

FACULDADE DE ENFERMAGEM NOVA ESPERANÇA
CURSO DE BACHARELADO EM FISIOTERAPIA

RAYZA OLIVEIRA CASSIMIRO

EFICÁCIA DO PROTOCOLO OTAGO NA PREVENÇÃO DE QUEDAS EM
IDOSOS: REVISÃO INTEGRATIVA

JOÃO PESSOA-PB

2022

RAYZA OLIVEIRA CASSIMIRO

**EFICÁCIA DO PROTOCOLO OTAGO NA PREVENÇÃO DE QUEDAS EM
IDOSOS: REVISÃO INTEGRATIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso – TCC, apresentado à
Coordenação do Curso de Graduação em Fisioterapia da
Faculdade de Enfermagem e Medicina Nova Esperança
como exigência para obtenção do título de Bacharel em
Fisioterapia.

Orientador(a): Prof.^a Dra. Vanessa da Nóbrega Dias

JOÃO PESSOA-PB

2022

C338e

Cassimiro, Rayza Oliveira

Eficácia do protocolo otago na prevenção de quedas em idosos: revisão integrativa / Rayza Oliveira Cassimiro. – João Pessoa, 2022.

19f.

Orientadora: Prof^ª. Vanessa da Nóbrega Dias.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) – Faculdade de Enfermagem Nova Esperança – FACENE.

1. Idoso. 2. Acidentes por Quedas. 3. Exercício Físico. 4.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	6
2 MÉTODO.....	8
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	9
4 CONCLUSÃO.....	17

EFICÁCIA DO PROTOCOLO OTAGO NA PREVENÇÃO DE QUEDAS EM IDOSOS: REVISÃO INTEGRATIVA

EFFECTIVENESS OF THE OTAGO PROTOCOL IN PREVENTING FALLS IN THE ELDERLY: INTEGRATIVE REVIEW

Rayza Oliveira Cassimiro¹

Vanessa da Nóbrega Dias²

RESUMO

A expectativa de vida vem aumentando a cada ano, com isso o envelhecimento populacional se torna uma realidade. Em decorrência do aumento no número de idosos e os hábitos de vida inadequados, configura-se uma alta incidência de idosos com comorbidades e isso pode acarretar em alterações patológicas, como: déficit do equilíbrio postural, força muscular, tontura, quedas e diminuição da funcionalidade e qualidade de vida. O objetivo do trabalho consistiu em avaliar a eficácia do protocolo OTAGO na prevenção de quedas em idosos. Trata-se de uma Revisão Integrativa, a partir de buscas nas bases de dados *PubMed (Medline)*, *Scielo (Scientific Electronic Library Online)*, *PEDro (Physiotherapy Evidence Database)* e *BVS (Biblioteca Virtual em Saúde)*. Foram incluídos estudos do tipo coorte, caso-controle; *clinical trial* e randomizados; disponíveis em língua inglesa, portuguesa e espanhola; e disponíveis eletronicamente na íntegra, publicados entre os anos de 2017 a 2021. Ao total foram encontrados 76 artigos. O processo de seleção do estudo envolveu a triagem dos títulos e leitura dos resumos, posteriormente, os artigos relevantes foram obtidos no texto completo para uma análise aprofundada dos critérios de elegibilidade resultando em 4. As intervenções fisioterapêuticas utilizadas foram: protocolo OTAGO, Protocolo OTAGO+MI (entrevista motivacional), as visitas e ligações telefônicas, intervenção multifatorial. Todavia, foi observado que os instrumentos de FPM e *Frändin-Grimby* melhoraram significativamente apenas no grupo Programa de Exercícios Otago+MI. Observa-se que a entrevista motivacional de certa forma encorajou na realização da prática dos exercícios, refletindo de forma positiva no resultado do estudo. Conclui-se, não foi possível determinar a efetividade do protocolo OTAGO na prevenção de quedas em idosos, baseado nos estudos incluídos nesta pesquisa.

Descritores: Idoso. Acidentes por Quedas. Exercício Físico. Saúde do Idoso. Equilíbrio Postural

¹ Acadêmica do Curso de Fisioterapia pela Faculdade de Enfermagem Nova Esperança- FACENE. E-mail: rayzaoliveira29@gmail.com. Departamento de Fisioterapia. CEP: 58068-482, João Pessoa-PB, Brasil.

² Fisioterapeuta. Doutorado em Fisioterapia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte. E-mail: vanessanobrega.d@hotmail.com. Faculdades Nova Esperança (FACENE). Departamento de Fisioterapia. CEP: 58037-695, João pessoa – PB, Brasil. ORCID: 0000-0003-4064-7207.

ABSTRATC

Life expectancy has been increasing every year, and thus population aging has become a reality. As a result of the increase in the number of elderly people and inadequate life habits, there is a high incidence of elderly people with comorbidities, which can lead to pathological alterations, such as: deficits in postural balance, muscle strength, dizziness, falls, and decreased functionality and quality of life. The objective of this study was to evaluate the efficacy of the OTAGO protocol in preventing falls in the elderly. This is an integrative review, based on searches in *PubMed (Medline)*, *Scielo (Scientific Electronic Library Online)*, *PEDro (Physiotherapy Evidence Database)* and *BVS (Virtual Health Library)* databases. Cohort, case-control, clinical trial, and randomized studies were included; available in English, Portuguese, and Spanish; and available electronically in full published between the years 2017 and 2021. A total of 76 articles were found. The study selection process involved screening the titles and reading the abstracts, subsequently, the relevant articles were obtained in full text for an in-depth analysis of the eligibility criteria resulting in 4. The physical therapy interventions used were: OTAGO protocol, OTAGO+MI protocol (motivational interviewing), the visits and phone calls, multifactorial intervention. However, it was observed that the FPM and *Frändin-Grimmsby* instruments improved significantly only in the Otago+MI Exercise Program group. It was observed that the motivational interview somehow encouraged the practice of exercises, reflecting positively on the outcome of the study. In conclusion, it was not possible to determine the effectiveness of the OTAGO protocol in preventing falls in the elderly, based on the studies included in this research.

Keywords: Aged. Accidental Falls. Exercise. Health of the Elderly. Postural balance

1. INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional se estende pelo mundo no decorrer dos anos. O aumento da expectativa de vida ocorreu primeiramente em países desenvolvidos, e posteriormente, nos países em desenvolvimento¹.

A população brasileira permaneceu com a predisposição de envelhecimento dos últimos anos e ganhou 4,8 milhões de idosos desde 2012, prevalecendo a marca dos 30,2 milhões de idosos em 2017². Os fatores que podem estar associados a esse aumento do envelhecimento populacional são as quedas nas taxas de fecundidade e a alta da expectativa de vida³.

O envelhecer inicia-se desde a origem da vida e cessa com a morte, ocorre de forma contínua, dinâmica, progressiva e irreversível, seguido de alterações funcionais,

psicológicas, bioquímicas, diminuindo a capacidade de adequação ao meio ambiente em circunstâncias de sobrecarga, resultando em um organismo vulnerável. Logo, ficar velho não se caracteriza ficar doente, e sim, estar mais propenso a agressões internas e externas que reduzem as reservas energéticas e fragilizam o organismo⁴.

O processo natural do envelhecimento é caracterizado pela senescência, em que é normal acontecer alterações fisiológicas e estruturais, tais como: redução da espessura da pele, vasos sanguíneos endurecidos, modificações posturais, osteopenia, dentre outros. Enquanto a senilidade está associada ao processo de alterações decorrentes de patologias crônicas, como diabetes, osteoporose, entre outras doenças relacionadas ao sistema mioarticular. Desse modo, podem estar interligados ao envelhecimento, aliando-se com a capacidade do indivíduo a se adaptar à inflexibilidade do meio ambiente⁵.

A queda é algo que está presente na população idosa e acompanhada pelo medo de cair. Isso pode estar intimamente relacionado as comorbidades presentes e fatores ambientais como tipo de calçado, tapetes, calçadas altas, dentre outras coisas na própria residência do idoso. Esse medo pode acarretar em restrições de atividades, limitação da capacidade física e isolamento social. Atualmente existem escalas de avaliação como, por exemplo, a *Falls Efficacy Scale-International* (FES) para identificar fatores associados ao medo de cair, com objetivo de prevenir e alertar o risco de quedas⁶.

O equilíbrio corporal sofre alteração devido ao processo de envelhecimento, diminuindo o processamento do sistema nervoso central para o envio das informações dos sinais vestibulares, visuais e proprioceptivos, ademais, diminuindo a capacidade de modificações dos reflexos adaptativos. Em virtude disso, o desequilíbrio é um dos principais fatores que pode limitar a vida do idoso, bem como, ocasionar quedas e assim gerar fraturas, hospitalizações, medo e redução da independência⁷.

Tanto a senescência quanto na senilidade podem causar alterações relacionadas às Atividade de Vida Diária (AVD), sendo elas o autocuidado e manutenção do corpo e Atividades Instrumentais de Vida Diária (AIVD), que são as habilidades mais complexas necessárias para se viver de maneira independente. Mediante o exposto, a prática de atividade física está associada à melhora da mobilidade e autonomia do indivíduo para realização das suas AVD e AIVD, afim de prevenir a dependência funcional⁸.

O Programa de Exercícios OTAGO é uma combinação de exercícios para ser realizado individualmente em casa, a fim de proporcionar força e equilíbrio, com intuito de prevenir quedas em idosos residentes na comunidade, com a capacidade de ser reproduzido na residência. O protocolo OTAGO mostrou-se eficaz na redução do desequilíbrio, quedas, lesões e diminui o medo de cair⁹.

A OTAGO consiste em exercícios de fortalecimento muscular para membros inferiores, treino de equilíbrio e um plano de caminhada, o que sugere um método de treinamento específico. Um estudo realizado com idosos de 70 anos mostrou que o grupo experimental, o qual utilizou o programa de exercícios, obteve melhora no equilíbrio, força muscular e diminuição de quedas¹⁰.

Assim, o presente estudo objetivou avaliar a eficácia do protocolo OTAGO na prevenção de quedas em idosos, através de uma revisão integrativa.

2. MÉTODO

A busca dos estudos foi realizada nas bases de dados eletrônicas: *PubMed*, *BVS*, *SciELO* e *PEDEro*, entre os meses de Agosto e Novembro de 2022, com os seguintes descritores: *Aged*, *Accidental Falls*, *Exercise*, *Health of the Elderly*, *Postural Balance*, disponíveis nos Descritores em Ciência da Saúde (DeCS) e *Medical Subject Headings (MeSH)*.

Os descritores foram utilizados no idioma inglês e separados pelos operadores booleanos, através das combinações: “*aged AND exercise AND otago AND Health of the Elderly*” *AND* “*aged AND exercise AND otago AND Health of the Elderly AND Postural balance*” *AND* “*Accidental Falls AND Aged AND Postural balance AND Health of the Elderly AND Exercise AND OTAGO*” *AND* “*aged AND OTAGO AND postural balance*”.

Para tanto, utilizou-se como critérios de inclusão: estudos do tipo ensaios clínicos randomizados e controlados, artigos completos publicados nas bases de dados nos últimos 5 anos e apenas estudos com idosos. Foram excluídos os artigos duplicados nas bases dados, idosos de Instituições de Longa Permanência para Idosos ILPIs, doenças reumatológicas.

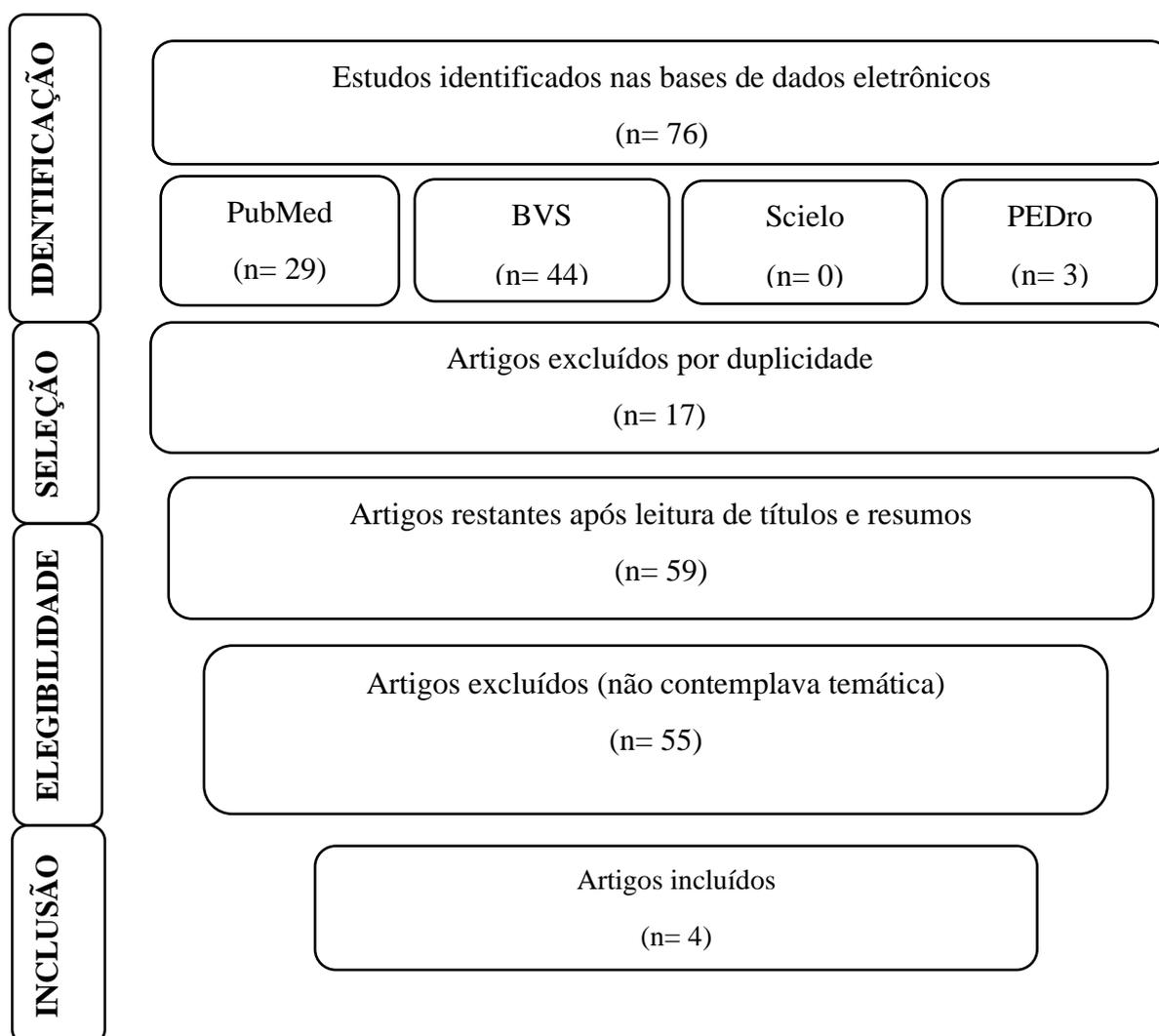
A estratégia de seleção inicial foi realizada através da leitura dos títulos e resumos. Todos os artigos foram avaliados de forma independente, obedecendo os critérios de

inclusão e exclusão referentes à pesquisa. Nos casos em que a leitura dos resumos não foi suficiente para determinar sua elegibilidade, o artigo foi lido na íntegra.

Para extrair informações dos estudos selecionados, foi elaborado um instrumento contendo as seguintes informações: autores, ano de publicação, delineamento metodológico, protocolo de intervenção, público alvo e resultados. Após isso, os estudos foram analisados e interpretados descritivamente e seus dados apresentados a partir de semelhanças metodológicas, agrupadas de acordo com as conclusões finais.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para obter os resultados, após a pesquisa nas bases de dados utilizando os descritores e palavras-chaves estabelecidos no protocolo de pesquisa, foram encontrados 76 artigos, e após a análise de título e resumo, foi selecionado nas plataformas *PubMed*, *Scielo*, *BVS*, *PEDro*, que se referiam ao tema proposto, totalizando 59 artigos. Destes, 17 foram eliminados por duplicidade e 55 por não se adequarem aos critérios de inclusão. Assim, quatro estudos controlados e randomizados foram selecionados para análise de dados (Fluxograma 1), com a publicação dos artigos ocorrendo entre 2017 e 2022.



Fluxograma 1. Fluxograma da pesquisa baseado no modelo Prisma. Fonte: Cassimiro, 2022.

As características dos dados sociodemográficos (idade, sexo, escolaridade, patologias, histórico de quedas, auxílio nas atividades de vida diária) foram realizadas em todos os artigos filtrados.

Quanto às características do delineamento metodológico, todos os estudos são ensaios clínicos randomizados e controlados, contemplam o grupo populacional em idosos com mais de 60 anos de ambos sexos.

Nos estudos analisados, foram usadas as seguintes escalas de avaliação Mini-Avaliação Nutricional (MNA), Escala de Depressão Geriátrica-20 (GDS-20), Escala de Depressão, Ansiedade e Stress (DASS-21), Escala Visual Analógica de 5 Dimensões (EuroQol), Bateria de Desempenho Físico Curto(SPPB), Força de preensão (mão direita), *Mini-Balance Evaluation Systems Test-Mini-BESTest*, *Mini-Exame do Estado Mental*

(MEEM), Avaliação Cognitiva de Montreal (MoCA), Frändin–Grimby, Falls Efficacy Scale–versão sueca-FES(S), Falls Efficacy Scale-International (curta FES-I), Timed-Up and Go (TUG), Alcance funcional (FR), Snellen e Índice de Lawton e Brody.

Em dois estudos^{9,11} os autores utilizaram o Mini-Exame do Estado Mental (MEEM) para avaliar a função cognitiva como critério de exclusão para idosos que pontuaram abaixo de 25 pontos. Em outro estudo¹², além de utilizar Mini-exame como critério de inclusão, também utilizou a Avaliação Cognitiva de Montreal (MoCA). Em decorrência dessas avaliações a população amostral dos estudos citados acima estava com a cognição considerada normal. Ademais, os participantes preencheram questionário incluindo a frequência de quedas no último ano, utilização de ajuda domiciliar, medicação, moradia e arranjos de vida, uso de auxiliares de caminhada e qualidade de vida relacionada à saúde auto-avaliada, Escala Visual Analógica de 5 Dimensões (EuroQol)⁹.

A Escala de Depressão Geriátrica–20 (GDS-20) e a Escala de Depressão, Ansiedade e Estresse de 21 itens (DASS-21), avaliam a saúde mental de idosos. No que se refere a escala GDS-20, não houve diferença significativa entre os grupos em relação a saúde mental^{9,12}. Após a aplicação da escala DASS-21, os indivíduos que apresentaram alguma alteração mental foram encaminhados para fazer acompanhamento psicológico e excluídos do estudo¹³. Diante disso, não houve alteração psicológica entre os grupos de ambos estudos.

A Bateria de Desempenho Físico Curto (SPPB), avalia o desempenho físico dos membros inferiores e contém três componentes (equilíbrio estático, velocidade de caminhada autosselecionada e sentar e levantar), o *Timed-Up and Go* (TUG) analisa a mobilidade e o equilíbrio funcional sobretudo em adultos mais velhos¹⁴. A aplicabilidade da SPPB antes e após intervenções, resultou que a capacidade dos indivíduos é moderada e que não houve diferença entre as amostras^{9,11}. Em outros dois estudos, TUG, resultou em risco moderado de queda^{12,13}. Além disso, também foi avaliado o Alcance funcional (FR) e apresentaram riscos para quedas¹³.

No que diz respeito aos instrumentos de *Frändin-Grimby* e *Mini-Balance Evaluation Systems Test (Mini-BESTest)*, em que um mede o nível de atividade física e o outro o equilíbrio, respectivamente^{9,11}, verificaram que não houve diferença significativa em ambos os resultados. Vale ressaltar que a Força de Preensão Palmar (FPM) avalia o funcionamento físico e quando prejudicada é um indicativo para o risco de quedas, e os

estudos de ^{9 11 13} aplicaram nos indivíduos dos grupos intervenção e controle em que este também não obteve um resultado significativo. Todavia, foi observado que os instrumentos de FPM e *Frändin-Grimmsby* melhoraram significativamente apenas no grupo OEP (Programa de Exercícios Otago) +MI (entrevista motivacional). Observa-se que a entrevista motivacional de certa forma encorajou na realização da prática dos exercícios, refletindo de forma positiva no resultado do estudo¹¹.

A autoconfiança e capacidade de um indivíduo realizar várias atividades diárias sem cair, foi avaliado por meio da escala *Falls Efficacy Scale-versão sueca* (FES(S))^{9, 11}. Já em outro estudo usou a *Falls Efficacy Scale-International* (curta FES-I) para avaliar o medo de cair¹³. Desse modo, em dois artigos não foi encontrada nenhuma diferença significativa^{9,13}.

Logo, observou-se que o grupo OTAGO+MI e o grupo controle melhorou significativamente, exceto no grupo OTAGO¹¹. Por outro lado, para avaliar as atividades Instrumentais de Vida Diária e habilidade de vida independente, foi usada a escala de *Índice de Lawton e Brody*¹².

O protocolo de OTAGO, OTAGO+ MI tem como objetivo prevenir quedas em idosos através de fortalecimento, treino de equilíbrio e caminhada. As intervenções citadas acima foram aplicadas a curto prazo¹¹ e a longo prazo⁹ e em ambos não houve diferença significativa. Nesse caso, justifica-se que a forma de aplicação do protocolo não foi eficaz em ambos estudos de acordo com os resultados encontrados. Em um estudo de meta-análise, o protocolo de OTAGO obteve resultado significativo no desempenho do equilíbrio real (estático e dinâmico) e no equilíbrio percebido (medo de cair) em idosos¹⁶. Diante disso, mostrou-se eficiente e reduziu significativamente a taxa de quedas e velocidade de processamento¹².

Observou-se que o protocolo OTAGO associado a intervenção multifatorial dos sistemas cardiovascular, musculoesquelético, visual, orientações educacionais e diário de quedas mensal foi ineficaz, sendo assim, sugere-se que mesmo utilizando de forma individualizada, faz necessário unificar a aplicação de todas as terapias em conjunto associando a entrevista motivacional para avaliar eficácia do protocolo¹³. Ainda assim, ao realizar conforme foi determinado, receber visitas domiciliares, acompanhamento por telefone e realizar exercícios independentes de acordo com a Programa OTAGO, pode ter sim evolução significativa¹⁷.

O fisioterapeuta tem contribuição importante no cuidado a saúde do idoso. Entre as suas atribuições, destacam-se realizar atenção integral aos idosos, desempenhar assistência no ambiente domiciliar e realizar avaliação multidimensional. A sua atuação deve contemplar os principais problemas que podem comprometer a saúde dessa população, por exemplo, as quedas ¹⁵. Diante disso, foi observado 15 escalas afim de avaliar força, risco de quedas, alteração psicológica, funcionamento físico, alteração cognitiva e visual.

O Quadro 1 fornece os principais dados de cada estudo analisado nesta revisão.

QUADRO 1. Informação dos artigos contidos nesta revisão, após leitura e seleção.

AUTOR	OBJETIVO	MÉTODO	PRINCIPAIS ACHADOS
Johnson et al, 2021.	Examinar os efeitos de 12 meses do Programa de Exercícios Otago (OEP) domiciliar com ou sem o apoio de entrevistas motivacionais (MI) em pessoas da comunidade com 75 anos ou mais que precisavam de auxílio para caminhar e/ou serviço de atendimento domiciliar.	<p>Ensaio clínico, randomizado.</p> <p>Amostra: 175 participantes divididos em três grupos.</p> <p>Intervenção: O grupo OEP (n=61): programa de exercícios domiciliares, sessão estimada em 30 minutos e 3 vezes por semana, mais caminhada nos dias que não fizer exercício no mínimo 3 vezes por semana. No total receberam 6 visitas domiciliares e 3 telefonemas do fisioterapeuta ao longo dos 12 meses para apoiar e ajustar exercícios.</p> <p>OEP+grupo MI (n=58), recebeu o OEP (descrito acima) em combinação com MI, em todas as visitas e ligações telefônicas. A visita domiciliar incluiu conversa colaborativa com perguntas abertas, afirmações, escuta reflexiva e resumos de acordo com o MI para reforçar e ativar os recursos intrínsecos dos participantes.</p>	<p>Não foram observadas diferenças basais significativas entre os três grupos em nenhuma das medidas apresentadas. As análises de dados entre os grupos não mostraram diferenças significativas entre os três grupos nos escores do SPPB, na velocidade de caminhada ou na força de preensão. A análise entre os grupos também não apresentou diferenças significativas nos escores do <i>Mini-BESTest</i>, na Escala de Atividade de <i>Frändin-Grimby</i> ou nos escores da FES(S).</p>
Arkkukan gas et al, 2019.	Examinar o efeito a curto prazo de um programa de exercícios domiciliares com ou sem entrevistas motivacionais (MI) em comparação com o tratamento padrão em termos de desempenho físico, autoeficácia para quedas,	<p>Ensaio clínico, randomizado.</p> <p>Amostra: 175 participantes divididos em três grupos. Todos receberam panfleto com recomendações gerais de segurança para idosos</p> <p>Intervenção: O grupo OEP (n = 61): exercício estimado em 30 minutos e foi prescrito com uma frequência de 3 vezes por semana, com apoio do profissional o nível de dificuldade aumentava sucessivamente. Com total de 5 visitas e</p>	<p>Conclui-se que não houve diferenças significativas entre os três grupos de estudo neste seguimento de curto prazo.</p>

	<p>equilíbrio, nível de atividade, força de preensão manual, adesão ao exercício e frequência de quedas.</p>	<p>recomendação de caminhada recomendadas para os dias entre os dias de exercício.</p> <p>O grupo OEP+grupo MI (n = 61): o profissional terapeuta realizou motivação, perguntas abertas, afirmações, escuta reflexiva, conversas colaborativas para fortalecer e mobilizar recursos internos dos participantes individualmente, sendo 5 visitas no total.</p>	
<p>Tan et al, 2018.</p>	<p>Determinar a eficácia de uma intervenção multifatorial individualizada na prevenção secundária de quedas entre idosos “caidores” em risco em uma nação multiétnica de renda média no Sudeste Asiático.</p>	<p>Ensaio clínico, randomizado.</p> <p>Amostra: de 268 participantes, divididos em cinco grupos.</p> <p>Intervenção:</p> <p>Tratamento convencional e educação em saúde (n=134)</p> <p>Intervenção cardiovascular (n=51): avaliação, exames e aconselhamento conservador;</p> <p>Intervenção visual (n=86): Avaliação, exames e intervenção do oftalmologista;</p> <p>Protocolo OTAGO (n=92): Manteve programa original, sem caminhadas, ao invés de visita domiciliar foi feita avaliação hospitalar.</p> <p>Modificação do ambiente doméstico (n=64): Recomendações do terapeuta ocupacional de riscos identificados para melhoria e visibilidade noturna na residência; Revisão de medicamentos; Educação de quedas: fornecido material explicativo quanto ao risco de quedas.</p>	<p>Nenhuma redução na recorrência de quedas, taxa de quedas ou tempo até a primeira queda foram observadas durante um período de acompanhamento. A intervenção multifatorial individualizada foi ineficaz como estratégia para reduzir quedas.</p>

Liu-Ambrose, et al, 2021.	Determinar se a velocidade de processamento melhorada mediava os efeitos do Programa de Exercícios Otago na taxa de subsequentes: quedas totais, quedas não-lesivas, (quedas com lesões moderadas, e quedas com ferimentos graves.	<p>Análise secundária de caso completo de um ensaio clínico randomizado de 12 meses, simples cego.</p> <p>Amostra:</p> <p>Grupo intervenção: Cuidados habituais mais o Programa de Exercícios Otago (n=123);</p> <p>Grupo controle: cuidados habituais, cuidados de prevenção de quedas prestados por um geriatra (n=133).</p>	O exercício reduziu significativamente a taxa de quedas com lesões moderadas subsequentes e melhor velocidade de processamento.
---------------------------	--	--	---

4. CONCLUSÃO

Percebe-se que a variabilidade das amostras, da faixa etária e as diferenças pessoais, do estilo de vida e de acesso aos serviços de saúde impactou numa precisão dos dados desta revisão. Sendo assim, não foi possível determinar a efetividade do protocolo OTAGO na prevenção de quedas em idosos, baseado nos estudos incluídos nesta pesquisa.

Portanto, torna-se necessário a realização de novas pesquisas sobre o protocolo OTAGO para verificar a aplicabilidade dessas intervenções, tendo em vista que, estudos anteriores avaliando intervenções multifatoriais em quedas relataram resultados variáveis.

REFERÊNCIAS

1. Veras RP, Oliveira M. Aging in Brazil: the building of a healthcare model. **Ciência & Saúde Coletiva**. 2018; 23(6): 1929-1936.
2. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2017. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/20980-numero-de-idosos-cresce-18-em-5-anos-e-ultrapassa-30-milhoes-em-2017>. Acesso em 15 de abril de 2022.
3. Barros L, Raymundo TM. Envelhecimento, trabalho e tecnologia: motorista de aplicativos como possibilidade laboral para a população 50+. **Cadernos Brasileiros de Terapia Ocupacional**. 2021; 29, 2039.
4. Dardengo CFR, Mafra, SCT. Os conceitos de velhice e envelhecimento ao longo do tempo: contradição ou adaptação? **Revista de Ciências Humanas**, 2019; 18(2).
5. Constantino A, Rocha ES, de Oliveira OMP, Monteiro MMDO. Declínios fisiológicos e fisiopatológicos do sistema locomotor durante o envelhecimento humano: uma revisão bibliográfica. **Anais VI CIEH**. Campina Grande: Realize Editora, 2019. In *VI Congresso Internacional de Envelhecimento Humano* (1-8).

6. Pena SB, et al. Medo de cair e o risco de queda: revisão sistemática e metanálise. **Acta Paulista de Enfermagem**. 2019, 32, (4) 456-463.
7. Salomão, KL. **Testes mais utilizados para avaliar o equilíbrio em idosos: uma revisão de literatura**. Dissertação (Especialização em Preparação Física e Esportiva) – Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 2020.
8. Souza DBG, Quirino LM, Barbosa JSP. Influência comportamental do idoso frente ao processo de senescência e senilidade. **Rev Bras Interdiscip Saúde - ReBIS**. 2021; 3(4):85-90.
9. Johnson ST, Anens E, Johansson AC, Hellstrom K. The Otago Exercise Program With or Without Motivational Interviewing for Community-Dwelling Older Adults: A 12-Month Follow-Up of a Randomized, Controlled Trial. **Journal of Applied Gerontology**. 2021; 40 (3): 289-299.
10. OTAGO MEDICAL SCHOOL UNIVERSITY OF OTAGO. **Otago Exercise Programme to prevent falls in older adults**, 2003.
11. Arkkukangas M, Soderlund A, Eriksson S, Johansson AC. 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**. 2019; 42(1): 9-17.
12. Liu-Ambrose T, et al. Exercise, processing speed, and subsequent falls: a secondary analysis of a 12-month randomized controlled trial. **The Journals of Gerontology: Series A**. 2021;76(4): 675-682.

13. Tan PJ, et al. An individually-tailored multifactorial intervention program for older fallers in a middle-income developing country: Malaysian Falls Assessment and Intervention Trial (MyFAIT). **BMC geriatrics**, 2018; 14(1): 1-7.
14. Andrade, LCA et al. Timed Up and Go teste na avaliação do risco de quedas em idosos: uma revisão de literatura. **Research, Society and Development**, 2021; 10(13).
15. Sampaio, Denise Galvão. Intervenções de enfermagem para prevenção de quedas em idosos na atenção primária: revisão integrativa. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Enfermagem) 2020.
16. Chiu HL, Yeh TT, Lo YT, Liang PJ, Lee SC. The effects of the Otago Exercise Programme on actual and perceived balance in older adults: A meta-analysis. **Plos one**. 2021; 16(8).
17. Bjerck M, Brovold T, Skelton AD, Liu-Ambrose T, Astrid B. Effects of a falls prevention exercise programme on health-related quality of life in older home care recipients: a randomised controlled trial, *Age and Ageing*, 2019; 48:213–219.