

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional

Taís Reis de Brito

**EFEITO DO EXERCÍCIO MULTICOMPONENTE NA
PREVENÇÃO DE QUEDASEM IDOSOS DA COMUNIDADE:
UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

Belo Horizonte

2022

Taís Reis de Brito

**EFEITO DO EXERCÍCIO MULTICOMPONENTE NA
PREVENÇÃO DE QUEDAS EM IDOSOS DA COMUNIDADE:
UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão do Curso de Especialização em Fisioterapia do Departamento de Fisioterapia da UFMG, como requisito parcial à obtenção de título de Especialista em Fisioterapia em Geriatria e Gerontologia.

Orientadora: Prof^ª Dr^ª Danielle Sirineu Pereira

Coorientadora: Pollyana Helena Vieira Costa

Belo Horizonte
2022

B862e Brito, Taís Reis de
2022 Efeito do exercício multicomponente na prevenção de quedas em idosos da comunidade: uma revisão sistemática. [manuscrito] / Taís Reis de Brito – 2022. 26 f.: il.

Orientadora: Danielle Sirineu Pereira
Coorientadora: Pollyana Helena Vieira Costa

Monografia (especialização) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional.
Bibliografia: f. 24-26

1. Fisioterapia. 2. Idosos. 3. Dança. I. Pereira, Danielle Sirineu. II. Costa, Pollyana Helena Vieira. III. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional. IV. Título.

CDU: 615.8



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

ESPECIALIZAÇÃO EM FISIOTERAPIA

UFMG

FOLHA DE APROVAÇÃO

EFEITO DOS EXERCÍCIOS COM MULTICOMPONENTES NA PREVENÇÃO DE QUEDAS EM IDOSOS DA COMUNIDADE: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Taís Reis De Brito

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à Banca Examinadora designada pela Coordenação do curso de ESPECIALIZAÇÃO EM FISIOTERAPIA, do Departamento de Fisioterapia, área de concentração FISIOTERAPIA EM GERIATRIA E GERONTOLOGIA.

Aprovada em 03 de dezembro de 2022, pela banca constituída pelos membros: Danielle Sirineu Pereira, Paula Maria Machado Arantes e Valdisson Sebastião Bastos.

Renan Alves Resende

Prof. Dr. Renan Alves

Resende Coordenador do curso de

Especialização em Fisioterapia

Belo Horizonte, 03 de Janeiro de 2023

RESUMO

O processo de envelhecimento provoca alterações funcionais que podem comprometer a marcha e o equilíbrio de idosos, o que afeta diretamente a capacidade funcional. O fator queda na terceira idade é considerado um problema de saúde pública, razão da grande incidência de hospitalização na população acima dos 60 anos, morbidade e mortalidade. As quedas são resultantes da diminuição das funcionalidades devido às alterações do processo de envelhecimento, bem como fatores ambientais e comportamentais. Programas de exercícios multicomponentes têm demonstrado reduzir as quedas e melhorar a capacidade funcional de idosos. O presente estudo teve como objetivo averiguar se os exercícios multicomponentes previnem as quedas em idosos ativos que vivem na comunidade. Nesta revisão sistemática, foram incluídos estudos com idosos de ambos os sexos, residentes na comunidade. Foi realizada uma busca nas seguintes bases de dados: MEDLINE, Cochrane, Embase, Scielo e PEDRO. A busca foi restrita a data de publicação de estudos de 2015 à 2022 e restrito a publicações em Inglês, Espanhol ou Português. Foram utilizados os descritores *exercise, multicomponent exercises, Multicomponent physical exercise program, Falls, balance elderly, elders, older people, aging, age, multimodal exercise, multicomponent rehabilitation, multicomponent training programmes* e seus equivalentes em português e espanhol. Foram encontrados 4 estudos que utilizaram o treinamento multicomponente como forma de prevenir quedas em idosos. Foi verificado que as intervenções com os exercícios multicomponentes, associadas às orientações comportamentais sobre fatores de risco para prevenção de quedas, foi possível prevenir quedas entre os idosos. O ganho de força muscular e a melhora de equilíbrio mostram-se importantes para prevenção de quedas. Desta forma, foi verificada pela presente revisão sistemática que os exercícios multicomponentes podem ser utilizados na prevenção de quedas em idosos ativos que vivem na comunidade.

Palavras-chave: Idosos. Quedas. Prevenção. Exercícios multicomponentes. Fisioterapia.

ABSTRACT

The aging process causes functional changes that can compromise gait and balance in the elderly, which directly affects functional capacity. The fall factor in old age is considered a public health problem, reason for the high incidence of hospitalization in the population over 60 years, morbidity and mortality. Falls are the result of decreased functionality due to changes in the aging process, as well as environmental and behavioral factors. Multicomponent exercise programs have been shown to reduce falls and improve functional capacity in older adults. The present study aimed to determine whether multicomponent exercises prevent falls in active elderly people living in the community. In this systematic review, studies with elderly people of both sexes living in the community were included. A search was performed in the following databases: MEDLINE, Cochrane, Embase, Scielo and PEDRO. The search was restricted to the publication date of studies from 2015 to 2022 and restricted to publications in English, Spanish or Portuguese. The descriptors exercise, multicomponent exercises, Multicomponent physical exercise program, Falls, balance elderly, elders, older people, aging, age, multimodal exercise, multicomponent rehabilitation, multicomponent training programs and their equivalents in Portuguese and Spanish were used. Four studies were found that used multicomponent training as a way to prevent falls in the elderly. It was found that interventions with multicomponent exercises, associated with behavioral guidelines on risk factors for the prevention of falls, were able to prevent falls among the elderly. Gaining muscle strength and improving balance are important for preventing falls. Thus, it was verified by the present systematic review that multicomponent exercises can be used to prevent falls in active elderly people living in the community.

Keywords: Elderly. falls. Prevention. Multicomponent exercises. Physiotherapy.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Fluxograma da seleção dos estudos.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Avaliação da qualidade metodológica dos estudos incluídos pela escala PEDro

Tabela 2. Características dos estudos

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 MÉTODOS	9
2.1 Design de estudo.....	9
2.2 Procedimento.....	9
2.3 Critérios de elegibilidade.....	10
2.4 Avaliação da qualidade dos estudos.....	11
2.5 Análise dos estudos.....	12
3 RESULTADOS	13
3.1 Seleção dos estudos.....	13
4 DISCUSSÃO	20
5 CONCLUSÃO	23
6 REFERÊNCIAS	24

1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional está ocorrendo em um nível crescente nacional e mundial. Estima-se que em 2050 haverá um aumento de 30% na população adulta acima dos 60 anos no Brasil . De acordo com o IBGE, a expectativa é que a população idosa aumente mais que o dobro, em 2060, um quarto da população (25,5%) deverá ter mais de 65 anos.(IBGE 2018)

Diante desse aumento da população idosa surgem alguns desafios importantes, dentre eles as quedas em idosos que são um problema de saúde frequente com consequências em termos de morbidade, mortalidade e autossuficiência, que condicionam inclusive a dependência e a necessidade de institucionalização.

Estima-se que pelo menos 30% dos idosos acima dos 60 anos tenham sofrido algum tipo de queda pelo menos uma vez ao ano. Sherrington *et al.* (2017) relata que devem ser consideradas as quedas do último ano. As quedas se tornaram um problema de saúde pública no Brasil, devido à grande frequência entre os idosos e às graves consequências decorrentes delas. Além de danos físicos diretos, uma queda pode ter um sério efeito emocional. Idosos que caíram podem ter dificuldades para viver uma vida independente devido à diminuição da mobilidade causada pelo medo de cair e perda da autoconfiança (JEON *et al.*, 2014)

A OMS define uma queda como o evento em que o indivíduo inadvertidamente vai de encontro ao solo ou em nível inferior, excluindo mudanças de posição não intencionais mas com reflexo o bastante para se apoiar no mobiliário, paredes ou outros objetos. Ou seja, qualquer episódio que faça o idoso cair no chão ou a um nível mais baixo sem sua vontade própria. Alguns autores referem-se à queda como uma síndrome geriátrica por ser considerado um evento multifatorial e heterogêneo.(MAIA; BRUNA; CARLA, *et al.* 2014)

As quedas nos idosos são resultado da interação de múltiplos fatores, dentre eles os fatores extrínsecos, do ambiente e fatores intrínsecos próprios do indivíduo, a maioria deles potencialmente modificáveis ou gerenciáveis com medidas preventivas. Entre os fatores intrínsecos mais comuns estão condições neurológicas, cardíacas ou outras incapacitantes, efeitos adversos de medicamentos, inatividade física e perda de equilíbrio, problemas

cognitivos, visuais e de mobilidade. Os principais fatores extrínsecos são principalmente, a falta de segurança no domicílio no ambiente ou vizinhança (BUSTAMANTE-TRONCOSO *et al.*, 2020)

De acordo com Claudino (2021) Intervenções de exercícios realizados por mais de um ano demonstraram reduções relevantes em quedas, fraturas, hospitalização e mortalidade em idosos ≥ 60 anos de idade. Os programas de exercícios físicos multicomponentes, que geralmente incluem treinamento de força, resistência e equilíbrio, são eficazes na atenuação dos efeitos adversos associados ao envelhecimento (ECHEVERRIA I *et al.*, 2020). Há evidências de que o treinamento multicomponente previne riscos de quedas, por meio de atividades físicas regulares (Department of health and human services, 2018).

Avaliações de identificação de fatores associados à ocorrência de quedas é um importante instrumento para formulação de medidas de prevenção e promoção de saúde, uma vez que permite apontar os aspectos mais relevantes e mais suscetíveis com vistas concretas de redução desses eventos e de suas complicações secundárias.

Neste contexto, a fisioterapia é imprescindível no processo de envelhecimento, com intuito de contribuir para a prevenção e melhora da função cinético funcional, objetivando a autonomia e independência deste indivíduo e, sobretudo, melhora na qualidade de vida. Dentre as várias possibilidades de intervenção dentro da fisioterapia, o trabalho de exercícios multicomponentes, são caracterizados em atividades físicas que envolvem sobretudo o treino de força, equilíbrio, e resistência, e são frequentemente utilizados na prática clínica.

Dessa forma, o objetivo do presente estudo foi avaliar a eficácia dos exercícios de multicomponentes na prevenção das quedas em idosos da comunidade para assim reiterar sua indicação como uma ferramenta adequada e melhor do que outros tipos de intervenções e assim, recomendá-la como um recurso terapêutico mais indicado juntamente com as demais medidas ambientais e clínicas para o sucesso do manejo da prevenção das quedas.

2 MÉTODOS

2.1 Design de estudo

A Revisão Sistemática atual foi realizada foi relatada em conformidade com as diretrizes da declaração Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA).

2.2 Procedimento

Trata-se de uma revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados de estudos que abordaram a terapia por exercícios multicomponentes. E foram buscados nos seguintes bancos de dados: MEDLINE, Cochrane, Embase, Scielo e PEDRO e ocorreu durante o período de março a junho de 2022. Apenas artigos em inglês, português e espanhol foram considerados para esta revisão.

A revisão foi conduzida por dois autores, que pesquisaram independentemente nas bases de dados descritas anteriormente, seguindo o protocolo PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). Um terceiro autor atuou como moderador para discutir avaliações discordantes.

Os revisores usaram uma variedade de combinações de palavras-chave: Os descritores em saúde (Decs) cadastrados na Biblioteca Virtual de Saúde (Bireme) foram combinados a partir dos operadores booleanos *OR* e *AND*, sendo utilizados no presente estudo: exercício, exercícios multicomponentes, programa de exercícios físicos multicomponentes, quedas, equilíbrio, idosos, envelhecimento, idade, exercício multimodal, reabilitação multicomponente, programas de treinamento multicomponentes. Suas respectivas traduções em inglês também foram usadas: *exercise, multicomponent exercises, Multicomponent physical exercise program, Falls, balance elderly, elders, older people, aging, age, multimodal exercise, multicomponent rehabilitation, multicomponent training programmes.*

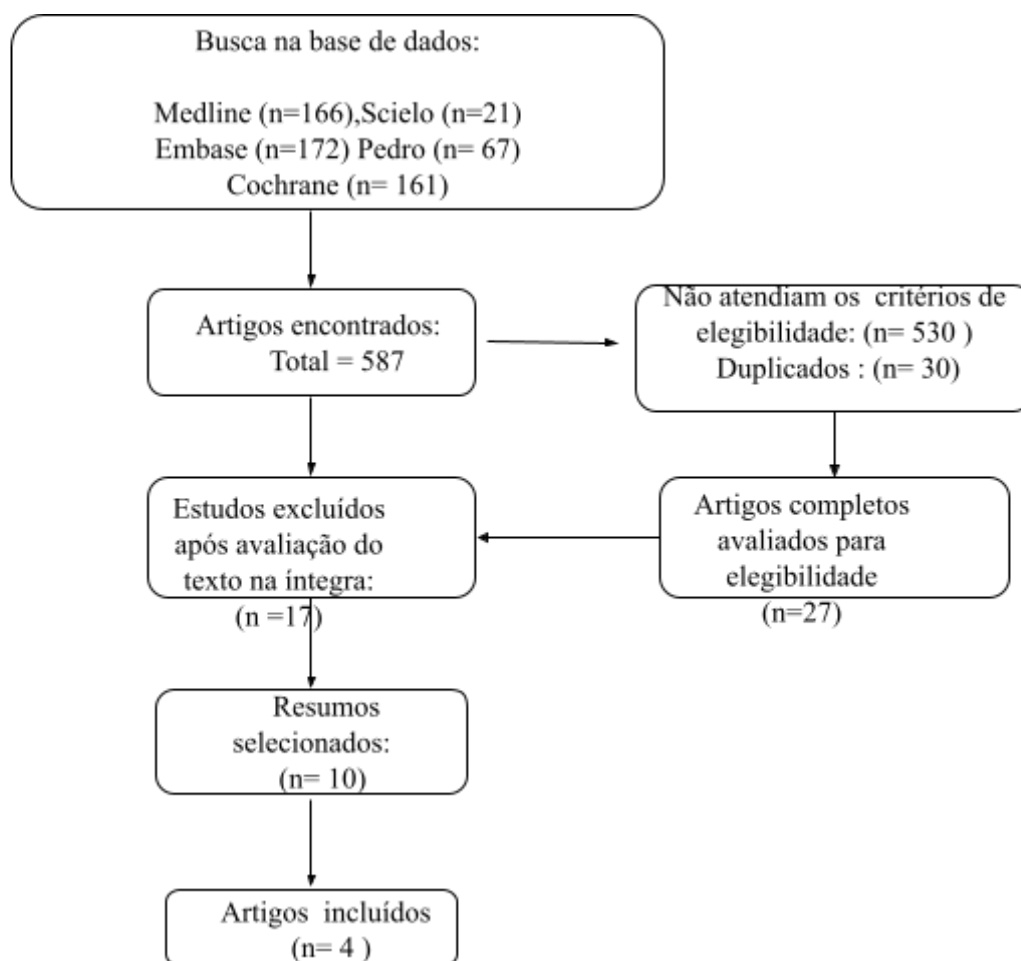
2.3 Critérios de elegibilidade

Foram selecionados para esta revisão ensaios clínicos randomizados publicados no período de 2015 a 2022 que avaliaram os efeitos de intervenções multicomponentes nas quedas em idosos que vivem na comunidade, em comparação com o controle (ou seja, cuidados habituais (sem mudança nas atividades habituais) ou exercícios como uma única modalidade. Em relação aos participantes, foram selecionados apenas estudos com indivíduos com idade igual ou maior que 60 anos, que vivem na comunidade. Os critérios de exclusão foram idosos com alguma condição neurológica, idosos institucionalizados e também artigos que não estavam disponíveis na íntegra, mesmo após contato com o autor. Os artigos que envolveram tratamento através de exercícios de multicomponentes e incluíram ocorrência, frequência e que redução de quedas foram incluídos nesta revisão.

Os estudos foram analisados inicialmente com base nas informações fornecidas pelo título e resumo. Em seguida, a leitura de texto completo foi realizada para verificação dos critérios de inclusão. Para análise dos estudos incluídos na revisão, foram considerados os dados sobre o objetivo do estudo, as características da amostra, características da intervenção, os desfechos primários de número de quedas e desfechos secundários, relacionados ao ganho de equilíbrio.

Em seguida, foi realizada uma seleção por meio de títulos, seguido de resumo e texto na íntegra. As listas de referência de artigos foram revisadas para garantir que todos os artigos possíveis fossem incluídos no estudo.

Figura 1. Fluxograma 1 – Seleção dos estudos



2.4 Avaliação da qualidade dos estudos

A qualidade metodológica foi avaliada pela Escala PEDro, pelos escores já disponíveis dos estudos na base de dados PEDro. Os escores variaram de 7 a 9 pontos em uma escala de 0 a 10 pontos (Tabela 1).

Tabela 1: Avaliação da qualidade metodológica dos estudos incluídos

Escala de qualidade PEDro	Ansai jh et al, 2016	Arkkukangas M et al , 2019	Fuzhong Li et al, 2018	Patil R et al, 2015
Alocação aleatória	Sim	Sim	Sim	Sim
Alocação oculta	Sim	Não	Sim	Não
Comparabilidade da linha de base	Sim	Sim	Sim	Sim
Sujeitos cegos	Não	Sim	Não	Não
Terapeutas cegos	Não	Não	Sim	Não
Avaliadores cegos	Não	Não	Sim	Sim
Acompanhamento adequado	Sim	Sim	Sim	Sim
Análise de intenção de tratar	Sim	Sim	Sim	Sim
Comparações entre grupos	Sim	Sim	Sim	Sim
Estimativas pontuais e variabilidade	Sim	Sim	Sim	Sim
Escore da escala 0/10	7/10	7/10	9/10	7/10

Fonte: a autora (2022)

2.5 Análise dos estudos

Foi realizado pelo autor a extração de dados dos artigos selecionados, que foram registrados e armazenados em planilha do Microsoft Excel 2016 customizada pelos revisores. Os dados coletados incluíram nome do autor, título do estudo, ano de publicação, número de pacientes envolvidos e dados demográficos. Posteriormente os artigos que atenderam aos critérios de seleção decididos a priori foram incluídos. Não foi possível realizar metanálise pela heterogeneidade dos dados.

3 RESULTADOS

3.1 Seleção dos estudos

Uma busca primária nos bancos de dados encontrou-se 587 registros. Após a remoção das duplicatas, os títulos e resumos de 27 artigos foram selecionados inicialmente. Como resultado 17 artigos foram selecionados para revisão na íntegra. Os textos completos dos 17 relatórios foram avaliados, e quatro estudos atenderam aos critérios de inclusão e foram considerados relevantes para a análise qualitativa conforme demonstrado pelo fluxograma 1.

Dentre os principais componentes de cada programa, houve predominância entre treinamento de força e equilíbrio, além de exercícios de resistência, Tai chi chuan e aeróbios. Dos estudos incluídos, 2 estudos investigaram o efeito do exercício multicomponente sobre a taxa de quedas (ANSAI 2016; PATIL 2015), 1 estudo investigou o efeito do treinamento multicomponente sobre frequência de quedas (ARKKUKANGAS 2019) 1 estudo investigou o efeito do exercício multicomponente sobre a redução do número de quedas (LI F,2018).

Os exercícios de equilíbrio, foram citados em todos os 2 artigos (ANSAI , 2016; PATIL,2015) exercícios de fortalecimento muscular foram citados em 4 artigos (ANSAI,2016; PATIL,2015;ARKKUKANG,2019;LI F,2018) exercícios de resistência, citado em 1 artigo(ANSAI,2016) exercícios funcionais, citado em 1 artigo (Patil,2015) exercícios aeróbicos em 2 artigos (ANSAI,2016) e exercícios de Tai chi chua em 1 artigo (ARKKUKANGAS ,2019).

Os exercícios de equilíbrio, foram citados em todos os 2 artigos (ANSAI , 2016; PATIL,2015) exercícios de fortalecimento muscular foram citados em 4 artigos (ANSAI,2016; PATIL,2015;ARKKUKANG,2019;LI F,2018) exercícios de resistência, citado em 1 artigo(ANSAI,2016) exercícios funcionais, citado em 1 artigo (PATIL,2015) exercícios aeróbicos em 2 artigos (ANSAI,2016) e exercícios de Tai chi chua em 1 artigo (ARKKUKANGAS ,2019).

Em relação ao grupo controle estudos compararam o treinamento multicomponente com treinamento resistido(ANSAI,2016) estudo com exercícios de alongamentos(LI F 2018).No estudo de (PATIL 2015) o grupo controle foi solicitado a manter seu nível atual de atividade física já no estudo de (ARKKUKANGAS,2019) foi entregue panfleto com recomendações gerais de segurança para idosos, incluindo recomendações de prevenção de quedas.

O tempo de duração dos programas variou entre 12 semanas(ARKKUKANGAS 2019) e 1 ano (PATIL ,2015).Foram encontrados estudos com duração de 16 semanas,24 semanas e 12 semanas (ANSAI,2016;LI F,2018;ARKKUKANGAS,2019)

Em relação à frequência semanal, apenas dois artigos reportaram que 2 vezes na semana (PATIL 2015; LI F 2018), e outros 2 autores verificaram 3 vezes semanais (ANSAI 2016;ARKKUKANGAS,2019) com duração das sessões realizadas em 1 hora em todos os estudos. Patil 2015, sugeriu que nos dias em que não fossem feitas as sessões de intervenções, fossem feitos exercícios em casa com duração de 5 a 15 minutos.

As principais características dos estudos são apresentadas na Tabela 2.

Tabela 2. Características dos Estudos

Autor/ Ano	Número da amostra	Objetivo do estudo	Desfechos de interesse	Intervenção	Parâmetros da intervenção	Resultados/ Conclusão
Ansai JH (2016)	N=69 participantes Idade média: 82,4(2,4) 47% sexo feminino	Comparar os efeitos de 16 semanas de programas multicomponentes e de treinamento resistido em variáveis físicas relacionadas a um maior risco de quedas e a taxa de quedas em idosos longevos da comunidade.	Desfecho Primário: número de quedas Desfecho secundário: equilíbrio (teste de apoio unipodálico)	GE (1)=Exercícios multicomponentes, sendo executados exercícios de aquecimento, aeróbico, treinamento resistido, equilíbrio e relaxamento; GE(2)= Exercícios de resistência, sendo exercícios de força usando 6 máquinas adaptadas. GC= Grupo controle não realizou	Duração: 16 semanas Frequência: 3 sessões por semana Tempo da sessão : 1 hora	Não foi identificado alteração significativa na frequência de quedas. Ambos os grupos apresentaram uma média de 1.1 quedas após a intervenção. Na análise por intenção de tratar, não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos e avaliações para nenhuma variável. Ao analisar os idosos que aderiram às intervenções, o

nenhuma
intervenção
apenas
manteve seus
hábitos

grupo GE teve
efeito principal
significativo das
avaliações no
teste apoio
unipodal (apoio
esquerdo)
($P=0,035$)

FuzhongLi (2018)	N= 581 participantes Idade média: 77(5,6) 65,2% sexo feminino	Determinar a eficácia de uma intervenção de tai chi quan, é um programa de exercício multimodal relativo ao exercício de alongamento na redução de quedas em idosos com alto risco de queda.	Desfecho Primário: Redução de quedas Desfecho secundário: equilíbrio (SPPB)	GE = Tai chi chuan envolveu exercícios de movimento terapêuticos integrados. GC(1)=Exercí cio multimodal envolveu atividades de condicioname nto aeróbico, força, equilíbrio e flexibilidade. GC(2) = Exercício de alongamento consistiu em atividades de respiração, alongamento e relaxamento, na posição sentada.	Duração: 24 semanas Frequência: 2 sessões por semana Tempo da sessão: 1 hora	As quedas foram reduzidas em 31% no GE Tai chi chuan em comparação com o grupo de exercícios multimodal. A incidência de quedas foi significativamente menor no grupo Tai chi chuan com uma média 1,3(p= do que no grupo de exercício multimodal média 1,8 ($P = 0,04$). Os participantes das intervenções Tai chi chuan e exercícios multimodais tiveram um desempenho significativamente melhor do que aqueles na intervenção de alongamento em testes de função física O GE teve diferença média, 1,57($P <$ 0,001);
-----------------------------	--	---	---	--	---	--

						exercício multimodal: diferença média, 1,59 ($P < 0,001$);
Patil Radhika MSc. (2015)	N= 370 participantes Idade média: 74,4 (2,9) 100% sexo feminino	Investigar os efeitos do exercício multicomponente supervisionado de longo prazo no funcionamento físico (força, equilíbrio e mobilidade) e quedas e lesões relacionadas em mulheres residentes na comunidade com idades entre 70 e 80 anos.	Desfecho Primário: número de quedas Desfecho secundário: equilíbrio Teste de caminhada para trás 6,1 m	GE : Exercícios desafiadores de equilíbrio, sustentação do peso, fortalecimento, agilidade e funcional. GC: Os controles mantiveram sua atividade física atual.	Duração: 12 meses Frequência: 2 sessões por semana Tempo da sessão: 1 hora	Não houve diferença significativa entre os grupos na taxa de incidência total de quedas. Ambos os grupos apresentaram uma média de 1,0 de quedas após a intervenção mas os praticantes de exercícios eram menos propensos a ter quedas Houve diferenças significativas entre os grupos no teste de caminhada para trás o GE ($P < 0,001$), favorecendo os praticantes de exercícios.

Arkkukangas M (2019)	<p>N= 175 participantes</p> <p>Idade média : 83 (4,7)</p> <p>70% sexo feminino</p>	<p>Examinar o efeito a curto prazo de um programa de exercícios domiciliares com ou sem Entrevista motivacional em comparação com o tratamento padrão em termos de desempenho físico, autoeficácia para quedas, equilíbrio, nível de atividade, força de preensão manual, adesão ao exercício e frequência de quedas.</p>	<p>Desfecho Primário: Frequência de quedas</p> <p>Desfecho secundário: equilíbrio (Mini-BESTest)</p>	<p>GE : Programa de exercícios Otago: Exercícios de força, equilíbrio, resistência + Caminhadas</p> <p>GE(1): Programa de exercícios Otago +Entrevista motivacional</p> <p>GC: Receberam um panfleto com recomendações gerais de segurança, incluindo recomendações de prevenção de quedas.</p>	<p>Duração: 12 semanas</p> <p>Frequência: 3 sessões por semana</p> <p>Tempo da sessão: 1 hora</p>	<p>Não houve diferenças significativas na frequência de quedas em ambos os grupos a amostra limitada do estudo e o curto tempo de seguimento não permitiram conclusões sobre o efeito nas quedas.</p> <p>Não houve diferenças significativas no equilíbrio entre os 3 grupos ao longo do tempo.</p>
-----------------------------	--	---	---	---	---	---

*Exercícios de Otago Exercise Program (OEP) é um programa de treinamento de força e equilíbrio adequado para o desempenho em casa com o objetivo de prevenir quedas em idosos da comunidade.

GE = grupo experimental, GC = Grupo controle

4 DISCUSSÃO

O objetivo do presente estudo foi verificar se um programa de exercícios multicomponentes pode reduzir a ocorrência de quedas em idosos da comunidade. Foram incluídos quatro estudos nessa revisão sistemática, com qualidade metodológica de média a alta. Os componentes principais dos programas de exercício foram: treinamento de força e equilíbrio, além de exercícios de resistência, Tai chi chuan e aeróbios. A maioria dos estudos identificados teve a prevalência de indivíduos do sexo feminino, residentes na comunidade.

De acordo com a literatura, os exercícios multicomponentes são compostos por combinação de três ou mais componentes que envolva exercícios de resistência muscular, aeróbios, equilíbrio e flexibilidade na mesma sessão de treinamento (BAKER,2007; BARNETT 2003). O treinamento do equilíbrio deve ser parte fundamental de estratégias para a prevenção das quedas, uma vez que com ele é possível treinar as estratégias antecipatórias e compensatórias, evitando, assim, a ocorrência da queda. Os exercícios de equilíbrio devem ser supervisionados, e devem compreender atividades para trabalhar a estabilidade e melhorar o equilíbrio do idoso (GSCHWIND, 2013). Pode-se fazer intervenções desafiadoras, exercícios de sustentação, apoio unipodal, em plataformas instáveis, com diminuição e aumento da base de apoio do corpo, uso de obstáculos e barreiras (ANSAI, 2015).

No estudo de Li F. et al (2018), foi verificado que durante 6 meses os exercícios Tai chi chuan foram eficazes na redução da incidência de quedas quando comparado a exercícios de alongamento convencional e exercícios multimodal. Segundo esses autores o acompanhamento de 12 meses, os resultados mostraram que, embora ambas as intervenções de exercício estivessem associadas a uma incidência reduzida de quedas com lesões moderadas e graves em comparação com o exercício de alongamento, o Tai chi chuan mostrou-se mais eficaz (em 53,0%) em comparação com a intervenção de exercício multimodal. Além disso, os exercícios Tai chi chuan representam uma abordagem promissora para programas de prevenção de quedas de baixo custo e fácil implementação.

No estudo de Ansai (2016), apesar de não identificar qualquer alteração significativa na frequência de quedas, houve uma diminuição clinicamente relevante de quedas após o treinamento. Assim como no estudo de Patil (2015), não houve diferença no índice de taxa de incidência total de quedas após as intervenções multimodais, mas os praticantes foram menos

propensos a ter quedas lesivas medicamente assistidas um diário de quedas mensal foi criado para ajudar no controle do número de quedas.

Já Arkkukangas (2019), demonstraram que o curto prazo de um programa de exercícios domiciliares com ou sem entrevista motivacional em comparação com o tratamento padrão não mostrou diferenças significativas entre os grupos em termos de desempenho físico, autoeficácia para quedas, equilíbrio, nível de atividade, força de preensão manual, adesão a o exercício e a frequência de quedas.

Em contrapartida, Clemson *et al.*, 2012 verificaram que o treinamento multicomponente domiciliar integrado às atividades diárias foi eficaz em aumentar o equilíbrio estático e diminuir a taxa de quedas em idosos caidores. Em outro estudo Gillespie 2012, mostra que o exercício, seja em grupo ou em casa, teve a maior redução na taxa de quedas, risco de queda e risco de fratura relacionada à queda.

O tempo de duração do treinamento foi variável. Estudos anteriores mostraram que o exercício realizado 2 vezes por semana durante 12 meses e duração de pelo menos 30 minutos por dia, com intensidade moderada foi altamente associado a benefícios físicos para idosos com mais de 65 anos. (Gardner 2001; Nelson 2007)

De acordo com Gianoudis *et al.*, 2014 programas que oferecem vários tipos de exercícios são eficazes na redução da taxa de quedas e do risco de queda quando ministrados em grupo. Embora estudos recentes tenham demonstrado que intervenções realizadas com exercícios de alta qualidade não mostraram efeitos na taxa de quedas (Freiberger E, 2012)

Segundo Sherrington *et al.*, 2016, a atividade física em geral reduz em 21% o risco de quedas, e quando esses exercícios incluem também uma programação de exercícios de equilíbrio, e duram mais de 3 horas por semana, esta redução aumenta para 39%. O programa de exercícios multicomponentes reduz o número de quedas, mas se somente for feito os exercícios de resistência muscular, estes somente não reduzem quedas.

As limitações dessa revisão incluem principalmente ECAs com baixa aplicabilidade (ou seja, ausência de justificativa para estrutura do programa de treinamento do exercício, intensidade e adesão pouco clara ao programa de exercícios) a natureza em que muitos dos estudos utilizados nesta revisão sistemática foram realizados. A maioria dos artigos encontrados durante as buscas eram referentes a exercícios multicomponentes em idosos

institucionalizados e com comprometimento cognitivo e não idosos ativos na comunidade, consequentemente limitou a quantidade de estudos incluídos.

CONCLUSÃO

Em conclusão, com base na revisão realizada, a intervenção com exercícios multicomponentes se mostra eficaz na melhora da redução do índice de quedas em idosos da comunidade. Sugere-se também que este tipo de intervenção possa apresentar resultados relevantes no ganho de força muscular e equilíbrio embora os resultados, não tenham indicado mudança significativa, possibilitaram ver que mais estudos devem ser realizados para investigar a fisioterapia ideal para idosos da comunidade com alto índices de quedas.

REFERÊNCIAS

1. ANSAI, JULIANA *et al* Effects of two physical exercise protocols on physical performance related to falls in the oldest old: A randomized controlled trial. *Geriatr Gerontol Int* v.16, p.492–499, 2016.
2. ARKKUKANGAS, MARINA *et al*. Fall Preventive Exercise With or Without Behavior Change Support for Community-Dwelling Older Adults: A Randomized Controlled Trial With Short-Term Follow-up. *Journal of geriatric physical therapy* (2001) v.42,n.1,p.9-17,2019
3. BAKER, MICHAEL K *et al*. Multi-modal exercise programs for older adults. *Age and ageing* v.36,n.4,p.375-381,2007.
4. BARNETT ,ANNE *et al*. Community-based group exercise improves balance and reduces falls in at-risk older people: a randomised controlled trial. *Age and Ageing* v.3,n.2,p.407-414,2003
5. BECK, BELINDA R *et al*. Exercise and Sports Science Australia (ESSA) position statement on exercise prescription for the prevention and management of osteoporosis.” *Journal of science and medicine in sport* v. 20,n.5,p.438-445,2017
6. BOUAZIZ, W *et al*. Health benefits of multicomponent training programmes in seniors: a systematic review. *International journal of clinical practice*, v. 70,n.7 p.520-36,2016.
7. BURANELLO, MARIANA, *et al*. equilíbrio corporal e risco de queda em idosas que praticam atividades físicas e sedentárias. *Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano*, v. 8, n. 3, 2012.
8. BUSTAMANTE-TRONCOSO, CLAUDIA *et al*. Efecto de una intervención multidimensional en personas mayores autovalentes para el manejo del riesgo de caídas. [Effect of a multidimensional intervention for prevention of falls in the elderly]. *Atencion primaria* vol. 52,n.10 ,p- 722-730,2020.
9. CLAUDINO, JOÃO GUSTAVO *et al*. Strength Training to Prevent Falls in Older Adults: A Systematic Review with Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Journal of clinical medicine* v. 10,n.14,p-3184,2021
10. CLEMSON, LINDY, *et al*. Integration of balance and strength training into daily life activity to reduce rate of falls in older people (the LiFE study): randomised parallel trial. *BMJ* ,v.345,p. 1–15,2012
11. Department of health and human services. Part F Chapter 9 Older Adults. *Physical Activity Guidelines Advisory Committee Scientific Report*. Scientific Report, p.1–51, 2018.
12. ECHEVERRIA, IÑAKI *et al*. Multicomponent Physical Exercise in Older Adults after

- Hospitalization: A Randomized Controlled Trial Comparing Short- vs. Long-Term Group-Based Interventions. *International journal of environmental research and public health* v. 17,n.2,p-666, 2020.
13. FREIBERGER, ELLEN *et al.* Long-term effects of three multicomponent exercise interventions on physical performance and fall-related psychological outcomes in community-dwelling older adults: a randomized controlled trial. *Journal of the American Geriatrics Society* ,v. 60,n.3,p. 437-446,2012.
 14. GIANOUDIS, JENNY *et al.* Effects of a targeted multimodal exercise program incorporating high-speed power training on falls and fracture risk factors in older adults: a community-based randomized controlled trial. *J Bone Miner Res*, v.29, n.1, p.182– 191, 2014.
 15. GILLESPIE, LESLEY *et al.* Interventions for preventing falls in older people living in the community. *The Cochrane database of systematic reviews* vol. 9. 2012.
 16. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Projeção da expectativa de vida para 2050 [Internet]. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/21837-projecao-da-populacao-2018-numero-de-habitantes-do-pais-deve-parar-de-crescer-em-2047>.
 17. JEON, MI YANG *et al.* Effects of a randomized controlled recurrent fall prevention program on risk factors for falls in frail elderly living at home in rural communities. *Medical science monitor : international medical journal of experimental and clinical research* v. 20,p. 2283-91,2014.
 18. LI, FUZHONG *et al.* Effectiveness of a Therapeutic Tai Ji Quan Intervention vs a Multimodal Exercise Intervention to Prevent Falls Among Older Adults at High Risk of Falling: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Intern Med.*v 178,n.10 p.1301-1310,2018
 19. MAIA, BRUNA CARLA *et al.* Consequências das quedas em idosos vivendo na comunidade. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia [online]* v. 14, n.2 p. 381-393,2011
 20. NELSON, MIRIAM E *et al.* Physical activity and public health in older adults: recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Medicine and science in sports and exercise* vol.39, n.8, p.1435-1445,2007.
 21. Organização Mundial da Saúde (CH) Relatório global da OMS sobre prevenção de quedas na velhice. São Paulo: Secretaria da Saúde do Estado de São Paulo; 2010. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/relatorio_prevencao_quedas_velhice.pdf.
 22. PATIL, RADHIKA *et al.* Effects of a multimodal exercise program on physical function, falls, and injuries in older women: a 2-year community-based, randomized controlled trial. *J Am Geriatr Soc.*, v.63, n.7, p.1306–13, 2015.

23. ROSADO, HUGO *et al.* Effects of two 24-week multimodal exercise programs on reaction time, mobility, and dual-task performance in community-dwelling older adults at risk of falling: a randomized controlled trial. *BMC public health* v. 21,n 2,p. 408, 2021.
24. SHERRINGTON, CATHERINE *et al.* Exercise to prevent falls in older adults: an updated systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine* v.51, p.1750-1758, 2017.
25. TOMICKI, CAMILA *et al.* Effect of physical exercise program on the balance and risk of falls of institutionalized elderly persons: a randomized clinical trial. *Revista Brasileirade Geriatria e Gerontologia [online]*. v. 19,n. 03,p.473-482,2016