupo a favor do grupo pilates em relação ao grupo que praticou exercícios aeróbicos²⁷. Em outro estudo, o pilates não demonstrou significância quando comparado ao grupo que realizou o treinamento muscular²⁵, e quatro estudos não apresentaram melhora a favor do pilates quando comparado ao grupo-controle^{15,22,24,28}. Por fim, a avaliação da qualidade metodológica (Tabela 1) demonstrou que, dos 11 estudos incluídos na revisão sistemática, seis foram de alta qualidade (escore PEDro ≥ 6 pontos).

Fluxograma PRISMA 2020 para novas revisões sistemáticas que incluíram pesquisas em bases de dados, registros e outras fontes

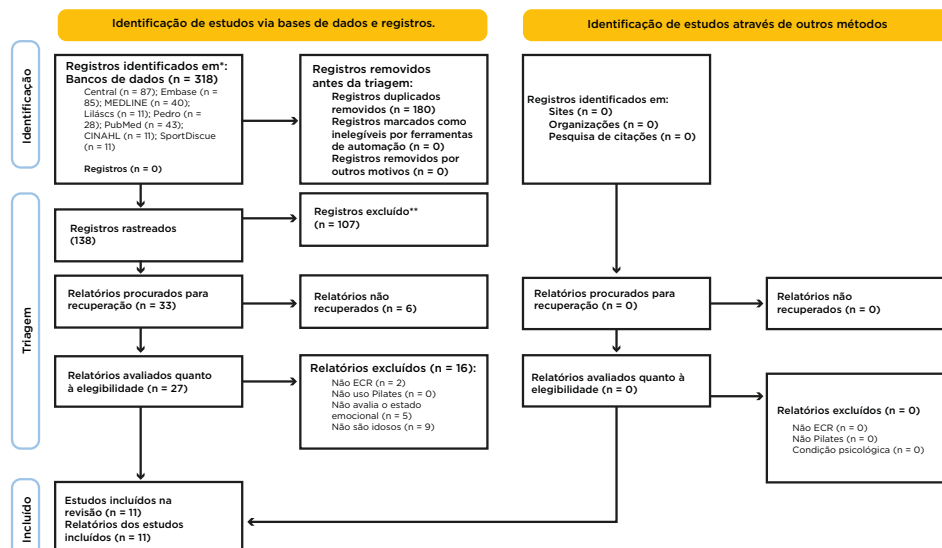


Figura 1. Diagrama de Fluxo Prisma, ilustrando as fases de identificação, triagem e inclusão dos estudos na revisão sistemática (Jacarezinho, Paraná, Brasil, 2023)

Quadro 2. Caracterização e resultados dos artigos incluídos na revisão sistemática

Autores Ano Localização	Número de participantes	Média e DP das idades	Duração do estudo, frequência semanal e tempo de cada sessão	Protocolo dos exercícios de pilates (exercícios, número de séries e repetições, controle de intensidade)	Outra intervenção	Protocolo do grupo-controle	Avaliação do estado emocional	Resultados reportados na publicação original (p<0,05)
Albar-Almazáña et al. 2019 Espanha	110 mulheres GP: 55 GC: 55	GP: 69,98±7,83 GC: 66,79±10,14	12 semanas 2x por semana (24 sessões) 60 min	Aquecimento (10 min) Exercícios de fortalecimento global (35 min) Relaxamento (15 min) Exercícios na posição sentada, em pé, com faixas elásticas, círculos mágicos e <i>fitballs</i> 10 repetições	Não houve	Mantiveram seus hábitos diários, receberam orientações sobre a importância da realização de atividade física	HADS	GP: Melhora intragrupo GC: Não foi reportado GP vs GC: Melhora a favor do GP
Ángeles et al. 2016 México	20 idosos GP: 10, sendo 8M e 2H GC: 10, sendo 7M e 3H	GP: H:64,0±2,8 M: 65,9±3,5 GC: H: 66,7±11,5 M: 70,4±5,8	12 semanas 3x por semana (24 sessões) 50 min	Alongamentos e regulação respiratória. Fortalecimento do corpo todo, relaxamento e recuperação do estado inicial	Não houve	Mantiveram seus hábitos diários	POMS	GP: Não foi reportado GC: Não foi reportado GP vs GC: Não houve melhora
Curia et al. 2018 Portugal	61M GP: 31 GC: 30	GP: 64,25±0,14 GC: 63,75±0,08	16 semanas 2x por semana (32 sessões) 60 min	Exercícios de alongamentos para todo os segmentos corporais e fortalecimentos global	Não houve	Mantiveram seus hábitos diários	GHQ	GP: Melhora intragrupo GC: Não houve melhora. GP vs GC: Melhora a favor do GP para a pontuação total incluindo depressão.
Faizane et al. 2022 Irã	27 M GP: 15 GC: 12	GP: 61,47±1,55 GC: 62,00±1,4	8 semanas 3x por semana (24 sessões) 75 min	Aquecimento (10 min) Fortalecimento global (50 min) Relaxamento (5 min)	Não houve	Mantiveram seus hábitos diários	HADS	GP: Melhora intra grupo GC: Não houve melhora GP vs GC: Melhora inter grupo a favor do GP
Liposki et al. 2018 Brasil	24 M GP: 12 GC: 12	GP: 70,8±23,9 GC: 64,2±15,5 24	24 semanas 2x por semana (48 sessões) 30 min	Pilates solo e nos equipamentos Cadillac, Reformer e Chair Exercícios de alongamento, fortalecimento maior foco na musculatura paravertebral, abdominal e membros inferiores e equilíbrio	Não houve	Mantiveram seus hábitos diários	SF-36	GP: Não houve melhora GC: Não houve melhora. GP vs GC: Não houve melhora
Mokhtari et al. 2013 Irã	30 M GP: 15 GC: 15	70,23±5,9	24 semanas 2x por semana (48 sessões) 30 min	Nas primeiras 6 semanas foram realizados exercícios solos, e da 7ª a 12ª semana foi acrescentado uso de faixas elásticas	Não houve	Mantiveram seus hábitos diários	GDS e WHOQOL -BREF (WB)	GP: Melhora intragrupo. GC: Não houve melhora. GP vs GC: Melhora a favor do GP (GDS e WB)
Oliveira et al. 2015 Brasil	232 M GP: 16 GC: 16	GP: 63,60±1,0 GC: 64,20±0,8	12 semanas 2x por semana (24 sessões) 60 min	1 série de 10 repetições 1 min de descanso entre as séries	Não houve	Realizaram exercícios de alongamento estático ativo, 3 séries de 30 s	SF-36	GP: Não houve melhora GC: Não houve melhora GP vs GC: Não houve Melhora

Quadro 2. Continuação

Autores Ano Localização	Número de participantes	Média e DP das idades	Duração do estudo, frequência semanal e tempo de cada sessão	Protocolo dos exercícios de pilates (exercícios, número de séries e repetições, controle de intensidade)	Outra intervenção	Protocolo do grupo-controle	Avaliação do estado emocional	Resultados reportados na publicação original (p<0,05)
Pucci et al. 2020 Brasil	41 M GP: 13 GM: 14 GC: 14	GP: 64,92±3,93 GM: 67,07±5,85 GC: 69,93±7,27	12 semanas 2x por semana (16 sessões) 60 min	Aquecimento (10 min) Fortalecimento (40 min) Relaxamento (5-10 min) Escala Borg modificada (variação de 3 a 5 pontos)	6 exercícios: (supino máquina, remada Máquina, Leg Press, cadeira flexora, elevação de quadril e abdominal. (2x na semana). 10 min de aquecimento de 40 min. 10 min de alongamentos e relaxamento	Realizaram diversas atividades recreativas cognitivas e para coordenação motora (2x na semana por 40 min)	WHOQOL- OLD WHOQOL- BREF SF-36	GM: Melhora intragrupo no domínio psicológico (WHOQOL-BREF) GC: Melhora intragrupo no WHOQOL-BREF. GP vs GM: Melhora a favor do GM para o domínio e saúde mental (SF-36).
Ravari et al. 2021 Irã	70 M GP: 35 GC: 35	GP: 62,30±3,13 GC: 62,60±3,13	8 semanas 3x por semana (24 sessões) 60 min	Pilates solo utilizado bola, pesos leves e faixas elásticas, os exercícios foram realizados em decúbito dorsal, sentado e em pé com 30s de descanso entre cada exercício.	Não houve	Preencheram o questionário para participar do programa de treinamento, incluindo treinamento de prevenção de câncer e doenças	Inventário Oxford Happiness e Beck Depression Inventory	GP: Melhora intragrupo (Inventário Oxford Happiness e Beck Depression Inventory). GC: Não houve melhora. GP vs GC: Melhora a favor do GP (Inventário Oxford Happiness e Beck Depression Inventory).
Soori et al. 2021 Irã	75 M GP: 25 GC: 25 GA: 25	GP: 62,66±1,68 GC: 63,80±3,35 GA: 62,48±2,87	12 semanas 3x por semana (36 sessões) 40 min	Aquecimento, exercícios posturais, equilíbrio e relaxamento 10 min de aquecimento e desaquecimento	Exercícios aeróbicos mantendo a frequência cardíaca de 60 a 70% da FCmax	Mantiveram seus hábitos diários	GHQ	GP: Melhora intragrupo para o domínio da depressão e ansiedade. GA: Melhora intragrupo para o domínio ansiedade. GC: Não houve melhora. GP vs GA: Melhora a favor do GP para o domínio da depressão e ansiedade.
Tozirn et al. 2014 Brasil	31 M GP: 14 GC: 17	GP: 67,00±2,80 GC: 64,88±4,04	8 semanas 2x por semana (16 sessões) 60 min	Exercícios utilizando bola suíça e faixas elásticas. 2 séries de 2 a 5 min 1 min de intervalo entre as séries	Não houve	Participaram de palestras e mantiveram seus hábitos diários	SF-36	GC: Não houve melhora GP: Não houve melhora. GP vs GC: Não houve melhora

GA: Grupo aeróbio; GC: Grupo-controle; GM: Grupo musculação; GP: Grupo pilates; GDS: Escala de Depressão Geriátrica; GHQ: General Health Questionnaire; HADS: Questionário Hospitalar de Ansiedade e Depressão; H: Homem; M: Mulher; POMIS: Profile of Mood States; QOL: WHOQOL-OLD; SF-36: Short Form Health Survey; WB: WHOQOL-BREF.

Tabela 1. Pontuação dos artigos incluídos na escala PEDro

ESTUDO	C1*	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	SCORE
Aibar-Almazán et al. (2019). Espanha	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	7
Ángeles et al. (2016). México	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	7
Curia et al. (2018). Portugal	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	5
Farzane et al. (2022). Irã	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	5
Liposki et al. (2018). Brasil	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	6
Mokhtari et al. (2013). Irã	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	7
Oliveira et al. (2015). Brasil	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	5
Pucci et al. (2020). Brasil	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	8
Ravari et al. (2021). Irã	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	4
Soori et al. (2021). Irã	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	6
Tozim et al. (2014). Brasil	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3

*: Não é pontuado nesse quesito. **C1:** Os critérios de elegibilidade foram especificados?; **C2:** Os sujeitos foram distribuídos aleatoriamente por grupos?; **C3:** A locação dos sujeitos foi de forma cega?; **C4:** Houve comparabilidade da linha de base?

C5: Todos os sujeitos participaram de forma cega do estudo?; **C6:** Todos os terapeutas administraram de forma cega as terapias?; **C7:** Todos os avaliadores mediram, de forma cega, pelo menos um resultado-chave?; **C8:** Mensurações de pelo menos um resultado-chave foram obtidas em mais de 85% dos sujeitos inicialmente randomizados?; **C9:** Foi realizada análise por intenção de tratar?; **C10:** Foram realizadas comparações entre os grupos?; **C11:** Estimativas pontuais e de variabilidade foram apresentadas?

DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo foi verificar os efeitos dos exercícios de pilates sobre o estado emocional de idosos, bem como os protocolos utilizados nos estudos e a efetividade dos resultados. A qualidade metodológica dos 11 estudos presentes nesta revisão variou de 4 a 8, sendo 8 a pontuação máxima atingida, devido ao fato de não ser possível, em estudos envolvendo exercícios físicos, cegar os participantes e o profissional que aplica as intervenções. A qualidade metodológica dos 11 estudos apresentou uma média de 6 pontos na escala PEDro.

Apenas cinco estudos relatam melhorias intergrupos a favor do pilates, quando comparado ao grupo-controle, sendo um para depressão e felicidade, um para depressão e saúde mental em geral, um para ansiedade e depressão e dois apenas para depressão. Em outro estudo, houve melhora a favor do pilates na comparação intragrupo. Nossa hipótese em relação a esses resultados é que alguns estudos possivelmente não tenham cobrado de maneira precisa os princípios dos exercícios de pilates durante as intervenções, sendo este um ponto fundamental para a conexão corpo e mente. Um princípio que se mostra essencial para o controle emocional é o da respiração intencional, visto que ela ativa o controle do ritmo cardíaco, a autoconsciência e a autorregulação das emoções, ajudando no controle de situações de pânico e crises de ansiedade²⁹.

Embora nossos achados sejam modestos, as melhorias observadas são consistentes com os resultados de uma recente metanálise, que buscou analisar a eficácia do pilates em mulheres com sintomas de ansiedade e depressão, e obtiveram efeitos favoráveis na redução desses sintomas.

Além disso, os autores concluíram que, quanto maior a duração do treino de pilates, melhores são os efeitos na redução dos sintomas de ansiedade e depressão no sexo feminino³⁰.

Esses achados reforçam as informações de que a prática de exercício físico é fundamental e contribui para a redução de sintomas emocionais negativos, como mostra um estudo³¹ que argumenta que, além das terapias medicamentosas para melhora da ansiedade e depressão, tem-se sugerido outras formas de tratamento, entre elas a prática regular de exercício físico, que, em vários casos, tem efeitos similares ao uso de remédios e terapias. Em aspectos fisiológicos, temos o aumento no transporte de oxigênio para o cérebro, a síntese e a degradação de neurotransmissores, a liberação de serotonina e a diminuição da viscosidade sanguínea³². De acordo com uma pesquisa³³ que buscou verificar o risco de doenças cardiovasculares relacionadas ao estresse, a realização de exercícios físicos pode estar ligada à melhora de diversos fatores de crescimento, como o fator neurotrófico cerebral (BDNF), que medeia efeitos protetores e terapêuticos da depressão, estabelecendo uma ótima forma de prevenção, além de auxiliar no combate à doença.

Visto que, em uma parcela dos estudos analisados nesta revisão sistemática, o pilates possibilitou melhora dos aspectos emocionais – ansiedade e depressão – dos participantes, é importante destacar essa modalidade de exercício, cujo método contribui diretamente para a manutenção corporal, melhora das capacidades físicas, aperfeiçoamento de habilidades, possibilita trabalhar o corpo de forma global, corrige alterações posturais e realinha a musculatura, desenvolvendo estabilidade corporal, força e equilíbrio postural³⁴. Além disso, melhora

o quadro algíco dos pacientes, com impacto positivo na saúde física, mental e na longevidade dos idosos, sendo que no Brasil⁹, ao lado do Yoga, ginástica e exercícios de alongamentos, o pilates é a 6ª atividade física mais praticada pela população, independentemente da idade, ficando em 2º lugar quando considerados especificamente praticantes acima de 60 anos⁹.

Ainda, em relação aos efeitos do pilates sobre os aspectos mentais, um estudo sugeriu que o treinamento nessa modalidade poderia melhorar os aspectos emocionais, diminuindo a depressão e a ansiedade¹⁵. Isso pode ser explicado devido à liberação e aumento de hormônios elevando os níveis de β -endorfina durante o exercício³⁵. Além de tudo, é importante lembrar que o pilates comumente é praticado em ambiente tranquilo, e geralmente em grupo, o que proporciona contato social e estabelecimento de relacionamentos durante as intervenções, possibilitando uma maior aceitação e adesão da prática e, conseqüentemente, auxílio para a saúde mental¹⁰.

No entanto, quando realizamos a busca sistematizada na literatura por estudos que utilizam pilates com a população idosa, apenas 11 de 180 artigos encontrados avaliaram os aspectos emocionais. Isso mostra que a saúde mental é algo a que poucos profissionais estão atentos ao realizarem um tratamento. A Organização Mundial da Saúde (OMS) define a saúde como “um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não somente ausência de doença”. Dessa forma, a saúde vai além das questões físicas, envolvendo também aspectos emocionais⁸.

Estando a saúde envolvida não apenas em questões físicas, é necessário uma avaliação biopsicossocial que busque compreender o paciente de maneira abrangente, considerando diferentes aspectos de sua vida, incluindo o emocional. Essa abordagem integrativa leva em conta fatores biológicos, psicológicos e sociais, permitindo a interação complexa entre essas dimensões. Isso porque fatores como estado emocional, ansiedade e depressão em idosos, embora muitas vezes subestimados e associados ao envelhecimento, têm grande impacto na qualidade de vida dessa população³⁶.

A prevalência desses transtornos em idosos, principalmente a depressão, ocorre com maior frequência em comparação a outras faixas etárias. De acordo com a Secretaria Nacional da Família, idosos entre 60 e 64 anos representam 13,2% da faixa etária mais afetada pela depressão, enquanto jovens e adultos representavam apenas 5,9%. Muitos idosos enfrentam desafios emocionais, especialmente relacionados às mudanças na saúde, à saída do mercado de trabalho, redução de contato social, perda

de entes queridos e solidão, estando predispostos a déficits emocionais, que podem levar à depressão³⁷.

Esses sintomas emocionais e mentais podem estar associados a outras doenças, como mostra uma revisão sistemática com metanálise³⁸ que aponta a correlação entre sarcopenia e depressão, sendo observado que a depressão está relacionada com baixa força e função muscular esquelética; os resultados mostram que a prevalência de depressão foi elevada em pacientes com sarcopenia. Sendo assim, a prática regular de exercícios, além de trazer benefícios para a força muscular de indivíduos com sarcopenia, vem sendo associada a benefícios psicológicos relacionados à depressão^{2,38}.

Quanto a esses aspectos emocionais e psicológicos, é importante analisar as escalas avaliativas a fim de identificar quais instrumentos seriam ideais para tais desfechos. A utilização de escalas ou questionários específicos é um fator importante, pois podem interferir na interpretação dos desfechos. Embora os estudos incluídos nesta revisão sistemática tenham utilizado instrumentos direcionados ao estado emocional, outras escalas estão disponíveis na literatura, como a Perceived Stress Scale (PSS)³⁹ e a Subjective Happiness Scale- SHS⁴⁰, que investigam níveis de estresse individual e níveis de felicidade subjetiva, respectivamente. Entretanto, apenas a Escala de Depressão Geriátrica (GDS) e WHOQOL OLD são específicas para avaliação do estado emocional em idosos. Desse modo, estudos futuros devem se atentar à utilização desses instrumentos específicos para avaliação da saúde emocional de idosos, bem como na prática clínica, para uma melhor mensuração desse desfecho.

Em resumo, o pilates parece ser uma possibilidade de exercício para redução dos sintomas de ansiedade e depressão por promover efeitos positivos na saúde mental de idosos, ainda que não exista, até o momento, uma padronização da dosagem ideal, ou protocolos de exercícios utilizados para essa finalidade. Assim, os resultados deste estudo devem ser interpretados com cautela, principalmente pelo fato de que essas melhorias foram observadas em aproximadamente metade dos estudos incluídos nesta revisão (45,5%).

As limitações desta revisão foram a falta de análise do nível de evidência dos estudos, bem como a análise quantitativa de dados. Por outro lado, os pontos fortes deste estudo estão relacionados principalmente à sistematização das buscas, em que não foi utilizado filtro ligado ao idioma nem ao ano de publicação dos ensaios. Outro ponto forte é o fato de ser a única revisão, até o momento, que buscou verificar se os exercícios de pilates podem contribuir para a redução de aspectos emocionais, ansiedade e depressão

de idosos, analisando especificamente ensaios controlados e randomizados. Por fim, é importante salientar que os achados deste estudo nos dão a possibilidade de levar os resultados para a prática clínica, o que permite aos profissionais de fisioterapia, enfermagem e professores de educação física potencializar o tratamento de idosos que apresentam comprometimento dos aspectos emocionais.

CONCLUSÃO

Exercícios de pilates parecem melhorar aspectos emocionais em idosos, como ansiedade e depressão, entretanto é preciso ter cautela com essa informação, devido ao baixo número de estudos que buscaram analisar esses desfechos. Dessa forma, sugere-se que mais ensaios controlados e randomizados, com alta qualidade metodológica, sejam realizados, buscando verificar os aspectos emocionais associados ao exercício de pilates e, portanto, contribuir com essa temática.

DECLARAÇÃO DE DISPONIBILIDADE DE DADOS

Todo o conjunto de dados que dá suporte aos resultados deste estudo está disponível no corpo do artigo.

REFERÊNCIAS

- Perissé C, Marli M. Idosos indicam caminhos para uma melhor idade [Internet]. Agência de Notícias-IBGE; 2019 [citado 17 mar 2026]. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/24036-idosos-indicam-caminhos-para-uma-melhor-idade>
- Izquierdo M, Duque G, Morley JE. Physical activity guidelines for older people: knowledge gaps and future directions. *Lancet Healthy Longev.* 2021;2(6):e380-3. doi: 10.1016/s2666-7568(21)00079-9
- Souza LR, Gonçalves TR, Leite FS, Oliveira IG, Moreira CI, et al. Transtornos psiquiátricos em idosos: uma revisão integrativa da literatura. *Braz J Dev.* 2023;9(6):19457-69. doi: 10.34117/bjdv9n6-050
- Filippin LI, Castro LD. A percepção do envelhecimento e seu impacto na saúde mental dos idosos. *Braz J Dev.* 2021;7(8):78430-9. doi: 10.34117/bjdv7n8-185
- Bourbeau K, Moriarty T, Ayanniyi A, Zuhl M. The Combined Effect of Exercise and Behavioral Therapy for Depression and Anxiety: systematic review and meta-analysis. *Behav Sci.* 2020;10(7):116. doi: 10.3390/bs10070116
- Stonerock GL, Hoffman BM, Smith PJ, Blumenthal JA. Exercise as treatment for anxiety: systematic review and analysis. *Ann Behav Med.* 2015;49(4):542-56. doi: 10.1007/s12160-014-9685-9
- Pawelec G, Goldeck D, Derhovanessian E. Inflammation, ageing and chronic disease. *Curr Opin Immunol.* 2014;29:23-8. doi: 10.1016/j.coi.2014.03.007
- World Health Organization. Sobre a OMS [Internet]. 2026 [citado 17 mar 2026]. Disponível em: <https://www.who.int/pt/about>.
- Lima MG, Malta DC, Monteiro CN, Silva Sousa NF, Stopa SR, et al. Leisure-time physical activity and sports in the Brazilian population: a social disparity analysis. *PLoS One.* 2019;14(12):e0225940. doi: 10.1371/journal.pone.0225940
- Engers PB, Rombaldi AJ, Portella EG, Silva MC. The effects of the Pilates method in the elderly: a systematic review. *Rev Bras Reumatol English Ed.* 2016;56(4):352-65. doi: 10.1016/j.rbre.2016.05.005
- Casonatto J, Yamacita CM. Pilates exercise and postural balance in older adults: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Complement Ther Med.* 2020;48:102232. doi: 10.1016/j.ctim.2019.102232
- Silva DJ, Torres JL, Ericeira LP, Jardim NY, Costa VO, et al. Pilates and cognitive stimulation in dual task an intervention protocol to improve functional abilities and minimize the rate of age-related cognitive decline in postmenopausal women. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;19(20):13333. doi: 10.3390/ijerph192013333
- Goodarzi S, Teymouri AM, Beiky M, Fathi H, Nakhaee Z, et al. Effect of physical activity for reducing anxiety symptoms in older adults: a meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Sports Sci Med Rehabil.* 2024;16(1):153. doi: 10.1186/s13102-024-00947-w
- Aibar-Almazán A, Hita-Contreras F, Cruz-Díaz D, Torre-Cruz M, Jiménez-García JD, et al. Effects of Pilates training on sleep quality, anxiety, depression and fatigue in postmenopausal women: a randomized controlled trial. *Maturitas.* 2019;124:62-7. doi: 10.1016/j.maturitas.2019.03.019
- Farzane A, Jahromi MK. The effect of Pilates training on hormonal and psychophysical function in older women. *J Sports Med Phys Fit.* 2022;62(1):110-21. doi: 10.23736/s0022-4707.21.12089-4
- Galvão TF, Pansani TSA, Harrad D. Principais itens para relatar revisões sistemáticas e meta-análises: A recomendação PRISMA. *Epidemiol Serv Saude.* 2015;24(2):335-42. doi: 10.5123/s1679-49742015000200017
- Higgins J, Thomas J. Cochrane Handbook for Systematic Reviews of interventions [Internet]. Cochrane; 2021 [citado 17 mar 2026]. Disponível em: <https://training.cochrane.org/handbook/current>
- Maher CG, Sherrington C, Herbert RD, Moseley AM, Elkins M. Reliability of the PEDro scale for rating quality of randomized controlled trials. *Phys Ther.* 2003;83(8):713-21. doi: 10.1093/ptj/83.8.713
- Rolls ET. Emotion, motivation, decision-making, the orbitofrontal cortex, anterior cingulate cortex, and the amygdala. *Brain Struct Funct.* 2023;228(5):1201-57. doi: 10.1007/s00429-023-02644-9
- Ángeles MAV, Moncada Jiménez J, Gallegos Sanchez JJ, Ruiz-Juan F. El efecto de un programa de ejercicios basado en Pilates sobre el estado de ánimo en adultos mayores Mexicanos (Effects of a Pilates-based exercise program on mood states in older adults in Mexico). *Retos.* 2016;(30):106-9. doi: 10.47197/retos.v0i30.49543

21. Curia VS, Vilaça J, Haas AN, Fernandes HM. Effects of 16-weeks of pilates on health perception and sleep quality among elderly women. *Arch Gerontol Geriatr*. 2018;74:118-22. doi: 10.1016/j.archger.2017.10.012
22. Liposcki DB, Silva Nagata IF, Silvano GA, Zanella K, Schneider RH. Influence of a Pilates exercise program on the quality of life of sedentary elderly people: A randomized clinical trial. *J Bodyw Mov Ther*. 2019;23(2):390-3. doi: 10.1016/j.jbmt.2018.02.007
23. Mokhtari M, Bahram ME, Pourvaghar MJ, Akasheh G. Effect of Pilates training on some psychological and social factors related to falling in elderly women. *Feyz Med Sci J*. 2013;17(5):453-62.
24. Oliveira LC, Oliveira RG, Pires-Oliveira DA. Effects of Pilates on muscle strength, postural balance and quality of life of older adults: a randomized, controlled, clinical trial. *J Phys Ther Sci*. 2015;27(3):871-6. doi: 10.1589/jpts.27.871
25. Pucci GCMF, Neves EB, Santana FS, Neves DA, Saavedra FJF. Efeito do treinamento resistido e do pilates na qualidade de vida de idosos: um ensaio clínico randomizado. *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2020;23(5). doi: 10.1590/1981-22562020023.200283
26. Ravari A, Mirzaei T, Bahremand R, Raeisi M, Kamiab Z. The effect of Pilates exercise on the happiness and depression of elderly women: a clinical trial study. *J Sports Med Phys Fitness*. 2020;61(1):131-9. doi: 10.23736/S0022-4707.20.10730-8
27. Soori S, Heirani A, Rafie F. Effects of the aerobic and Pilates exercises on mental health in inactive older women. *J Women Aging*. 2022;34(4):429-37. doi: 10.1080/08952841.2021.1924576
28. Tozim BM, Furlanetto MG, França DML, Morcelli MH, Navega MT. Efeito do método Pilates na flexibilidade, qualidade de vida e nível de dor em idosos. *ConSci Saúde*. 2014;13(4):563-70. doi: 10.5585/conssaude.v13n4.4904
29. Ashhad S, Kam K, Del Negro CA, Feldman JL. Breathing rhythm and pattern and their influence on emotion. *Annu Rev Neurosci*. 2022;45:223-47. doi: 10.1146/annurev-neuro-090121-014424
30. Mingxiao JME, Zhennan ZME, Xiaojie TME, Yong LMS, Lili GME, et al. The impact of Pilates exercise for depression symptoms in female patients: A systematic review and meta-analysis. *Medicine*. 2023;102(41):e35419. doi: 10.1097/MD.00000000000035419
31. Mingxiao ME, Zhennan MEZ, Xiaojie TME, Lin Y, Gao L, et al. O impacto do exercício de Pilates nos sintomas de depressão em pacientes do sexo feminino: uma revisão sistemática e meta-análise. *Medicine*. 2023;102(41):e35419. doi: 10.1097/MD.00000000000035419
32. Naci H, Ioannidis JPA. Comparative effectiveness of exercise and drug interventions on mortality outcomes: metaepidemiological study. *Br J Sports Med*. 2015;49(21):1414-22. doi: 10.1136/bjsports-2015-f5577rep
33. Mello MT, Boscolo RA, Esteves AM, Tufik S. O exercício físico e os aspectos psicobiológicos. *Rev Bras Med Esporte*. 2005;11(3):203-7. doi: 10.1590/s1517-86922005000300010
34. Hamer M. Psychosocial stress and cardiovascular disease risk. *Psychosom Med*. 2012;74(9):896-903. doi: 10.1097/psy.0b013e31827457f4
35. Camarão T. Pilates no Brasil. Rio de Janeiro: Elsevier; 2004.
36. Paungmali A, Joseph LH, Punturee K, Silitertpisan P, Pirunsan U, et al. Immediate effects of core stabilization exercise on β -endorphin and cortisol levels among patients with chronic nonspecific low back pain: A randomized crossover design. *J Manipulative Physiol Ther*. 2018;41(3):181-8. doi: 10.1016/j.jmpt.2018.01.002
37. Moser AD, Scharan K. O olhar biopsicossocial na fisioterapia: ferramentas disponíveis para sua operacionalização. *Fisioter Mov*. 2018;31:e003136. doi: 10.1590/1980-5918.031.ED01
38. Secretaria Nacional da Família (Brasil). Boletim Fatos e Números: Saúde Mental [Internet]. vol. 1. Brasília, DF; 2022 [cited 17 mar 2026]. Available from: <https://www.gov.br/mdh/pt-br/navegue-por-temas/observatorio-nacional-da-familia/fatos-e-numeros/5.SADEMENTALLTIMAVERSO10.10.22.pdf>
39. Li Z, Tong X, Ma Y, Bao T, Yue J. Prevalence of depression in patients with sarcopenia and correlation between the two diseases: systematic review and meta-analysis. *J Cachex Sarcopen Muscle*. 2022;13(1):128-44. doi: 10.1002/jcsm.12908
40. Luft CDB, Sanches SO, Mazo GZ, Andrade A. Versão brasileira da Escala de Estresse Percebido: tradução e validação para idosos. *Rev Saúde Pública*. 2007;41(4):606-15. doi: 10.1590/S0034-89102007000400015
41. Lyubomirsky S, Lepper HS. A measure of subjective happiness: preliminary reliability and construct validation. *Social Indic Res*. 1999;46(2):137-55. doi: 10.1023/A:1006824100041