Edson da Silva
(Organizador)

Produção de conhecimento científico na

FISIOTERAPIA



Atena Editora
Ano 2022

Editora chefe
Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Editora executiva
Natalia Oliveira
Assistente editorial
Flávia Roberta Barão
Bibliotecária
Janaina Ramos
Projeto gráfico
Bruno Oliveira
Camila Alves de Cremo
Daphynny Pamplona
Luiza Alves Batista
Natália Sandrini de Azevedo
Imagens da capa
iStock
Edição de arte
Luiza Alves Batista

2022 *by Atena Editora*
Copyright © Atena Editora
Copyright do texto © 2022 Os autores
Copyright da edição © 2022 Atena Editora
Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.
Open access publication by Atena Editora

Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial
Ciências Biológicas e da Saúde
Profª Drª Aline Silva da Fonte Santa Rosa de Oliveira – Hospital Federal de Bonsucesso
Profª Drª Ana Beatriz Duarte Vieira – Universidade de Brasília
Profª Drª Ana Paula Peron – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás



Atena Editora
Ano 2022

Prof. Dr. Cirênio de Almeida Barbosa – Universidade Federal de Ouro Preto
Profª Drª Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. José Aderval Aragão – Universidade Federal de Sergipe
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Maurilio Antonio Varavallo – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federacl do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Sheyla Mara Silva de Oliveira – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª Suely Lopes de Azevedo – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

Produção de conhecimento científico na fisioterapia

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Yaiddy Paola Martinez
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizador: Edson da Silva

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

P964 Produção de conhecimento científico na fisioterapia / Organizador Edson da Silva. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-65-258-0269-5
DOI: https://doi.org/10.22533/at.ed.695222705

1. Fisioterapia. I. Silva, Edson da (Organizador). II. Título.

CDD 615.82

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br



Atena Editora
Ano 2022

CAPÍTULO 4

EFEITOS DOS EXERCÍCIOS MENTE-CORPO SOBRE A SAÚDE MENTAL, COGNITIVA E FUNCIONAL DO IDOSO

Data de aceite: 02/05/2022
Data de submissão: 18/03/2022

Jhonatta Marcos Torres de Oliveira
Faculdade de Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Federal do Pará
Belém, Pará, Brasil
ORCID: 0000-0001-5606-4511

Mayara do Socorro Brito dos Santos
Programa de Pós-graduação em Ciências do Movimento Humano, Universidade Federal do Pará
Belém, Pará, Brasil
ORCID: 0000-0001-8031-1260

Natáli Valim Oliver Bento-Torres
Faculdade de Fisioterapia e Terapia Ocupacional; Programa de Pós-graduação em Ciências do Movimento Humano, Universidade Federal do Pará
Belém, Pará, Brasil
ORCID: 0000-0003-0978-211X

RESUMO: **Introdução:** O estilo de vida fisicamente ativo e a prática de exercícios mente-corpo podem ter impacto positivo na diminuição do declínio cognitivo associado à idade, melhora da saúde mental e manutenção da autonomia funcional durante o envelhecimento. **Método:** Revisão integrativa da literatura (PubMED, Scopus, Science Direct, Cochrane e Periódicos CAPES), utilizando-se descritores "terapias mente-corpo", "saúde mental", cognição e idoso. Os critérios de inclusão para a revisão incluem: (a) disponibilidade do texto completo; b) idosos como participantes de estudo, tendo como intervenção algum tipo de exercício mente-corpo ou estudos de revisão sistemática e/ou meta-análise de estudos experimentais na temática; c) descrição dos efeitos da intervenção sobre as funções cognitivas e mentais como desfecho do estudo; d) artigos publicados a partir de 2010. **Resultados:** Exercícios mente-corpo de Pilates, Ioga, Tai-chi, *Mindfulness* e Qigong se adaptam às demandas específicas do idoso e, quando praticadas com regularidade, podem trazer benefícios manutenção e melhora da saúde cognitiva, redução dos sintomas de ansiedade e depressão, contribuindo para a preservação da autonomia e independência funcional no envelhecimento. **Conclusão:** Exercícios mente-corpo podem ser uma forma segura e eficaz de manter e melhorar a saúde mental, cognitiva e física de idosos, sendo opção para o atendimento primário ao idoso.

PALAVRAS-CHAVE: Envelhecimento; terapias mente-corpo; cognição; saúde mental; prevenção primária; fisioterapia; exercício físico.

EFFECTS OF MIND-BODY EXERCISES ON OLDER ADULTS' MENTAL, COGNITIVE, AND FUNCTIONAL HEALTH

ABSTRACT*:* **Objective:** An active lifestyle and the practice of mind-body exercises can improve the age-related cognitive decline, aspects of mental health and functional autonomy of the aging population. **Method:** An integrative literature review was performed on PubMED, Scopus, Science Direct and Cochrane databases. The following descriptors were used: "mind-body

therapies", "mental health", cognition and aging. Inclusion criteria: a) full text availability; b) older adults as study participants, having as intervention some sort of mind-body exercise or systematic reviews and / or meta-analysis of experimental studies; c) cognition or mental health as outcomes; d) articles published since 2010. **Results:** Mind-body exercises such as Pilates, Yoga, Tai-chi, Mindfulness and Qigong are suitable for older adults' specific demands. If practiced regularly, mind-body exercises can prevent declines and improve aspects of mental and cognitive health in aging, contributing to the preserved functional autonomy and independence to perform the daily life activities on aging. **Conclusion:** Mind-body exercise are safe and effective therapies to maintain and improve mental, cognitive, and physical health of older adults' population and may be an option to primary health care settings.
KEYWORDS: Aging; mind-body therapies; cognition; mental health; primary prevention; Physical Therapy; Exercise.

INTRODUÇÃO

Envelhecer é um processo natural e progressivo de declínio das funções fisiológicas nos tecidos e órgãos, associado ao aumento do risco de morbidade e mortalidade. O envelhecimento não-patológico é associado a degradação progressiva de regiões cerebrais vitais para as funções cognitivas e, portanto, impacta no desempenho dos mais variados domínios cognitivos - dentre eles memória, atenção, velocidade de processamento e função executiva - além de frequentes complicações associadas a doenças cardiovasculares e osteoarticulares (1).

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) estão entre as principais causas de morte de adultos e idosos em todo o mundo. Hipertensão arterial sistêmica, diabetes e obesidade, doenças estritamente relacionadas ao sedentarismo, foram responsáveis, em 2018, por 16% de todas as internações hospitalares pelo Sistema Único de Saúde brasileiro e seus custos diretos totalizaram US$ 890 milhões (2). As projeções de aumento dos custos são impulsionadas principalmente pelo envelhecimento precoce da população, associado ao estilo de vida com baixos níveis de exercício durante a vida adulta, contribuindo diretamente para os altos índices e agravos de doenças crônicas não transmissíveis cognitivas, pulmonares, cardiovasculares e diabetes (3).

Envelhecer de forma saudável, com autonomia e independência preservadas, exige a manutenção da saúde física por sua relação com a boa saúde cognitiva e mental. Adotar mudanças no estilo de vida, incluindo a adoção de exercícios físicos em níveis que variam de moderado a intenso, é parte fundamental para a otimização da saúde cerebral do idoso e a proteção de funções cognitivas. Manter-se ativo fisicamente e com adequada aptidão física são pontos-chave para adiar e controlar os efeitos deletérios do envelhecimento, inclusive para a manutenção do volume encefálico e melhor desempenho cognitivo, diminuição dos níveis de ansiedade, controle e tratamento da depressão e de outras doenças relacionadas ao estresse (4).

Dentre as diversas modalidade de exercícios destaca-se, entre os mais idosos, as Terapias Mente-Corpo, consideradas eficazes, seguras, de baixo impacto e com menor demanda de energia (5). As Terapias Mente-Corpo incluem, mas não se limitam a Ioga, Tai-chi, *Qigong*, *Mindfulness* e Pilates, e a grande maioria costuma incluir, ou até mesmo priorizar, a adoção de estado mental meditativo para aprimoramento da atenção e da consciência corporal, o que tem se mostrado recurso eficaz nas particulares demandas do envelhecimento (6).

São exercícios que consideram a integração entre o corpo e mente e ainda que fatores emocionais, mentais, sociais e espirituais podem afetar diretamente a saúde física, cognitiva e mental (5). Abrangem ampla variedade de movimentos corporais que demandam controle postural, coordenação motora, relaxamento e alongamento musculoesquelético, associados a respiração regular durante o movimento (7). Desde 2006, algumas das principais terapias da medicina tradicional chinesa, consideradas as principais terapias de mente-corpo, foram incluídas entre as 29 terapias complementares adotadas pelo Sistema Nacional Brasileiro de Saúde (5).

Através dos diferentes padrões de movimento e a habilidade de memorizar sequências de exercícios, as terapias mente-corpo podem melhorar o desempenho cognitivo de idosos, como as funções executivas, atenção e memória de trabalho (1). Quando comparado a outras modalidades de exercícios, aqueles com foco na sincronia e equilíbrio do corpo e mente são mais fáceis, seguros e simples de se aprender e praticar, além de não exigirem o uso de equipamentos ou alvos (8). Terapias Mente-Corpo podem ter efeitos positivos sobre a saúde emocional, social, mental e física, além de redução de quadros álgicos e melhora da qualidade de vida (5,9).

Considerando o envelhecimento da população e a maior demanda por cuidados específicos para pessoa idosa com vistas ao envelhecimento ativo e saudável, a presente revisão busca sintetizar evidências sobre as principais práticas de exercícios mente-corpo e seus potenciais benefícios à saúde física, mental e cognitiva de idosos, destacando informações sobre tempo de prática, frequência e duração das intervenções.

METODOLOGIA

Estratégia de pesquisa

Esta revisão integrativa inclui artigos publicados entre 2010 e 2021. Buscou-se identificar estudos que avaliem o impacto da prática de exercícios mente-corpo realizados por idosos e seus efeitos sobre a função cognitiva e saúde física e mental desta população. A pesquisa na literatura foi conduzida utilizando as bases de dados *PubMED, Scopus, Science Direct, Cochrane* e Periódicos Capes. A busca foi realizada tanto em português quanto em inglês, usando os indexadores idoso, terapias mente-corpo, saúde mental e cognição.

Critérios de seleção

Os critérios para a inclusão dos estudos na presente revisão incluíram: (a) a disponibilidade do texto completo em português e inglês; b) a inclusão de idosos como participantes de estudo, tendo como intervenção algum tipo de exercício mente-corpo ou estudos de revisão sistemática e/ou meta-análise de estudos experimentais na temática; c) a descrição dos efeitos da intervenção sobre as funções cognitivas e mentais como desfecho do estudo; d) artigos publicados a partir de 2010.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pilates

O método Pilates é classificado como exercício mente-corpo focado no fortalecimento e controle do *core* - conjunto formado por músculos abdominais, paravertebrais, pélvicos e do quadril que integram a região central do corpo. A prática incluí exercícios de grande amplitude e controle muscular buscando o desenvolvimento de força, flexibilidade, ajuste postural e aprimoramento cardiorrespiratório. Os princípios do método tradicional incluem centralização, concentração, controle, precisão, fluxo e respiração (10).

Os exercícios do Pilates podem ser realizados em aparelhos próprios ou no solo, com ou sem equipamentos auxiliares; sua prática pode ser adaptada conforme as demandas e limitações dos praticantes, incluindo sedentários, atletas e doentes crônicos (10). Evidências têm demonstrado que tanto o método que desenvolve atividades em equipamentos próprios (Pilates *Studio*) quanto a prática realizada no solo (*mat* Pilates) têm impacto positivo e equivalentes na autonomia funcional, equilíbrio, flexibilidade e performance física de idosos que realizam entre duas e três aulas por semana, com duração de 50 a 60 minutos cada. Idosos têm melhor performance físico-funcional, equilíbrio, flexibilidade e saúde cardiorrespiratória decorrentes da prática do Pilates, além de menores sinais de incontinência urinária associados ao fortalecimento de músculos fundamentais da pelve (11–13).

Carrasco-Poyatos e colaboradores (14) demonstraram que o método Pilates, praticado de maneira moderada a intensa por mulheres idosas, pode ser tão eficaz quanto o treino de fortalecimento muscular tradicionais na melhora da autonomia funcional e ganho de massa magra. No âmbito cognitivo, programas de treinamento focados em força, equilíbrio e flexibilidade como é o Pilates mostram resultados positivos principalmente na memória a curto prazo e no tempo de resposta de pessoas que já apresentem comprometimento cognitivo leve (15). Em se tratando dos efeitos para a saúde mental, o Pilates demonstra melhoria na redução dos sintomas de ansiedade, depressão e fadiga mental, o que pode estar associado ao aumento nos níveis de serotonina experimentado pelos adeptos da modalidade e pelo benefício associado a interação social da prática (16).

Mokhtari e colaboradores (17) realizaram um estudo com 30 idosas a fim de avaliar os efeitos de um programa de Pilates (3 sessões semanais de 1 hora por 12 semanas) sobre os fatores psicológicos e fatores físicos associados ao risco de quedas. Observaram que a prática do Pilates levou a diminuição dos sintomas depressivos e aumento do desempenho em testes físicos, sugerindo conexão a presença de sintomas depressivos e o desempenho físico no risco de quedas na população idosa. O estudo de Roh(18) observou que um programa de 12 semanas de Pilates melhorou o bem-estar físico, espiritual, social e emocional de um grupo de 93 idosos.

O Pilates como método que conecta o corpo e a mente pode ser uma opção segura e prazerosa para o público idoso. Suas possibilidades de prática em pé, sentado ou deitado, com ou sem a ajuda de aparelhos são propícias para a aplicação nas mais variadas condições clínicas e de limitações de movimento comumente apresentada pelo público idoso. A frequência para a qual se encontra respaldo na literatura para obtenção dos efeitos benéficos da prática, tal como a modulação da melhora do equilíbrio postural, é de duas a três vezes na semana, com duração média de 50 a 60 minutos de duração, sendo geralmente aplicada uma sequência entre 5 a 15 minutos de aquecimento, a 30 a 50 de prática pura do Pilates em sequências pré-determinadas para cada arquétipo e 5 a 10 minutos de resfriamento, estimulando o relaxamento e a recuperação pós exercício (14,19,20).

Ioga

A Ioga é uma prática de exercícios físicos existente há mais de 5 mil anos. Criada na Índia, aborda o treino, adaptação e manutenção de posturas que exigem grande flexibilidade, aliadas ao estado meditativo e controle respiratório e postural durante as manutenções das posturas, também exigindo e desenvolvendo a aptidão cardiorrespiratória (21,22).

A ioga é um método que já conta com ampla aceitação dentro da Índia e de outros países asiáticos que possuem e reconhecem as terapias mente-corpo como importantes na prática de atividades físicas e na busca por um estilo de vida saudável, principalmente entre os idosos. Nos países ocidentais, a aceitabilidade e prática da ioga vem crescendo rapidamente dentro da população de meia-idade e também entre idosos, fato esse que se explica pela característica relaxante proposta pelo método, em associação com os *mudras* (posturas) que exigem ao praticante o desenvolvimento da aptidão física para alcançar os níveis meditativos desejados pela prática contínua. A ioga é uma atividade que aprimora força muscular, flexibilidade e equilíbrio de forma segura e com baixo impacto, tornando-a uma metodologia em grande ascensão para promoção de boa qualidade de vida e envelhecimento saudável (23).

Evidências suportam os benefícios da ioga em idosos na melhora da qualidade do sono e diminuição da constipação (24), assim como melhora do desempenho cognitivo através da prática que aprimora a autoconsciência, ensinando seus praticantes a trazerem

a sua atenção integral para si - suas emoções e sensações físicas - e para o momento presente, afastando distrações (9). Parte da explicação vem dos efeitos calmantes e de regulação e controle das emoções promovido pela Ioga, como mostra Gothe e colaboradores (25) que identificaram atenuação dos níveis de cortisol de 61 idosos que realizaram aulas de ioga durante 8 semanas. A presença de maiores níveis dessa substância se relaciona com maiores níveis de estresse e ansiedade. Além do impacto positivo na qualidade do sono, a Ioga praticada a longo prazo tem efeito positivo na qualidade de vida avaliada através do questionário LEIPAD em domínios de funções físicas, sociais, autocuidado e funções cognitivas (26).

Tai Chi

O Tai Chi é uma arte marcial tradicional chinesa enraizada na prática de exercícios físicos de intensidade moderada a intensa e meditação. A adoção do Tai Chi como método terapêutico a longo prazo tem se mostrado eficiente na manutenção da boa saúde e no envelhecimento com qualidade (8).

Os exercícios propostos pelas 108 formas do Tai Chi incorporam movimento, respiração e atenção e alguns podem ser considerados treinos motores complexos, exigindo memorização dos movimentos, precisão de movimento e aprendizado motor. Praticantes idosos de Tai Chi têm melhor atenção e melhores desempenhos em testes de memória (o que influencia diretamente em independência em atividades da vida diária e autonomia funcional), além de poderem ter redução da ansiedade e dos sintomas depressivos (27).

Dentro dos diferentes estilos do Tai chi desenvolvidos nos últimos três mil anos, cinco estilos principais se destacam - estilos Chen, Yang, Hao, Wu e Sun - todos compartilhando entre si elementos comuns ao desenvolvimento da prática como atenção e coordenação, controle corporal e respiratório e concentração. Aumento da força muscular, melhora da mobilidade, prevenção de doenças cardiovasculares e do declínio cognitivo podem ser observados quando a prática é realizada por pelo menos 10 semanas, três sessões semanais de uma hora cada, sendo seus efeitos ainda mais pronunciados quando o Tai Chi é praticado por períodos mais prolongados (8).

Estudos de imagem comprovam aumentos importantes do volume de substância cinzenta, principalmente na região da ínsula e do putâmen, em idosos que realizaram 12 semanas de aulas de Tai Chi, com a frequência de 5 dias na semana (28). A ínsula é a estrutura cerebral envolvida nas funções afetivas, cognitivas e nas respostas emocionais, além do mais o putâmen têm influência nas funções relacionadas a movimento e memória de trabalho (29). Tanto a integridade da substância cinzenta quanto da branca são cruciais na eficiência cognitiva e a perda de seus volumes no processo de envelhecimento pode acarretar diversas patologias cerebrais, declínio cognitivo e demência (30).

Através de imagens de ressonância magnética espectroscópica Zhou (31) mostrou aumento significativo de N-acetil aspartato (NAA) em idosos que realizaram o Tai Chi três

vezes por semana. NAA é um metabólito encontrado quase que exclusivamente nos corpos celulares de neurônios e cuja diminuição dos seus níveis pode indicar perda neuronal e presença de doenças crônicas relacionadas à idade como Doença de Alzheimer, infarto, Esclerose Múltipla ou esquizofrenia. A pesquisa também mostrou tempo de recuperação mais rápida dos níveis de fosfocreatina dos músculos da perna nos praticantes antes e depois da intervenção, indicando uma função mitocondrial eficaz e aprimorada na síntese de ATP.

A prática do Tai Chi é eficaz na melhora as funções cognitivas globais (habilidades visuo-espaciais, memória semântica, memória de aprendizagem verbal) e a função executiva de idosos saudáveis e com comprometimento cognitivo (32–34). A ausência de relatos de efeitos adversos decorrentes do exercício torna a técnica um exercício seguro para pessoas idosas, mesmo com quadros de comprometimentos cognitivos (32), sendo sugerida como uma abordagem a ser adotada na atenção primária de saúde (34) e com potencial para a diminuição dos custos médicos (35).

Informações sobre o tempo de prática, frequência e duração das sessões e intervenções, estilo adotado, além dos detalhes de cada protocolo de intervenção e formação dos instrutores são relatados de modo variado nos estudos ou nas revisões sistemáticas. As informações disponíveis apontam que as intervenções com impactos positivos sobre a saúde cognitiva da população idosa foram realizadas de 1 a 3 vezes por semana, durante 45 a 120 minutos, ao longo de 10 a 40 semanas (33).

Mindfulness

Estratégias mais recentes tentam realizar intervenções multidisciplinares como forma de aprimorar o tratamento de pessoas idosas, dentre as quais o *mindfulness.* Também chamado de Atenção Plena, é uma forma de terapia que cultiva o estado de vigilância de seus próprios sentimentos, emoções, pensamentos, ações e motivações direcionados à habilidade de gerir e regular suas emoções e atenção. O desenvolvimento da habilidade para atenção plena pode ser aliado à prática de movimentos naturais que incluem caminhadas lentas e tarefas funcionais que exigem ativação do sistema límbico visuo-motor, agindo desta forma como terapia mente-corpo (36).

Hudson e colaboradores (37) descrevem que a técnica envolve 2 componentes: a autorregulação da atenção e a adoção de uma orientação particular (curiosidade, abertura e aceitação) para as experiências no momento presente. O *Mindfulness* pode se enquadrar em 3 tipos de componentes: 1) meditação de atenção focada, 2) meditação de monitoramento aberto, 3) meditação da bondade amorosa (38).

Independente do componente adotado ou do estilo escolhido para a prática, pesquisas apontam que há crescente interesse na aplicação do *Mindfulness* como terapia complementar para idosos, com foco sobre os declínios relacionados a idade, em especial nos decréscimos em vários domínios da função cognitiva, bem estar físico e mental,

regulação emocional e redução da percepção de stress e de sintomas depressivos e distúrbios de sono (38–40).

A implementação do *mindfulness* em associação a exercícios físicos aeróbicos mostra impacto significativo na qualidade de vida e neuroplasticidade do sistema nervoso central. Idosos praticantes do método meditativo, quando comparado com idosos praticantes de exercícios físicos aeróbicos isolados, apresentaram maior conectividade cerebral entre córtex cingulado dorso anterior e a ínsula e maior volume de substância cinzenta no estriado(41).

O treino integrativo de corpo e mente se mostrou superior na conectividade funcional entre o córtex cingulado anterior e a ínsula, áreas importantes na manutenção do estado de repouso e envolvidas na autorregulação e níveis elevados de atenção, e na função do sistema imune através da verificação dos níveis de imunoglobulina A, secreção produzida na membrana mucosa do trato respiratório e considerada uma das primeiras linhas de defesa contra patógenos externos além de ser um sinalizador de estresse imunológico objetivo e subjetivo (42).

O *mindfulness* pode ajudar a melhorar os níveis de depressão e ansiedade de idosos em um protocolo de intervenção de 3 meses (43). Tais resultados também foram identificados no estudo de Parra e colaboradores (44) que avaliaram idosos com queixas cognitivas autorrelatadas e um estilo de vida sedentário, sendo submetidos a um protocolo com 8 aulas com média de duração de 2,5 horas acompanhadas de um retiro silencioso de 4 horas e adotando diariamente o treinamento de respiração consciente e alimentação plena. Os participantes perceberam que após o treino foram beneficiados em suas habilidades mentais e emocionais, relatando estarem mais calmos, compreensivos, com mais disciplina e capacidade de superar obstáculos.

Yang e colaboradores (40) em sua pesquisa com idosos que realizaram a prática de atenção plena através de um programa de caminhada lenta por 30 min ao longo de 8 sessões, perceberam, ao término do protocolo, mudanças nos desempenhos cognitivos tanto de curto quanto a longo prazo, havendo um sinal de sustentação da cognição através da caminhada consciente.

Um fator interessante nas modalidades de meditação do *Mindfulness* é que a mesma pode ser adaptada de forma remota, permitindo que participantes que tenham dificuldade de acessibilidade presencial sejam capazes de realizarem as condutas e se beneficiarem de igual forma com os resultados do programa (37).

Qigong

Qigong é um termo que engloba várias práticas da medicina alternativa complementar que promovem estabilidade emocional pela estabilidade, controle e consciência de movimentos e posturas. Tem se mostrado eficaz na melhora dos aspectos físicos e mentais, sendo uma terapia praticada com vistas à saúde e longevidade (5,45).

As práticas consistem em duas formas: 1) a forma dinâmica (ou externa), que envolve movimentos corporais (especialmente as extremidades), como as técnicas de Tai Chi e *Baduajin*; 2) forma meditativa (ou interna), que é autodirigida podendo ser realizada sem ajuda de um instrutor ou terapeuta e requer a manutenção de posturas sem movimentos do corpo ao realizar exercícios de meditação e respiração, como por exemplo as técnicas de meditação e *Mindfulness* (5,45).

Feng e colaboradores (46) realizaram um estudo com pacientes com COVID-19, onde descreveram que esta modalidade terapêutica pode ser praticada tanto em ambientes fechados quanto ao ar livre, sendo de baixo custo, baixo impacto e com possibilidade de ser praticada por adultos e idosos com doenças crônicas, mesmos aqueles com debilidades respiratórias, pois sua intensidade dos exercícios é moderada, e os movimentos são fáceis de aprender.

O *Qigong* pode também ser utilizado como método complementar, inclusive em indivíduos que sofreram acidente vascular encefálico com benefícios físicos (no tratamento de sequelas de AVE e ganho de força muscular) e mentais (como controle da ansiedade e dos sintomas da depressão) (47), além de ser mostrar como uma oportunidade promissora para melhorar a qualidade de vida, diminuir o medo de cair, aumentar a qualidade de sono e melhorar a marcha na população idosa (5).

Efeitos agudos de uma única sessão de *Qigong* podem promover redução da ansiedade em praticantes idosos (48). Em conjunto com outras técnicas como a arteterapia, mostra-se uma importante ferramenta no atendimento de pessoas com depressão, tendo melhorado os sintomas em idosos institucionalizados após 16 sessões de 90 minutos de duração, realizadas 2x/semana, durante 8 semanas, com um protocolo que incluía 9 movimentos com 3 caraterísticas principais: respiração, meditação e movimento corporal (49).

Idosos com leve a moderado risco de depressão apresentaram melhora significativa dos sintomas de depressão quando realizaram um programa de *Qigong* em comparação a atividades usuais de canto e oração. O protocolo de intervenção teve duração de 60 minutos (15 de aquecimento, 10 de postura e respiração, 25 de treino principal e 10 de desaquecimento), em frequência de 3x/semana ao longo de 12 semanas (50). O método chinês conhecido também como *Baduanjin* pode ser importante aliado de idosos na melhora da qualidade do sono quando realizado de maneira periódica por pelo menos 12 semanas (51).

CONCLUSÃO

O presente estudo revisou os impactos dos principais exercícios mente-corpo sobre diversos aspectos relacionados ao envelhecimento, com ênfase nos efeitos sobre a saúde mental - especificamente aspectos da depressão e ansiedade -, cognitiva e física. Os

exercícios mente-corpo são intervenções seguras e eficazes no tratamento das alterações de saúde mental e humor, declínios cognitivos do envelhecimento e diferentes aspectos físicos (desempenho físico, aptidão, melhora de força, equilíbrio e flexibilidade). Por sua eficácia, baixo risco associado à prática e baixo custo de implantação, os Exercícios Mente-Corpo podem ser uma forma segura e eficaz de manter e melhorar a saúde mental, cognitiva e física de idosos, sendo opção para o atendimento primário à população idosa.

REFERÊNCIAS

1. Zhang Y, Li C, Zou L, Liu X, Song W. The Effects of Mind-Body Exercise on Cognitive Performance in Elderly: A Systematic Review and Meta-Analysis. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2018 Dec 1 [cited 2022 Feb 4];15(12). Available from: /pmc/articles/PMC6313783/

2. Nilson EAF, Santin Andrade R da C, de Brito DA, de Oliveira ML. Custos atribuíveis a obesidade, hipertensão e diabetes no Sistema Único de Saúde, Brasil, 2018. Rev Panam Salud Pública [Internet]. 2020 [cited 2022 Feb 4];44. Available from: /pmc/articles/PMC7147115/

3. Stubbs B, Vancampfort D, Rosenbaum S, Firth J, Cosco T, Veronese N, et al. An examination of the anxiolytic effects of exercise for people with anxiety and stress-related disorders: A meta-analysis. Psychiatry Res [Internet]. 2017 Mar 1 [cited 2022 Feb 4];249:102–8. Available from: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S016517811630909X

4. Greene C, Lee H, Thuret S. In the Long Run: Physical Activity in Early Life and Cognitive Aging. Front Neurosci [Internet]. 2019;13. Available from: https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fnins.2019.00884

5. Fogaça LZ, Portella CFS, Ghelman R, Abdala CVM, Schveitzer MC. Mind-Body Therapies From Traditional Chinese Medicine: Evidence Map. Front Public Heal [Internet]. 2021 Dec 10 [cited 2022 Feb 4];9:1933. Available from: https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2021.659075/full

6. Weber M, Schnorr T, Morat M, Morat T, Donath L. Effects of Mind–Body Interventions Involving Meditative Movements on Quality of Life, Depressive Symptoms, Fear of Falling and Sleep Quality in Older Adults: A Systematic Review with Meta-Analysis. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2020 Sep 2 [cited 2022 Feb 4];17(18):1–22. Available from: /pmc/articles/PMC7559727/

7. Zou L, Yeung A, Li C, Wei GX, Chen KW, Kinser PA, et al. Effects of Meditative Movements on Major Depressive Disorder: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. J Clin Med [Internet]. 2018 Aug 1 [cited 2022 Feb 4];7(8). Available from: /pmc/articles/PMC6111244/

8. Zhou S, Zhang Y, Kong Z, Loprinzi PD, Hu Y, Ye J, et al. The Effects of Tai Chi on Markers of Atherosclerosis, Lower-limb Physical Function, and Cognitive Ability in Adults Aged Over 60: A Randomized Controlled Trial. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2019 Mar 1 [cited 2022 Feb 4];16(5). Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30832288/

9. Li Z, Liu S, Wang L, Smith L. Mind–Body Exercise for Anxiety and Depression in COPD Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2020 Jan 1 [cited 2022 Feb 4];17(1). Available from: /pmc/articles/PMC6981896/

10. Wells C, Kolt GS, Bialocerkowski A. Defining Pilates exercise: A systematic review. Complement Ther Med [Internet]. 2012 Aug [cited 2022 Feb 4];20(4):253–62. Available from: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0965229912000350

11. Bueno de Souza RO, Marcon L de F, Arruda ASF de, Pontes Junior FL, Melo RC de. Effects of Mat Pilates on Physical Functional Performance of Older Adults: A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. Am J Phys Med Rehabil [Internet]. 2018 Jun 1 [cited 2022 Feb 2];97(6):414–25. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29283899

12. Curi VS, Haas AN, Alves-Vilaça J, Fernandes HM. Effects of 16-weeks of Pilates on functional autonomy and life satisfaction among elderly women. J Bodyw Mov Ther [Internet]. 2018 Apr 1 [cited 2022 Feb 4];22(2):424–9. Available from: http://www.bodyworkmovementtherapies.com/article/S1360859217301389/fulltext

13. Mueller D, Redkva PE, Fernando de Borba E, Barbosa SC, Krause MP, Gregorio da Silva S. Effect of mat vs. apparatus pilates training on the functional capacity of elderly women. J Bodyw Mov Ther [Internet]. 2021 Jan 1 [cited 2022 Feb 4];25:80–6. Available from: http://www.bodyworkmovementtherapies.com/article/S1360859220302278/fulltext

14. Carrasco-Poyatos M, Ramos-Campo DJ, Rubio-Arias JA. Pilates versus resistance training on trunk strength and balance adaptations in older women: a randomized controlled trial. PeerJ [Internet]. 2019 [cited 2022 Feb 4];7(7948):1–21. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31741786/

15. Greblo Jurakic Z, Krizanic V, Sarabon N, Markovic G. Effects of feedback-based balance and core resistance training vs. Pilates training on cognitive functions in older women with mild cognitive impairment: a pilot randomized controlled trial. Aging Clin Exp Res [Internet]. 2017 Dec 1 [cited 2022 Feb 4];29(6):1295–8. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28251569/

16. Fleming KM, Herring MP. The effects of pilates on mental health outcomes: A meta-analysis of controlled trials. Complement Ther Med [Internet]. 2018 Apr 1 [cited 2022 Feb 4];37:80–95. Available from: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0965229917306118

17. Mokhtari M, Nezakatalhossaini M, Esfarjani F. The Effect of 12-Week Pilates Exercises on Depression and Balance Associated with Falling in the Elderly. Procedia - Soc Behav Sci [Internet]. 2013 Jan 25 [cited 2022 Feb 4];70:1714–23. Available from: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1877042813002474

18. Roh SY. The effect of 12-week Pilates exercises on wellness in the elderly. J Exerc Rehabil [Internet]. 2016 Apr 26 [cited 2022 Feb 4];12(2):119. Available from: /pmc/articles/PMC4849491/

19. 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 [Internet]. 2020 Jan [cited 2022 Feb 2];48(102232):102232. Available from: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0965229919313676

20. García-Garro PA, Hita-Contreras F, Martínez-Amat A, Achalandabaso-Ochoa A, Jiménez-García JD, Cruz-Díaz D, et al. Effectiveness of A Pilates Training Program on Cognitive and Functional Abilities in Postmenopausal Women. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2020 May 2 [cited 2022 Feb 4];17(3580):1–12. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32443744/

21. Broderick J, Vancampfort D. Yoga as part of a package of care versus non-standard care for schizophrenia. Cochrane Database Syst Rev [Internet]. 2019 Apr 16 [cited 2022 Feb 4];2019(4). Available from: /pmc/articles/PMC6466669/

22. Sivaramakrishnan D, Fitzsimons C, Kelly P, Ludwig K, Mutrie N, Saunders DH, et al. The effects of yoga compared to active and inactive controls on physical function and health related quality of life in older adults- systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. Int J Behav Nutr Phys Act [Internet]. 2019 Apr 5 [cited 2022 Feb 4];16(1). Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30953508/

23. Saravanakumar P, Johanna Higgins I, Jane van der Riet P, Marquez J, Sibbritt D. The influence of tai chi and yoga on balance and falls in a residential care setting: A randomised controlled trial. Contemp Nurse [Internet]. 2014 Aug 30 [cited 2022 Feb 4];48(1):76–87. Available from: http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10376178.2014.11081929

24. Shree Ganesh HR, Subramanya P, Rao M R, Udupa V. Role of yoga therapy in improving digestive health and quality of sleep in an elderly population: A randomized controlled trial. J Bodyw Mov Ther [Internet]. 2021 Jul 1 [cited 2022 Feb 4];27:692–7. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34391308/

25. Gothe NP, Keswani RK, McAuley E. Yoga practice improves executive function by attenuating stress levels. Biol Psychol [Internet]. 2016 Dec 1 [cited 2022 Feb 4];121(Pt A):109–16. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27794449/

26. Bankar MA, Chaudhari SK, Chaudhari KD. Impact of long term Yoga practice on sleep quality and quality of life in the elderly. J Ayurveda Integr Med [Internet]. 2013 [cited 2022 Feb 2];4(1):28. Available from: /pmc/articles/PMC3667430/

27. Man DWK, Tsang WWN, Hui-Chan CWY. Do Older T'ai Chi Practitioners Have Better Attention and Memory Function? J Altern Complement Med [Internet]. 2010 Dec 7 [cited 2022 Feb 4];16(12):1259–64. Available from: https://www.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/acm.2009.0462

28. Tao J, Liu J, Liu W, Huang J, Xue X, Chen X, et al. Tai Chi Chuan and Baduanjin increase grey matter volume in older adults: a brain imaging study. J Alzheimers Dis [Internet]. 2017 [cited 2022 Feb 4];60(2):389. Available from: /pmc/articles/PMC5659386/

29. Craig AD. How do you feel — now? The anterior insula and human awareness. Nat Rev Neurosci 2009 101 [Internet]. 2009 Jan [cited 2022 Feb 4];10(1):59–70. Available from: https://www.nature.com/articles/nrn2555

30. Filley CM, Fields RD. Glial Cells and Neuronal Signaling: White matter and cognition: making the connection. J Neurophysiol [Internet]. 2016 Nov 1 [cited 2022 Feb 4];116(5):2093. Available from: /pmc/articles/PMC5102321/

31. Zhou M, Liao H, Sreepada LP, Ladner JR, Balschi JA, Lin AP. Tai Chi Improves Brain Metabolism and Muscle Energetics in Older Adults. J Neuroimaging [Internet]. 2018 Jul 1 [cited 2022 Feb 4];28(4):359. Available from: /pmc/articles/PMC6055800/

32. Gu R, Gao Y, Zhang C, Liu X, Sun Z. Effect of Tai Chi on Cognitive Function among Older Adults with Cognitive Impairment: A Systematic Review and Meta-Analysis. Evid Based Complement Alternat Med [Internet]. 2021 [cited 2022 Feb 10];2021. Available from: /pmc/articles/PMC8360724/

33. Wayne PM, Walsh JN, Taylor-Piliae RE, Wells RE, Papp K V., Donovan NJ, et al. The Impact of Tai Chi on Cognitive Performance in Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. J Am Geriatr Soc [Internet]. 2014 Jan [cited 2022 Feb 4];62(1):25. Available from: /pmc/articles/PMC4055508/

34. Xu Z, Zhang D, Lee ATC, Sit RWS, Wong C, Lee EKP, et al. A pilot feasibility randomized controlled trial on combining mind-body physical exercise, cognitive training, and nurse-led risk factor modification to reduce cognitive decline among older adults with mild cognitive impairment in primary care. PeerJ [Internet]. 2020 Sep 7 [cited 2022 Feb 4];8:e9845. Available from: https://peerj.com/articles/9845

35. Wayne PM, Gagnon MM, Macklin EA, Travison TG, Manor B, Lachman M, et al. The Mind Body-Wellness in Supportive Housing (Mi-WiSH) study: Design and rationale of a cluster randomized controlled trial of Tai Chi in senior housing. Contemp Clin Trials [Internet]. 2017 Sep 1 [cited 2022 Feb 4];60:96–104. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28694204/

36. Chételat G, Lutz A, Arenaza-Urquijo E, Collette F, Klimecki O, Marchant N. Why could meditation practice help promote mental health and well-being in aging? Alzheimer's Res Ther [Internet]. 2018 Jun 22 [cited 2022 Feb 4];10(1):1–4. Available from: https://alzres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13195-018-0388-5

37. Hudson J, Ungar R, Albright L, Tkatch R, Schaeffer J, Wicker ER. Older Adult Caregivers' Experiences in an Online, Interactive Mindfulness Intervention. J Evidence-based Integr Med [Internet]. 2020 [cited 2022 Feb 4];25. Available from: /pmc/articles/PMC7573722/

38. Fountain-Zaragoza S, Prakash RS. Mindfulness Training for Healthy Aging: Impact on Attention, Well-Being, and Inflammation. Front Aging Neurosci [Internet]. 2017 Feb 3 [cited 2022 Feb 4];9(FEB):11. Available from: http://journal.frontiersin.org/article/10.3389/fnagi.2017.00011/full

39. Black DS, O'Reilly GA, Olmstead R, Breen EC, Irwin MR. Mindfulness meditation and improvement in sleep quality and daytime impairment among older adults with sleep disturbances: a randomized clinical trial. JAMA Intern Med [Internet]. 2015 Apr 1 [cited 2022 Feb 2];175(4):494–501. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25686304/

40. Yang CH, Hakun JG, Roque N, Sliwinski MJ, Conroy DE. Mindful walking and cognition in older adults: A proof of concept study using in-lab and ambulatory cognitive measures. Prev Med Reports [Internet]. 2021 Sep 1 [cited 2022 Feb 4];23:101490. Available from: /pmc/articles/PMC8313589/

41. Tang Y-Y, Fan Y, Lu Q, Tan L-H, Tang R, Kaplan RM, et al. Long-Term Physical Exercise and Mindfulness Practice in an Aging Population. Front Psychol [Internet]. 2020 Apr 2 [cited 2022 Feb 4];11:358. Available from: https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fpsyg.2020.00358/full

42. Fan Y, Tang YY, Ma Y, Posner MI. Mucosal Immunity Modulated by Integrative Meditation in a Dose-Dependent Fashion. J Altern Complement Med [Internet]. 2010 Feb 24 [cited 2022 Feb 4];16(2):151–5. Available from: https://www.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/acm.2009.0234

43. Klainin-Yobas P, Kowitlawakul Y, Lopez V, Tang CT, Hoek KE, Gan GL, et al. The effects of mindfulness and health education programs on the emotional state and cognitive function of elderly individuals with mild cognitive impairment: A randomized controlled trial. J Clin Neurosci [Internet]. 2019 Oct 1 [cited 2022 Feb 4];68:211–7. Available from: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S096758681930582X

44. Parra DC, Wetherell JL, Van Zandt A, Brownson RC, Abhishek J, Lenze EJ. A qualitative study of older adults' perspectives on initiating exercise and mindfulness practice. BMC Geriatr [Internet]. 2019 Dec 23 [cited 2022 Feb 4];19(1):1–11. Available from: https://bmcgeriatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12877-019-1375-9

45. Yeung A, Chan JSM, Cheung JC, Zou L. Qigong and Tai-Chi for Mood Regulation. Focus J Life Long Learn Psychiatry [Internet]. 2018 Jan [cited 2022 Feb 4];16(1):40. Available from: /pmc/articles/PMC6519567/

46. Feng F, Tuchman S, Denninger JW, Fricchione GL, Yeung A. Qigong for the Prevention, Treatment, and Rehabilitation of COVID-19 Infection in Older Adults. Am J Geriatr Psychiatry [Internet]. 2020 Aug 1 [cited 2022 Feb 4];28(8):812–9. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32425471/

47. Chen C-H, Hung K-S, Chung Y-C, Yeh M-L. Mind-body interactive qigong improves physical and mental aspects of quality of life in inpatients with stroke: A randomized control study. Eur J Cardiovasc Nurs [Internet]. 2019 [cited 2022 Feb 4];18(8):658–66. Available from: https://doi.org/10.1177/1474515119860232

48. Lin C-Y, Wei T-T, Wang C-C, Chen W-C, Wang Y-M, Tsai S-Y. Acute Physiological and Psychological Effects of Qigong Exercise in Older Practitioners. Evidence-Based Complement Altern Med [Internet]. 2018 [cited 2022 Feb 4];2018:1–10. Available from: https://www.hindawi.com/journals/ecam/2018/4960978/

49. Roswiyani R, Hiew CH, Witteman CLM, Satiadarma MP, Spijker J. Art activities and qigong exercise for the well-being of older adults in nursing homes in Indonesia: a randomized controlled trial. Aging Ment Health [Internet]. 2020 Oct 2 [cited 2022 Feb 4];24(10):1569–78. Available from: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31146543/

50. Phansuea P, Tangwongchai S, Rattananupong T, Lohsoonthorn V, Lertmaharit S. Qigong programme among community-dwelling older adults at risk of depression: A randomised controlled study. Cogent Med [Internet]. 2020 Jan 6 [cited 2022 Feb 4];7(1). Available from: https://doi.org/10.1080/2331205X.2020.1711655

51. Fan B, Song W, Zhang J, Er Y, Xie B, Zhang H, et al. The efficacy of mind-body (Baduanjin) exercise on self-reported sleep quality and quality of life in elderly subjects with sleep disturbances: a randomized controlled trial. Sleep Breath 2020 242 [Internet]. 2020 Jan 2 [cited 2022 Feb 4];24(2):695–701. Available from: https://link.springer.com/article/10.1007/s11325-019-01999-w