

Kézzia de Oliveira Santos

**O EFEITO DOS EXERCÍCIOS FÍSICOS NAS QUEDAS E NO MEDO DE CAIR EM
IDOSOS COM COMPROMETIMENTO COGNITIVO LEVE: uma revisão sistemática**

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional/UFMG

2022

Kézzia de Oliveira Santos

**O EFEITO DOS EXERCÍCIOS FÍSICOS NAS QUEDAS E NO MEDO DE CAIR EM
IDOSOS COM COMPROMETIMENTO COGNITIVO LEVE: uma revisão sistemática**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em Fisioterapia, área de concentração Geriatria e Gerontologia, da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Especialização Lato Sensu.

Orientadora: Uly Aléxia Caproni Correa

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional/UFMG

2022

S237e Santos, Kézzia de Oliveira
2022 O efeito dos exercícios físicos nas quedas e no medo de cair em idosos com comprometimento cognitivo leve: uma revisão sistemática. [manuscrito] / Kézzia de Oliveira Santos – 2022.
26 f.: il.

Orientadora: Ully Aléxia Caproni Correa

Monografia (especialização) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional.
Bibliografia: f. 27-28

1. Idosos – Saúde e higiene. 2. Acidentes por quedas. 3. Exercícios físicos para idosos. 4. Fisioterapia para idosos. I. Correa, Ully Aléxia Caproni. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional. III. Título.

CDU: 615.8:796

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Sheila Margareth Teixeira Adão, CRB 6: nº 2106, da Biblioteca da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

ESPECIALIZAÇÃO EM FISIOTERAPIA

UFMG

FOLHA DE APROVAÇÃO

O EFEITO DOS EXERCÍCIOS FÍSICOS NAS QUEDAS E MEDO DE CAIR EM IDOSOS COM COMPROMETIMENTO COGNITIVO LEVE: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Kezzia de Oliveira Santos

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: Uly Aléxia Caproni Correia, Natália Reynaldo Sampaio e Paula Maria Machado Arantes.

Renan Alves Resende

Prof. Dr. Renan Alves Resende
Coordenador do curso de Especialização em Fisioterapia

Belo Horizonte, 03 de Janeiro de 2023

AGRADECIMENTOS

A Deus, que creio ser realizador de todas as coisas.

À minha família por ser minha base e apoio em todas as situações. Em especial, ao meu marido Rafael, por ter sido incentivo e apoio incondicional nesse percurso e minha filha Cecília, que ainda no ventre tem dado ainda mais propósito às minhas conquistas.

Aos professores e pacientes que fizeram parte de todo aprendizado obtido nessa especialização.

À Uly, que me conduziu na realização deste trabalho com imensa paciência e disponibilidade.

Estou muito feliz e grata por essa realização! Obrigada a todos os envolvidos!

RESUMO

Objetivos: O objetivo desse estudo é fazer uma revisão sistemática sobre os efeitos dos exercícios físicos no risco de quedas, na ocorrência das quedas e no medo de cair em idosos com comprometimento cognitivo leve. **Métodos:** Foram incluídos nessa revisão apenas ensaios clínicos randomizados, com idosos com 60 anos ou mais, diagnosticados com comprometimento cognitivo leve através de testes de avaliação cognitiva, como o Mini Exame do Estado Mental, cuja intervenção compreendesse qualquer tipo, duração ou frequência de exercício físico e que avaliasse como desfecho o risco de cair, a ocorrência de quedas ou o medo de cair. Foram realizadas buscas de artigos publicados até maio de 2022 nas bases de dados eletrônicas MEDLINE via ovid, LILACS, Biblioteca Cochrane, SciELO e PEDro, a partir dos descritores "fear of falling", "falls", "exercise", "cognitive impairment", e similares de acordo com as possibilidades de cada base de dados. A qualidade metodológica dos artigos incluídos foi avaliada a partir da escala PEDro. Os resultados desta revisão foram apresentados de forma descritiva. **Resultados:** Foram encontrados 170 artigos, sendo que apenas 6 artigos entraram nos critérios de inclusão, somando um total de 636 participantes com idade média de $71,39 \pm 6,17$ anos. Os estudos utilizaram intervenções com diversos tipos e protocolos de exercícios físicos, sendo eles: treinamento de equilíbrio, exercícios para fortalecimento muscular, resistência muscular, exercícios aeróbicos e Tai Chi Chuan. Nos grupos controles que receberam alguma forma de intervenção, foram utilizados material educativo e exercícios cognitivos. De uma forma geral, os estudos avaliaram o risco de cair através das mudanças em desfechos nas funções físicas e cognitivas relacionadas às quedas, o número de quedas e o medo de cair. A maioria dos estudos encontraram uma melhora no equilíbrio, capacidade de dupla-tarefa, mobilidade, medo de cair e diminuição do risco e ocorrência de quedas. **Conclusão:** Essa revisão demonstrou que exercícios físicos podem contribuir para redução do risco de quedas, da ocorrência de quedas e do medo de cair em idosos com comprometimento cognitivo leve. Ressalta-se a importância de utilizar um programa de exercícios bem elaborado, realizado com supervisão e frequência adequada, podendo haver maiores benefícios quando associados a treino cognitivo. **Outros:** esse estudo não teve financiamento.

Palavras-chave: Quedas. Medo de Cair. Comprometimento cognitivo. Exercícios físicos.

ABSTRACT

Objectives: The aim of this study is to carry out a systematic review of the effects of physical exercises on the risk of falls, the occurrence of falls and the fear of falling in elderly people with mild cognitive impairment. **Methods:** Only randomized clinical trials were included in this review, with elderly people aged 60 years or older, diagnosed with mild cognitive impairment through cognitive assessment tests, such as the Mini Mental State Examination, whose intervention included any type, duration or frequency of exercise and that evaluated the risk of falling, the occurrence of falls or the fear of falling as an outcome. Articles published until May 2022 were searched in the electronic databases MEDLINE via ovid, LILACS, Cochrane Library, SciELO and PEDro, using the descriptors "fear of falling", "falls", "exercise", "cognitive impairment" , and similar according to the possibilities of each database. The methodological quality of the included articles was assessed using the PEDro scale. The results of this review were presented descriptively. **Results:** 170 articles were found, with only 6 articles meeting the inclusion criteria, totaling 636 participants with a mean age of 71.39 ± 6.17 years. The studies used interventions with different types and protocols of physical exercises, namely: balance training, exercises for muscle strengthening, muscle resistance, aerobic exercises and Tai Chi Chuan. In the control groups that received some form of intervention, educational material and cognitive exercises were used. In general, the studies assessed the risk of falling through changes in outcomes in physical and cognitive functions related to falls, the number of falls and fear of falling. Most studies found an improvement in balance, dual-tasking ability, mobility, fear of falling and decreased risk and occurrence of falls. **Conclusion:** This review demonstrated that physical exercises can contribute to reducing the risk of falls, the occurrence of falls and the fear of falling in elderly people with mild cognitive impairment. The importance of using a well-designed exercise program, performed with supervision and adequate frequency, is emphasized, and there may be greater benefits when associated with cognitive training. **Others:** This study was not funded.

Keywords: Falls. Fear of Falling. Cognitive impairment. Physical exercises.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES E TABELAS

FIGURA 1 - Fluxograma de inclusão e exclusão dos estudos.....	14
TABELA 1 - Características básicas dos ensaios clínicos randomizados controlados incluídos.....	15
TABELA 2 - Pontuação dos artigos na Escala PEDro.....	20

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
1.1 Objetivo.....	12
2 METODOLOGIA.....	13
3 RESULTADOS.....	14
4 DISCUSSÃO.....	21
5 CONCLUSÃO.....	25
6 OUTRAS INFORMAÇÕES.....	26
REFERÊNCIAS.....	27

1. INTRODUÇÃO

As quedas são um dos grandes problemas de saúde pública mundial (OMS, 2010). Estima-se que cerca de 30% dos idosos sofrerão ao menos uma queda por ano, com consequências físicas, como lesões, fraturas e até a internação hospitalar, e consequências psicológicas, como o medo de cair, sendo este um fator inter-relacionado a queda e que pode facilitar sua ocorrências (OLIVEIRA *et al.*, 2021). As quedas são ainda a segunda maior causa de morte por lesão não intencional do mundo, sendo importante que os profissionais de saúde busquem intervenções para a prevenção da sua ocorrência e tratamento dos fatores associados a elas (OMS, 2010).

Quando falamos em ocorrência de quedas, estamos nos referindo ao evento da queda em si, que por definição da OMS é o deslocamento não intencional do corpo para um nível inferior à posição inicial, com incapacidade de correção em tempo hábil (OMS, 2010). Já o risco de quedas é multifatorial e aumenta com a idade e o número de fatores de risco extrínsecos e intrínsecos presentes. (AMBROSE; PAUL; HAUSDORFF, 2013). Os fatores extrínsecos estão relacionados ao ambiente em que o idoso está inserido, já os fatores intrínsecos estão ligados a alterações fisiológicas. (SILVA, B. O. L.; HORA, A. B). Dentre os fatores intrínsecos, o comprometimento cognitivo aumenta em duas a três vezes o risco de cair, provavelmente associado a deficiência motora, ao déficit de atenção, ao uso de medicação psicotrópicas e os sintomas comportamentais (KATO-NARITA; RADANOVIC, 2009).

Idosos com comprometimento cognitivo pontuam pior em testes de equilíbrio e coordenação comparados aos idosos sem alterações nas funções cognitivas e algumas das anormalidades da marcha comuns nessa condição são fatores de risco comprovados para quedas, como por exemplo, o aumento da variabilidade do comprimento da passada (PADALA *et al.*, 2017). Além disso, os idosos com comprometimento cognitivo possuem outras alterações na marcha que estão associadas com as quedas como a diminuição do comprimento do passo, aumento do tempo de duplo apoio e diminuição da velocidade da marcha (PADALA *et al.*, 2017).

O medo de cair é uma das consequências das quedas e também é um fator de risco para quedas (OLIVEIRA *et al.*, 2021). O medo de cair pode ser definido como a baixa confiança em evitar as quedas ou a falta de confiança do indivíduo de que ele é capaz de realizar uma atividade sem cair. A estimativa é que cerca de 70% dos idosos desenvolvam medo de cair após sofrerem uma queda, com risco ainda aumentado de sofrerem novas quedas, uma vez que uma condição se apresenta como fator de risco para outra, e ambas contribuem para perda da qualidade de vida da pessoa idosa (OLIVEIRA *et al.*, 2021). Essa complicação psicológica tem impacto direto na autonomia e independência da pessoa idosa, seja pelo isolamento social e insegurança ou pela diminuição do desempenho em suas atividades de vida diária, diminuição da mobilidade, entre outras alterações que provocam deterioração física e mental (BORGES; RADANOVIC; FORLENZA, 2015).

As pessoas idosas com déficit cognitivo têm maior risco de fratura, morbidade e mortalidade relacionadas à queda quando comparadas com idosos cognitivamente saudáveis (JEMURA *et al.*, 2012), o que torna este um importante tema de estudo no que diz respeito à abordagem fisioterapêutica da pessoa idosa. Em contrapartida, o aumento da capacidade de gerar força muscular associa-se a uma redução da taxa de declínio cognitivo global (OLIVEIRA *et al.*, 2021). Alterações na marcha, na força muscular e no equilíbrio são fatores de risco intrínsecos para a ocorrência das quedas potencialmente modificáveis através da prática de exercício físico regular. Desta forma, os exercícios físicos que promovem o fortalecimento muscular e a melhora do equilíbrio podem auxiliar na redução do risco das quedas (PADALA *et al.*, 2017).

Diante do exposto, sendo o exercício físico uma intervenção potencial para a redução do risco de cair, a prevenção da ocorrência das quedas e a redução do medo de cair, esse estudo se propôs a fazer uma revisão sistemática para investigar os efeitos das intervenções com diferentes tipos e protocolos de exercícios físicos na redução do risco de cair, na prevenção de quedas e na redução do medo de cair em idosos com comprometimento cognitivo leve.

1.1 Objetivo principal do estudo

O objetivo do estudo é fazer uma revisão sistemática sobre os efeitos dos exercícios físicos no risco de quedas, na ocorrência das quedas e no medo de cair em idosos com comprometimento cognitivo leve.

2. METODOLOGIA

Essa revisão sistemática foi produzida seguindo as recomendações da *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) (PAGE *et al.*, 2020). Foram realizadas buscas de artigos publicados até maio de 2022 nas bases de dados eletrônicas MEDLINE via ovid, LILACS, Biblioteca Cochrane, SciELO e PEDro. Foram utilizados os descritores e boletins "fear of falling" OR "falls" AND "exercise" AND "cognitive impairment" e similares de acordo com as possibilidades de cada base de dados.

A busca foi realizada por dois pesquisadores independentes. A seleção inicial dos artigos foi feita a partir da leitura do título e do resumo. Os artigos incluídos foram então lidos na íntegra e inseridos apenas aqueles que compreendiam todos os critérios de inclusão. Os critérios de inclusão foram: estudos realizados com indivíduos acima de 60 anos, diagnosticados com comprometimento cognitivo leve (teste de avaliação cognitiva, como o Mini Exame do Estado Mental), ser um ensaio clínico randomizado (cego ou não), cuja intervenção compreendesse qualquer tipo, duração ou frequência de exercício físico e que avaliasse como desfecho o risco de cair, a ocorrência de quedas ou o medo de cair. Foram excluídos os artigos duplicados ou que não foram possíveis de serem lidos na íntegra.

Dos artigos incluídos no estudo, foram retiradas as informações de dados da amostra (número de pessoas por grupo, sexo e média de idade), as intervenções utilizadas no grupo intervenção (GI), a intervenção utilizada para o grupo controle (GC) quando presente, os instrumentos de medidas utilizados e os parâmetros avaliados, bem como, os resultados obtidos após as intervenções.

A qualidade metodológica dos artigos incluídos no estudo foi avaliada a partir da escala PEDro. A maior pontuação nessa escala é de 10 pontos, sendo que, uma pontuação igual ou superior a 6 pontos caracteriza uma boa qualidade metodológica. Para ensaios clínicos randomizados avaliando intervenções complexas (por exemplo, exercício), um escore 8/10 na escala PEDro é excelente. (CASHIN; MCAULEY, 2020).

3. RESULTADOS

Inicialmente foram encontrados 170 artigos na busca realizada, nas diferentes bases de dados, conforme especificação no fluxograma abaixo (Figura 1). Após exclusão das duplicatas (10), restaram 160 artigos que foram avaliados através da leitura de título e resumo. Dessa avaliação, foram selecionados 6 artigos para leitura completa. Após a leitura completa dos seis artigos, todos foram incluídos no estudo.

Sendo assim, para análise dentro dessa revisão sistemática, serão utilizados seis artigos que retratam ensaios clínicos randomizados que testaram o efeito de exercícios físicos no risco de cair, na ocorrência das quedas ou no medo de cair de idosos com comprometimento cognitivo leve.

Figura 1. Fluxograma de inclusão e exclusão dos estudos.

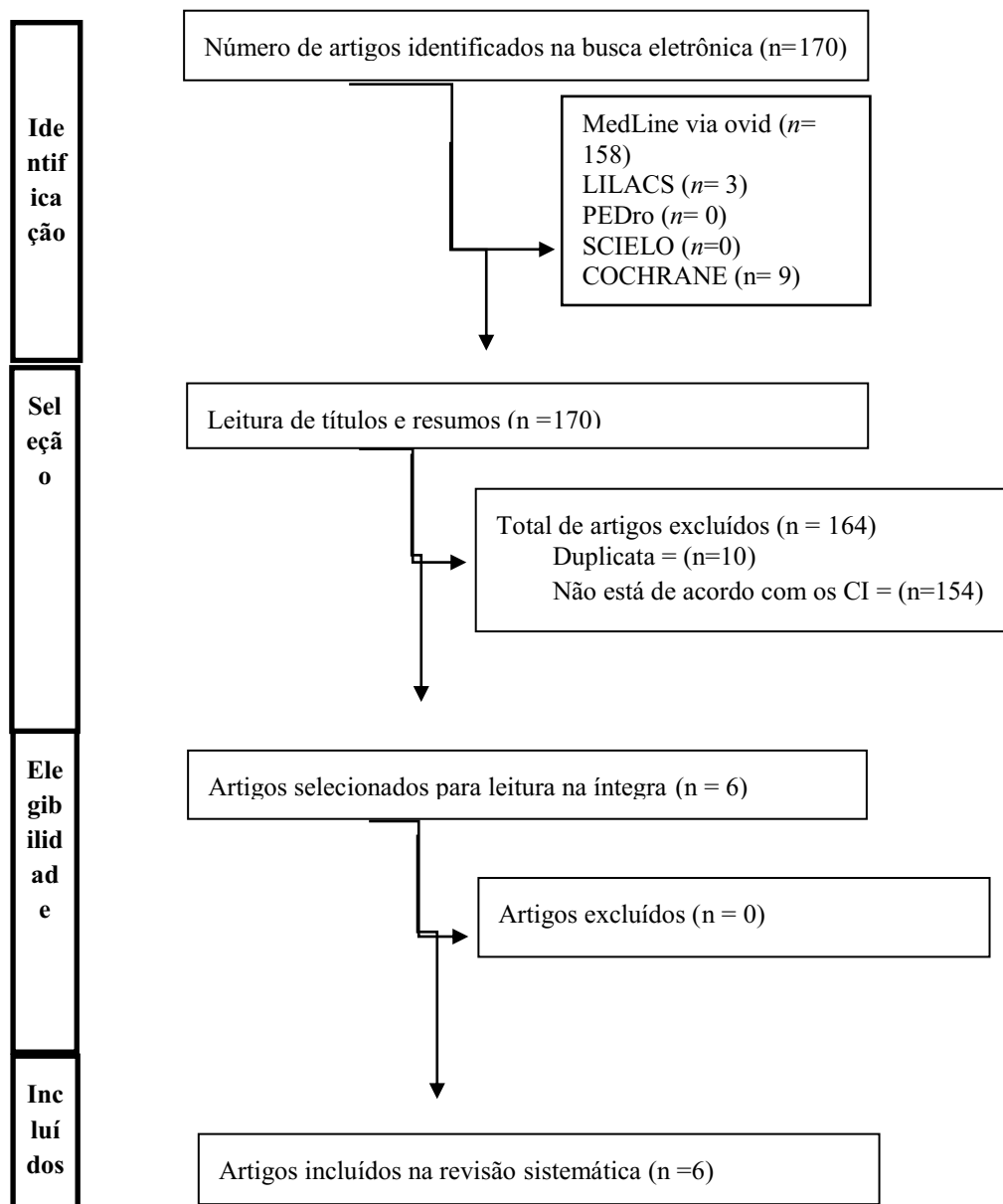


Tabela 1: Características básicas dos ensaios clínicos randomizados controlados incluídos.

Artigo	Tipo de estudo	Amostra	Intervenção	Controle	Medição e definição de resultados	Resultados principais
(TAYLOR <i>et al.</i> , 2021)	RCT	309 idosos com Comprometimento Cognitivo GI: n= 153 Idade: 82.2 (81.2–83.2) GC: n= 156 Idade: 82.5 (81.6–83.4)	- Exercícios prescritos por um fisioterapeuta com base nos programas OTAGO e WEBB (http://webb.org.au/) e enfatizou o treinamento de equilíbrio e força. - Os participantes e seus cuidadores receberam uma cartilha de segurança domiciliar com informações personalizadas de acordo com as habilidades cognitivas dos participantes, para redução do risco de quedas. Duração do programa: 12 meses. Frequência: sessões mais frequentes no período inicial do estudo, com orientações para continuidade dos exercícios sem supervisão profissional nos períodos entre as visitas do fisioterapeuta.	O grupo controle recebeu cuidados habituais de seus prestadores de cuidados de saúde.	Taxa de quedas no período de 12 meses. Fraturas relacionadas à queda e uso de serviços de saúde. Qualidade de vida: EuroQol EQ-5D-5L. Cognição global: ACE-III Medo de cair: Iconographical Falls Efficacy Scale (Icon-FES) Mobilidade e equilíbrio: Short Physical Performance Battery (SPPB) e Continuously scored lower extremity Summary Performance Score (CSPS) Função sensório-motora: Physiological Profile Assessment (PPA)	Não houveram alterações significativamente relevantes entre o grupo intervenção e controle para nenhum dos desfechos analisados. No entanto, análises de sensibilidade ajustadas para acompanhamento das diferenças de linha de base conhecidas por aumentar o risco de queda indicaram que houve uma redução significativa na proporção de múltiplas quedas no grupo de intervenção, e análises planejadas de subgrupos revelaram que a intervenção reduziu significativamente a taxa de quedas nos participantes com melhor função física de base.

Legenda: RCT – Randomized Controlled Trial; GC – Grupo controle; GI – Grupo intervenção.

Artigo	Tipo de estudo	Amostra	Intervenção	Controle	Medição e definição de resultados	Resultados principais
(BIRIMOGLU OKUYAN; DEVECI, 2021)	RCT	47 idosos com Comprometimento Cognitivo Leve residentes de um lar de idosos GI: n= 23 GC: n= 24 Idade: 74,21 ± 6,93	Exercícios de Tai Chi Chuan. Duração: 12 semanas. Frequência: duas vezes por semana.	Não foram submetidos a nenhuma prática física, realizaram apenas preenchimento dos formulários de coleta de dados (pré-teste e pós-teste).	Risco de queda: Tinetti assessment tool (TAT) Medo de cair: Tampa scale of kinesiophobia (TSK) Nível de atividade física: physical activity scale for the elderly (PASE) Comportamentos relacionados a queda: the falls behavioral (FaB)	Foi observada uma diferença significativa nos escores pré e pós-teste do TAT, PASE, TSK e escala FaB no grupo intervenção (p < 0,05). Por outro lado, não houveram diferenças significativas dos escores pré e pós-teste no grupo controle (p > 0,05). Todos os escores pós-teste dessas escalas foram significativamente maiores no grupo intervenção em comparação ao grupo controle (p < 0,01).

Legenda: RCT – Randomized Controlled Trial; GC – Grupo controle; GI – Grupo intervenção.

Artigo	Tipo de estudo	Amostra	Intervenção	Controle	Medição e definição de resultados	Resultados principais
(THAIYANTO <i>et al.</i> , 2020)	RCT	40 mulheres idosas com Comprometimento Cognitivo Leve GI: n= 20 Idade: 67,66 ± 2,38 GC: n= 20 Idade: 68,13 ± 2,65	Programa de exercícios supervisionados contendo aquecimento, exercícios multicomponentes, exercícios de resistência, exercícios aeróbicos, de equilíbrio e resfriamento. Duração: 12 semanas. Frequência: três vezes por semana.	Material educativo sobre melhora cognitiva e estratégias de prevenção de quedas e telefonema da pesquisadora uma vez por semana.	Função cognitiva global: Alzheimer Disease Assessment Scale-Cognitive Subscale (ADAS-Cog). Atenção e função executiva: Trail Making Test (TMT) Risco de queda: Timed Up and Go (TUG) de tarefa única e dupla e Physiological Profile Assessment (PPA). Mobilidade: Timed Up and Go (TUG).	Houve melhora na atenção, capacidade de dupla tarefa e redução do risco de quedas das mulheres do grupo intervenção. Em contraste, na 12ª semana, o grupo controle mostrou um declínio no desempenho de dupla tarefas do TUG em comparação com a linha de base (p < 0,05).
(LIPARDO; TSANG, 2020)	RCT	92 idosos com Comprometimento Cognitivo Leve PACTO (treinamento físico e cognitivo): n= 23 PT (treinamento físico): n= 23 TC (treino cognitivo): n= 23 GC: n= 23 Idade: 69,5 ± 5,6	O grupo de treinamento físico e o grupo de treinamento físico e cognitivo combinado tiveram o mesmo programa de exercícios multicomponentes de equilíbrio, força, resistência e flexibilidade, com pelo menos um terço focado no treinamento de equilíbrio. O grupo de treinamento físico e cognitivo combinado teve elementos de treinamento cognitivo incorporados em cada tipo de exercício, como caminhada com treinamento executivo. Duração: 12 semanas. Frequência: três vezes por semana. O grupo de treinamento cognitivo sozinho foi envolvido em um conjunto de exercícios cognitivos abordando função executiva, memória, atenção e treinamento de orientação com ênfase na função executiva. Duração: 12 semanas Frequência: uma vez por semana.	Foi orientado a continuar com sua rotina diária habitual, hábitos e nível de atividade física, e receberia a intervenção, treinamento físico e cognitivo combinado, em data posterior ao término de todos os outros grupos de intervenção.	Incidência de quedas em 12 semanas e de 12 a 36 semanas Risco de quedas: Physiological Profile Assessment–Short Form. Equilíbrio dinâmico e Funcionalidade: Timed Up and Go Test. Velocidade da marcha: Teste de Caminhada de 10 metros. Força muscular de membros inferiores: Teste de levantar da cadeira em 30 segundos.	Não houve diferença significativa na taxa de queda e resultados relacionados à queda entre os grupos pós-intervenção, exceto para o equilíbrio dinâmico que foi melhorado com treinamento físico e cognitivo combinado e treinamento cognitivo sozinho.

Legenda: RCT – Randomized Controlled Trial; GC – Grupo controle; GI – Grupo intervenção.

Artigo	Tipo de estudo	Amostra	Intervenção	Controle	Medição e definição de resultados	Resultados principais
(SUNGKARAT <i>et al.</i> , 2017)	RCT	66 idosos com Comprometimento Cognitivo Leve GI: n= 33 Idade: 68,3 ± 6,7 GC: n= 33 Idade: 67, 5 ± 7,3	Três semanas de Tai Chi em centro e 12 semanas de Tai Chi em casa, com auxílio de um vídeo de 50 minutos. Duração total: 15 semanas. Frequência: 3 vezes por semana	Material educativo com informações relacionadas a comprometimento cognitivo e prevenção de quedas.	Desempenho cognitivo: - Memória: subteste da Wechsler Memory Scale. - Capacidade visoespacial: Block Design Test. - Função executiva: Digit Span para frente e para trás e Trail Making Test (TMT) Parte B-A. Risco de quedas: Physiological Profile Assessment (PPA).	Houve melhora significativa da função cognitiva e o desempenho físico associado a quedas, resultando em uma redução moderada no risco de queda.
(HAGOVSKÁ; OLEKSZYOVÁ, 2016)	RCT	80 idosos com Comprometimento Cognitivo Leve GI: n= 40 Idade: 68 ± 4,4 GC: n= 40 Idade: 65,9 ± 6,2	Ambos os grupos foram submetidos a 30 min de treino de equilíbrio diariamente durante 10 semanas, de acordo com as instruções dadas por um fisioterapeuta. Treino cognitivo: foi realizado usando uma bateria do programa de treinamento CogniPlus. A bateria de treinamento contém subprogramas para treinamento de atenção, memória de trabalho, memória de longo prazo, funções executivas, coordenação visomotora, processamento espacial, entre outros. Duração: 10 semanas. Frequência: duas vezes por semana.	Treino de equilíbrio diariamente durante 10 semanas, de acordo com as instruções dadas por um fisioterapeuta.	Função cognitiva: Mini Exame do Estado Mental (MEEM). Medo de cair: Falls Efficacy Scale (FES – I). Equilíbrio estático e dinâmico: Tinetti Performance Oriented Mobility Assessment. Equilíbrio dinâmico: Timed Up and Go Test. Equilíbrio estático: Teste de Alcance Multidirecional. Qualidade de vida: Teste de qualidade de vida.	O treino específico em tarefas cognitivas combinado com treino de equilíbrio produziu maiores melhorias na avaliação das funções cognitivas, velocidade de marcha com dupla tarefa, equilíbrio estático e qualidade de vida dos participantes, em comparação com o treino de equilíbrio. Ambos os tipos de intervenção tiveram um efeito positivo no medo de cair, velocidade da marcha sem dupla tarefa e no componente dinâmico do controle postural. Esse tipo de treinamento mostrou-se eficaz em idosos com comprometimento cognitivo leve, podendo servir como medida de prevenção do risco e medo de cair.

Fonte: do autor

Legenda: RCT – Randomized Controlled Trial; GC – Grupo controle; GI – Grupo intervenção.

O tamanho das amostras dos estudos incluídos variou de 40 a 309 participantes, somando um total de 636 participantes nos seis estudos, com média de idade de $71,39 \pm 6,17$ anos. Os estudos utilizaram intervenções com diversos protocolos de exercícios, como: exercícios para ganho de força muscular, resistência muscular, treinamento de equilíbrio, exercícios aeróbicos e Tai Chi Chuan. Nos grupos controles que receberam alguma forma de intervenção, foram utilizados material educativo e exercícios cognitivos, exceto o estudo de HAGOVSÁ e OLEKSZYOVÁ (2016), que fez uma comparação entre dois protocolos de exercícios físicos com e sem treino cognitivo. De uma forma geral, os estudos avaliaram como desfecho: o risco de cair (*Tinetti assessment tool (TAT)*, *Timed Up and Go (TUG)* de tarefa única e dupla, *Physiological Profile Assessment (PPA)* e *Physiological Profile Assessment–Short Form*), a função muscular, o equilíbrio e a mobilidade dos idosos (*Short Physical Performance Battery (SPPB)*, *Continuously scored lower extremity Summary Performance Score (CSPS)*, *Physiological Profile Assessment (PPA)*, *Physical activity scale for the elderly (PASE)*, *Timed Up and Go (TUG)*, Teste de Caminhada de 10 metros, Teste de levantar da cadeira em 30 segundos, *Tinetti Performance Oriented Mobility Assessment* e Teste de Alcance Multidirecional), a função cognitiva dos idosos (*ACE-III*, *Alzheimer Disease Assessment Scale–Cognitive Subscale (ADAS-Cog)*, *Trail Making Test (TMT)*, *Subteste da Wechsler Memory Scale*, Mini Exame do Estado Mental (MEEM)), a ocorrência das quedas em 12 meses, 12 semanas e de 12 a 36 semanas, e o medo de cair (*Iconographical Falls Efficacy Scale (Icon-FES)*, *Falls Efficacy Scale (FES–I)* e *Tampa scale of kinesiophobia (TSK)*). Além disso, um estudo avaliou a ocorrência de fraturas relacionadas à queda e uso de serviços de saúde (TAYLOR *et al.*, 2021) e dois estudos avaliaram a qualidade de vida dos idosos com comprometimento cognitivo leve ao final da intervenção (HAGOVSÁ; OLEKSZYOVÁ, 2016). A caracterização dos estudos se encontra na Tabela 1.

Sobre a qualidade metodológica dos artigos incluídos, a pontuação na Escala PEDro variou entre 7 pontos e 9 pontos (Tabela 2). Dois dos estudos não deixaram claro se realizaram alocação de forma secreta. Todos os estudos tiveram seus avaliadores cegados e possuíam grupos semelhantes no que diz respeito aos indicadores de prognóstico mais importantes. Não foi possível cegar os terapeutas em nenhuma das intervenções propostas e, em apenas um estudo, foi possível

cegar os participantes com relação ao grupo ao qual eles pertenciam, já que o grupo controle também recebia exercícios. Em todos os estudos incluídos nessa revisão, mais de 85% dos participantes foram testados ao final do período de intervenção, sendo eles do grupo intervenção ou do grupo controle. Os resultados das comparações estatísticas intergrupos em todos os estudos foram descritos para pelo menos um resultado-chave a partir de medidas de precisão como medidas de variabilidade.

Tabela 2: Pontuação dos artigos na Escala PEDro.

Artigo	Pontuação
TAYLOR <i>et al.</i> , 2021	8/10
BIRIMOGLU OKUYAN; DEVECI, 2021	7/10
THAIYANTO <i>et al.</i> , 2020	7/10
LIPARDO; TSANG, 2020	8/10
SUNGKARAT <i>et al.</i> , 2017	8/10
HAGOVSKÁ; OLEKSZYOVÁ, 2016	9/10

Fonte: do autor

Legenda: Interpretação: 0-4 são considerados de baixa qualidade; 4-5 são considerados de aceitável qualidade; 6-8 são considerados de boa qualidade; e 9-10 são considerados de excelente qualidade metodológica.

4. DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo revisar os efeitos de exercícios físicos no risco de cair, na ocorrência das quedas e no medo de cair em indivíduos idosos com comprometimento cognitivo leve.

O estudo com maior número de participantes, foi o estudo de Taylor e col. (2021), que avaliou a resposta de 309 idosos com comprometimento cognitivo, residentes da comunidade, a um programa de exercícios com ênfase no treino de equilíbrio e fortalecimento muscular, com duração de 12 meses. Os autores não encontraram diferenças significativas para nenhum dos desfechos avaliados, tais como, taxa de quedas, o medo de cair avaliado pela *Iconographical Falls Efficacy Scale* (Icon-FES), o equilíbrio e a mobilidade medidos através dos instrumentos *Short Physical Performance Battery* (SPPB) e *Continuously scored lower extremity Summary Performance Score* (CSPS) e a qualidade de vida pela *EuroQoL 5-dimension 5-level* (EuroQol EQ-5D-5L). Esse resultado possivelmente está associado a forma de aplicação da intervenção, com menor intensidade de recursos. Apesar de ser o estudo dessa revisão com maior tempo de intervenção, era composto por sessões mais frequentes no período inicial do estudo, com orientações para continuidade dos exercícios sem supervisão profissional nos períodos entre as visitas do fisioterapeuta. A falta de supervisão profissional e redução do número de visitas do terapeuta por motivo de indisponibilidade do participante ou cuidador, diminuindo as doses e progressões dos exercícios, são apontados pelos autores como alguns dos possíveis motivos para esse resultado. Outra limitação pode ter sido a idade média dos participantes mais avançada em comparação aos dos demais estudos, bem como, deficiências físicas e cognitivas dos mesmos. Ainda assim, análises de sensibilidade ajustadas para acompanhamento das diferenças de linha de base conhecidas por aumentar o risco de queda indicaram que houve uma redução significativa na proporção de múltiplas quedas no grupo de intervenção, e análises planejadas de subgrupos revelaram que a intervenção reduziu significativamente a taxa de quedas nos participantes com melhor função física de base, o que levanta a questão de como intervir mais eficazmente em indivíduos com deficiência cognitiva e função física mais pobre, e nos sugere a necessidade de uma maior supervisão profissional para melhor eficácia do programa de exercícios propostos.

Em um estudo realizado com idosos com Doença de Alzheimer, a diminuição do risco de quedas se deu a partir de um programa de atendimento domiciliar envolvendo fortalecimento, equilíbrio, resistência aeróbica e dupla tarefa cognitivo-motora, realizado três vezes por semana (CEZAR *et al.*, 2021). Esse resultado foi visto após um plano de tratamento de 16 semanas. Em uma sequência de exercícios similares, Thaiyano e col. (2020), também demonstraram bons resultados associados ao risco de quedas em uma população de idosas com comprometimento cognitivo leve que foram submetidas a uma intervenção durante 12 semanas. Quarenta mulheres idosas participaram desse estudo, estando divididas em dois grupos com o mesmo número de participantes em cada. No grupo intervenção, ao final do estudo, houve melhora na atenção e a diminuição do risco de quedas foi demonstrada principalmente por meio da oscilação postural e tempo de reação, que são variáveis que afetam com maior peso a equação de risco de queda do PPA. Houve também um achado satisfatório no desempenho das participantes no TUG dupla tarefa. Em contrapartida, nesse estudo, as mulheres idosas do grupo controle, apresentaram um declínio no desempenho de dupla tarefa, quando comparado à avaliação inicial.

Ao serem avaliados por Lipardo e Tsang (2020) os desfechos na incidência das quedas e na redução do risco da ocorrência das quedas (segundo o *Physiological Profile Assessment–Short Form*), não apresentaram diferença significativa na comparação de três grupos que realizaram como intervenção, consecutivamente, treinamento físico e cognitivo, apenas treinamento físico e apenas treinamento cognitivo. Nesse estudo, apenas o equilíbrio dinâmico, avaliado pelo *Timed Up and Go Test*, foi melhorado significativamente com treinamento físico e cognitivo combinado e treinamento cognitivo sozinho. Algumas limitações desse estudo foram o alto percentual de participantes em cada grupo de intervenção com duração de participação menor do que o esperado e a realização da intervenção apenas uma vez por semana. Esse resultado reafirma a característica multifatorial das quedas, onde, na maioria dos casos, não será possível gerar redução do seu risco e incidência apenas com a melhora de um componente, intrínseco ou extrínseco, relacionado a elas. Como neste caso, em que a melhora no equilíbrio dinâmico como componente intrínseco não garantiu resultado satisfatório para os desfechos principais do estudo. Em estudo com proposta semelhante, de Hagovská

e col. (2016), o treino específico em tarefas cognitivas combinado com treino de equilíbrio produziu maiores melhorias na avaliação das funções cognitivas (Mini Exame do Estado Mental), velocidade de marcha com dupla tarefa (*Timed Up and Go Test*), equilíbrio estático (Teste de Alcance Multidirecional) e qualidade de vida (Teste de qualidade de vida) dos participantes, em comparação com o treino de equilíbrio apenas. Esse último estudo interviu em uma frequência de duas vezes por semana. (HAGOVSKÁ; OLEKSZYOVÁ, 2016). Isso demonstra superioridade no tratamento executado com maior frequência semanal, o que permite ao paciente evoluir mais rapidamente a carga e dificuldade dos exercícios, com consequente redução de tempo para obtenção dos benefícios gerados pelos mesmos. Confirma ainda, a maior eficácia do treinamento físico e cognitivo combinados quando comparados ao treinamento físico apenas.

Em dois dos estudos revisados, exercícios de Tai Chi Chuan foram utilizados como intervenção para grupos de idosos com comprometimento cognitivo leve, porém de populações diferentes. Um deles compreendeu um GI de 23 participantes residentes de um lar de idosos, enquanto o outro abordou 33 idosos residentes da comunidade. De um modo geral, idosos que vivem em instituições de longa permanência (ILPIs), são mais dependentes e sofrem maior impacto do processo de envelhecimento, bem como, das características peculiares à institucionalização, como redução da mobilidade. Ainda assim, ambos os estudos obtiveram, ao final do período de 12 semanas, resultado satisfatório para seu desfecho principal – o risco de quedas, demonstrado na comparação intergrupos avaliados pelo *Tinetti assessment tool* (TAT) (BIRIMOGLU OKUYAN; DEVECI, 2021) e no *Physiological Profile Assessment* (PPA) (SUNGKARAT *et al.*, 2017).

Os instrumentos de medida utilizados, apesar de inúmeros, envolveram avaliações comuns a profissionais de fisioterapia da área de geriatria e gerontologia, e, em sua maioria, de fácil aplicação. Destacou-se a importância do relato do cuidador para assegurar as informações colhidas por meio de perguntas ou questionários. Para tal, muitos dos estudos estabeleciam a necessidade de o cuidador ser alguém que permanecia um mínimo de horas por semana com os participantes, sendo esse um ponto positivo para validação dos resultados. As intervenções também foram compostas em sua maioria por exercícios comuns à

prática clínica com o indivíduo idoso, o que permite a possibilidade de reprodução clínica do conteúdo contido nessa revisão.

Os resultados dos estudos incluídos nessa revisão sugerem que é possível promover não só diminuição no risco de quedas e no medo de cair, como melhora na força e no funcionamento muscular dos membros inferiores, melhora no equilíbrio estático e dinâmico, aumento na velocidade da marcha, redução do nível de limitação funcional, aumento do nível de atividade física, mudanças no comportamento relacionado a queda, melhora na atenção, da função cognitiva, da capacidade de dupla tarefa e melhora na qualidade de vida da população em questão.

A revisão em questão apresentou algumas limitações, como por exemplo, a escassez de estudos relacionados a intervenção para risco de quedas e, especialmente, o medo de cair, na população idosa com comprometimento cognitivo. Além disso, a não padronização dos instrumentos de medida para avaliação de mesmos desfechos nos remete a possíveis vieses de interpretação dos resultados.

5. CONCLUSÃO

A partir dos resultados desse estudo, conclui-se que os exercícios físicos podem contribuir para redução do risco de quedas, a ocorrência das quedas e o medo de cair em idosos com comprometimento cognitivo leve. Ressalta-se a importância da realização de mais estudos, com protocolos de exercícios padronizados, realizados com supervisão e frequência adequada e que não limitem a dosagem e a progressão dos exercícios, podendo haver maiores benefícios quando associados a treino cognitivo. Quando incorporados a rotina dessa população, tais exercícios podem, além de todos os benefícios já citados nessa revisão, reduzir também os gastos públicos com complicações causadas pelas quedas como, por exemplo, as internações e as cirurgias. Para reforçar tais achados, mais pesquisas devem ser realizadas.

6. OUTRAS INFORMAÇÕES

Esse estudo não teve financiamento e não há conflito de interesses dos autores dessa revisão.

REFERÊNCIAS

- AMBROSE, A. F.; PAUL, G.; HAUSDORFF, J. M. Risk factors for falls among older adults: A review of the literature. **Maturitas**, maio 2013.
- SILVA, B. O. L.; HORA, A. B. **RISCO DE QUEDA EM IDOSO RELACIONADO AOS FATORES INTRÍNSECOS E EXTRÍNSECOS**. [s.l: s.n.].
- BIRIMOGLU OKUYAN, C.; DEVECI, E. The effectiveness of Tai Chi Chuan on fear of movement, prevention of falls, physical activity, and cognitive status in older adults with mild cognitive impairment: A randomized controlled trial. **Perspectives in Psychiatric Care**, v. 57, n. 3, p. 1273–1281, 1 jul. 2021.
- BORGES, S. D. M.; RADANOVIC, M.; FORLENZA, O. V. Fear of falling and falls in older adults with mild cognitive impairment and Alzheimers disease. **Aging, Neuropsychology, and Cognition**, v. 22, n. 3, p. 312–321, 4 maio 2015.
- CASHIN, A. G.; MCAULEY, J. H. Clinimetrics: Physiotherapy Evidence Database (PEDro) Scale. *Journal of Physiotherapy*. **Australian Physiotherapy Association**, 1 jan. 2020.
- CEZAR, N. O. DE C. *et al.* Feasibility of improving strength and functioning and decreasing the risk of falls in older adults with Alzheimer’s dementia: a randomized controlled home-based exercise trial. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 96, 1 set. 2021.
- HAGOVSKÁ, M.; OLEKSZYOVÁ, Z. Impact of the combination of cognitive and balance training on gait, fear and risk of falling and quality of life in seniors with mild cognitive impairment. **Geriatrics and Gerontology International**, v. 16, n. 9, p. 1043–1050, 1 set. 2016.
- KATO-NARITA, E. M.; RADANOVIC, M. **Characteristics of falls in mild and moderate Alzheimer’s disease***Dement Neuropsychol.* [s.l: s.n.].
- LIPARDO, D. S.; TSANG, W. W. N. Effects of combined physical and cognitive training on fall prevention and risk reduction in older persons with mild cognitive impairment: a randomized controlled study. **Clinical Rehabilitation**, v. 34, n. 6, p. 773–782, 1 jun. 2020.
- OLIVEIRA, D. V. DE *et al.* Funcionalidade e força muscular estão associadas ao risco e medo de quedas em idosos? **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 34, p. 1–9, mar. 2021.
- PADALA, K. P. *et al.* Home-Based Exercise Program Improves Balance and Fear of Falling in Community-Dwelling Older Adults with Mild Alzheimer’s Disease: A Pilot Study. **Journal of Alzheimer’s Disease**, v. 59, n. 2, p. 565–574, 2017.
- PAGE MJ, MCKENZIE JE, BOSSUYT PM, BOUTRON I, HOFFMANN TC, MULROW CD, *et al.* The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **BMJ** 2021;372:n71. doi: 10.1136/bmj.n71

SUNGKARAT, S. *et al.* Effects of Tai Chi on Cognition and Fall Risk in Older Adults with Mild Cognitive Impairment: A Randomized Controlled Trial. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 65, n. 4, p. 721–727, 1 abr. 2017.

TAYLOR, M. E. *et al.* Tailored Exercise and Home Hazard Reduction Program for Fall Prevention in Older People with Cognitive Impairment: The i-FOCIS Randomized Controlled Trial. **Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 76, n. 4, p. 655–665, 1 abr. 2021.

THAIYANTO, C. *et al.* Effects of Multicomponent Exercise on Cognitive Performance and Fall Risk. **J Nutr Saúde Envelhecimento**, 1 Jul. 2020. Disponível em: <<https://fbirc.neura.edu.au/fallscreen>>.

UEMURA, K. *et al.* A lower prevalence of self-reported fear of falling is associated with memory decline among older adults. **Gerontology**, v. 58, n. 5, p. 413–418, ago. 2012.