



Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa

Licenciatura em Fisioterapia

Projeto de Graduação

Avaliação dos benefícios da prescrição de exercícios domiciliares por fisioterapeutas na mobilidade e na redução do risco de quedas dos idosos: Revisão Bibliográfica

Nicolas de Amorim

Estudante de Fisioterapia

Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa

40915@ufp.edu.pt

Mariana Cervaens

Professora Coordenadora

Escola Superior de Saúde – FP

cervaens@ufp.edu.pt

Porto, Maio de 2024

Resumo

Introdução: À medida que a população envelhece, problemas de mobilidade e equilíbrio se tornam mais comuns, aumentando o risco de quedas nos idosos. **Objetivo:** Avaliar os benefícios da prescrição de exercícios domiciliares por fisioterapeutas na mobilidade e na redução do risco de quedas em idosos. **Metodologia:** Esta revisão bibliográfica foi realizada com uma pesquisa nas bases de dados *PubMed*, *Web of Science*, *PEDro* e *Cochrane*, utilizando combinações de palavras-chave específicas, publicados desde 2014.

Resultados: A revisão incluiu 5 estudos randomizados controlados com uma média de qualidade metodológica de 7.8/10 na escala de *PEDro*, com um total de 1894 participantes, demonstrou que a maioria dos programas de exercícios domiciliares melhoraram significativamente a força muscular, o equilíbrio e a funcionalidade dos idosos. **Conclusão:** A prescrição de exercícios domiciliares por fisioterapeutas é uma estratégia com resultados mitigados na redução do risco de quedas, mas eficaz na maioria dos estudos quanto à melhoria da mobilidade em idosos, destacando a importância de abordagens personalizadas.

Palavras-chave: exercícios domiciliares, fisioterapia, idosos, risco de quedas, melhoria do equilíbrio, melhoria da mobilidade.

Abstract

Introduction: As the population ages, mobility and balance issues become more common, increasing the risk of falls among the elderly. **Objective:** Assess the benefits of home-based exercise prescription by physiotherapists on mobility and fall risk reduction in the elderly. **Methodology:** This literature review involved searches in *PubMed*, *Web of Science*, *PEDro*, and *Cochrane* databases using specific keyword combinations, published since 2014. **Results:** The review included 5 randomized controlled trials with an average methodological quality score of 7.8/10 on the scale of *PEDro*, with a total of 1894 participants, it showed that most of the home-based exercise programs significantly improved muscle strength, balance, and overall functionality in the elderly. **Conclusion:** The prescription of home-based exercises by physiotherapists is a strategy with mixed results in reducing fall risk but effective in most studies for improving mobility in the elderly, highlighting the importance of personalized approaches.

Keywords: home-based exercise, physiotherapy, elderly, fall risk, balance improvement, mobility enhancement.

1. Introdução

O envelhecimento é um processo natural e progressivo que envolve uma série de alterações biológicas, psicológicas e sociais ao longo do tempo. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), o envelhecimento pode ser definido como "o processo de acumulação de uma ampla variedade de danos moleculares e celulares ao longo do tempo, levando a uma diminuição gradual das capacidades físicas e mentais, um aumento do risco de doenças e, eventualmente, à morte".

No contexto da fisioterapia, compreender o envelhecimento é crucial para desenvolver intervenções eficazes que possam mitigar os efeitos negativos associados à idade avançada. Além disso, o envelhecimento não afeta apenas o corpo, mas também a mente e o bem-estar emocional dos indivíduos, tornando necessário um enfoque multidisciplinar para abordar as diversas necessidades dos idosos de forma holística e personalizada.

Segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), o envelhecimento populacional corre a um ritmo sem precedentes. Em 2019, havia cerca de 1 bilhão de pessoas com 60 anos ou mais no mundo. Esse número deve aumentar para 1,4 bilhão até 2030 e atingir 2,1 bilhões em 2050. Entre 2015 e 2050, a proporção da população mundial com mais de 60 anos poderá chegar ao dobro, passando de 12% para 22%. Além disso, o número de pessoas com 80 anos ou mais deve triplicar entre 2020 e 2050, chegando a 426 milhões (OMS, 2022).

No contexto português, de acordo com o Instituto Nacional de Estatística (INE), o envelhecimento da população é também uma realidade marcante. Em 2022, aproximadamente 29.8% da população portuguesa tinha 60 anos ou mais, representando um aumento significativo em relação aos anos anteriores. As projeções indicam que esta tendência de envelhecimento continuará nas próximas décadas (INE, 2022).

À medida que a população global envelhece, os desafios relacionados à saúde e à qualidade de vida dos idosos tornam-se mais pronunciados. Uma questão central nesse contexto é a deterioração da mobilidade e do equilíbrio, que eleva significativamente o risco de quedas. Estas não são apenas uma das principais causas de lesões graves nesta faixa etária, mas também contribuem para uma redução drástica na independência dos idosos, afetando profundamente sua qualidade de vida (Liu-Ambrose et al., 2019; McMurdo & Johnstone, 1995). Além das lesões físicas, o impacto psicológico das quedas, como o medo de cair novamente, pode levar ao isolamento social e à diminuição da

atividade física, agravando ainda mais o declínio na saúde mental e física dos idosos (Heckman et al., 2005). Esse cenário sublinha a necessidade urgente de intervenções eficazes que possam atenuar esses riscos e promover uma vida saudável e independente para os idosos.

A fisioterapia tem se destacado como uma intervenção eficaz para combater esses problemas, especialmente através da prescrição de exercícios domiciliares. Programas de exercícios realizados no ambiente doméstico permitem que os idosos se exercitem de maneira segura e eficaz, com atividades adaptadas às suas capacidades individuais. Esses programas são reconhecidos por melhorar a força, o equilíbrio e a funcionalidade geral, contribuindo para a prevenção de quedas e promovendo um estilo de vida mais ativo e independente (Bates et al., 2022; Gallo et al., 2016). A capacidade de personalizar os exercícios é fundamental para maximizar os benefícios e garantir a segurança do tratamento, com ajustes contínuos baseados em avaliações regulares (Suikkanen et al., 2021; Lewis et al., 2017). A flexibilidade dos programas domiciliares permite que os idosos integrem os exercícios nas suas rotinas diárias, promovendo uma maior adesão e continuidade (Gallo et al., 2016). Adaptar os programas de exercícios às diferentes realidades culturais e sociais dos idosos também é vital. Respeitar as suas particularidades promove uma maior adesão aos programas e garante que as intervenções sejam acolhedoras e eficazes. A sensibilidade cultural e social na elaboração dos programas ajuda a atender as diversas identidades e necessidades dos idosos, facilitando a aceitação e a eficácia das intervenções (Heckman et al., 2005; McMurdo & Johnstone, 1995).

A acessibilidade e adoção de tecnologias digitais oferecem novas oportunidades para a entrega de programas de exercícios domiciliários, como explorado por Solis-Navarro et al. (2022), onde o uso da saúde digital mostrou eficácia significativa na melhoria da função física e redução de quedas em idosos. Esta tendência sugere um potencial considerável para a integração de tecnologias no design e implementação de programas de exercícios domiciliários, oferecendo um caminho para uma maior personalização e acessibilidade das intervenções. Além disso, a pandemia de COVID-19 destacou a importância das intervenções que podem ser implementadas num contexto de distanciamento social, onde os programas de exercícios domiciliários, como os examinados por Chaabene et al. (2021), demonstraram o seu valor na manutenção da condição física de idosos saudáveis em situações onde o acesso a instalações de fitness e sessões de exercícios em grupo estava limitado.

Segundo a revisão sistemática e meta-análise mais recente, conduzida por Hill et al.

(2015), programas de exercícios domiciliares individualizados mostraram-se eficazes na redução de quedas e na melhoria do desempenho físico entre idosos que vivem na comunidade. Apesar da diversidade significativa nos tipos de programas de exercícios investigados, os resultados indicaram melhorias substanciais na atividade física, equilíbrio, mobilidade e força muscular. No entanto, a heterogeneidade dos estudos ainda é um desafio significativo. Esta revisão mostrou que, embora não houvesse um efeito significativo na redução do número total de quedas, a remoção de um estudo específico de pacientes recentemente hospitalizados resultou numa redução significativa do risco de quedas (Hill et al., 2015).

Desta forma, esta revisão bibliográfica teve como objetivo avaliar os benefícios da prescrição de exercícios domiciliares por fisioterapeutas na mobilidade e na redução do risco de quedas em idosos, desde esta última revisão publicada. Serão exploradas várias dimensões, incluindo a eficácia dessas intervenções na redução do risco de quedas, a importância da personalização dos programas de exercícios, o impacto da adaptação cultural e social dos programas. A revisão visa fornecer uma visão abrangente e crítica das estratégias mais eficazes para melhorar a mobilidade e promover a independência e a qualidade de vida dos idosos, considerando as diversas necessidades e contextos desta população.

2. Metodologia

A presente revisão sistemática foi concebida para avaliar os efeitos dos programas de exercícios domiciliares prescritos por fisioterapeutas na melhoria da mobilidade e na home-based redução do risco de quedas em idosos seguindo as recomendações do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA). Para tal, foi realizada uma pesquisa computadorizada nas bases de dados *PubMed*, *Web of Science*, *PEDRO* e *Cochrane*. Os critérios de elegibilidade foram definidos pelo **P.I.C.O.** (População, Intervenção, Comparação, *Outcomes*): **(1) População:** Adultos de 65 anos ou mais; **(2) Intervenção:** Programas de exercícios domiciliares prescritos por fisioterapeutas; **(3) Comparação:** Grupo de controlo; **(4) Outcomes:** Mobilidade, risco de quedas. Os critérios de inclusão definidos foram estudos randomizados controlados que abordassem os efeitos dos exercícios domiciliares destinados a idosos na mobilidade e risco de quedas, publicados nos últimos dez anos desde a última revisão sistemática publicada em 2015, em inglês, francês ou português. Os critérios de exclusão incluíram estudos que não disponibilizavam texto integral, ou que tinham uma qualidade metodológica abaixo de 5 segundo a escala PEDro (<5/10).

A pesquisa ocorreu entre março e abril de 2024, foi estruturada utilizando as seguintes palavras-chave: ((*home-exercise-programs*) OR (*home-based-exercise*) OR (*home-training*)) AND ((*elderly*) OR (*older-adults*)) AND ((*physical-therapy*) OR (*physiotherapy*)) AND ((*risk-of-falling*) OR (*fall-risk*) OR (*Balance*)) AND ((*Physiotherapist*) OR (*Physical-Therapist*)), aplicadas com os operadores booleanos AND e OR para afinar os resultados. Na base de dados PEDro, que possui características específicas, realizou-se uma busca usando a palavra-chave "*home-based exercise*", selecionando-se estudos que focavam na fisioterapia geriátrica.

Os artigos selecionados passaram por uma triagem inicial, onde os duplicados foram removidos. Os estudos selecionados foram então submetidos a uma análise completa para extração de dados, incluindo informações sobre a população estudada, detalhes da intervenção, resultados e conclusões dos autores. A qualidade metodológica dos estudos foi avaliada usando a escala PEDro, e os dados extraídos foram analisados de forma a fornecer uma visão abrangente sobre a eficácia dos programas de exercícios domiciliares na população idosa.

3. Resultados

Após a pesquisa nas diversas bases de dados, identificaram-se cinco artigos de ensaios clínicos randomizados controlados que cumpriram integralmente os critérios de inclusão e exclusão previamente definidos. Esses artigos foram, conseqüentemente, incorporados a esta revisão bibliográfica. Um fluxograma representativo do processo de busca bibliográfica pode ser encontrado na figura 1.

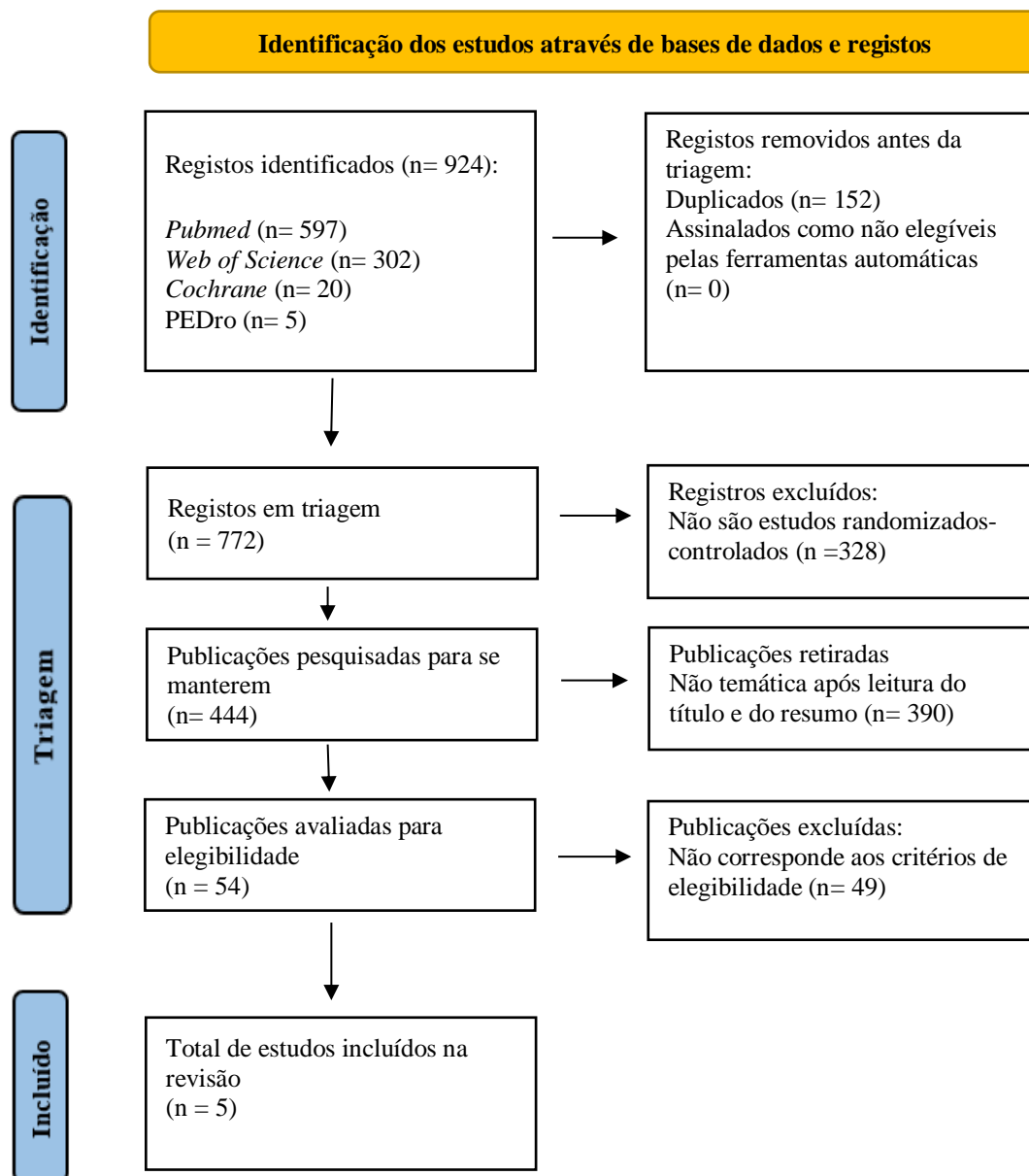


Figura 1. Diagrama PRISMA dos artigos incluídos na revisão

Análise da qualidade metodológica: A escala PEDro é uma ferramenta que permite avaliar de maneira rápida e eficiente a validade interna dos estudos (critérios de 2 a 9) e verificar se há dados estatísticos suficientes para a interpretação dos resultados (critérios 10 e 11). Esta escala é composta por 11 critérios, no entanto, o critério 1, relacionado à validade externa, é considerado adicional e não é incluído no cálculo da pontuação final (Cashin, 2020).

Assim, a pontuação total na escala PEDro pode variar de 0 a 10 pontos, uma vez que cada critério contribui igualmente para a pontuação final. Após a seleção dos Ensaios Clínicos Randomizados Controlados, foram avaliados por dois investigadores no que diz respeito à sua qualidade metodológica utilizando a escala PEDro, como demonstrado na tabela 1 (Cashin, 2020).

Tabela 1: Qualidade Metodológica dos estudos incluídos de acordo com a escala de PEDro

Estudo	Critérios											Score total PEDro
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Bates et al. (2022)	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	8/10
Boongird et al. (2017)	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	8/10
Gallo et al. (2016)	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	8/10
Kyrdalen et al. (2014)	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	8/10
Suikkanen et al. (2021)	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	7/10
Média total												7.8/10

Legenda critérios: 1. Elegibilidade Especificada: Critérios de inclusão/exclusão claros. - 2. Randomização: Participantes alocados aleatoriamente. - 3. Alocação Oculta: Processo de alocação não revelado. - 4. Grupos Comparáveis: Similaridade inicial entre grupos. - 5. Cegueira dos Participantes: Participantes desconhecem o grupo. - 6. Cegueira dos Terapeutas: Terapeutas desconhecem a alocação. - 7. Cegueira dos Avaliadores: Avaliadores desconhecem o grupo. - 8. Acompanhamento de Participantes: Mais de 85% avaliados. - 9. Intenção de Tratar: Análise conforme alocação inicial. - 10. Comparabilidade de Resultados: Resultados claramente comparados. - 11. Precisão das Medidas: Estatísticas de resultado claras.

Descrição dos estudos: Os cinco estudos incluídos tiveram uma qualidade metodológica alta sempre cumprindo os critérios 1, 2, 3, 4, 8, 9, 10 e 11 e só um estudo não conseguiu ter os avaliadores cegos (Suikkanen et al., 2021). Os estudos tiveram um total de 1549 participantes, dos quais 73.24% eram mulheres, com a amostra mínima de 69 participantes (Gallo et al., 2016) e a amostra máxima de 617 participantes (Bates et al., 2022). A média de idade dos participantes era de 76.08 anos. A descrição extensiva dos estudos está presente na tabela 2.

Tabela 2: Símula dos estudos randomizados controlados incluídos na revisão

Estudo	Características da amostra	Objetivo e Duração do estudo	Instrumentos de avaliação	Intervenção GI/GC	Resultados
Bates et al. (2022)	<p>Idade: >65 anos</p> <p>N= 617</p> <p>Grupo de intervenção (GI) = 307</p> <p>Grupo controlo (GC) = 310</p> <p>Nota: Média de idade dos participantes: 73 anos 64% eram mulheres.</p>	<p>Objetivo do estudo: Avaliar a eficácia de programa de exercícios domiciliares ensinados por fisioterapeutas destinados a prevenir quedas em pessoas idosas que vivem na comunidade. O foco estava em melhorar o equilíbrio e a força dos membros inferiores para reduzir o risco de quedas.</p> <p>Duração do estudo: 12 meses</p>	<p>Taxa de Quedas: Questionários autoadministrados.</p> <p>Medo de Cair: Escala Falls Efficacy Scale (FES) ou Short Falls Efficacy Scale-International (FES-I).</p> <p>Atividade Física: Podómetros ou pelo questionário International Physical Activity Questionnaire (IPAQ).</p> <p>Força dos Membros Inferiores: Teste de levantar e sentar da cadeira.</p> <p>Equilíbrio: Teste de Alcance Funcional ou Teste de Equilíbrio de Berg.</p>	<p>GI: Programa de exercícios domiciliares (baseado no Otago Exercise Programme): exercícios de fortalecimento do membro inferior e de equilíbrio</p> <p>GC: Programa de exercícios dos membros superiores</p> <p>Nota: Os programas de exercício foram prescritos por fisioterapeutas com 3 sessões por semana</p>	<p>Taxa de Quedas: Não houve diferença significativa na taxa de quedas entre o grupo de intervenção e o grupo de controlo (p = 0.604).</p> <p>Número de Participantes com uma ou mais Quedas: Não houve diferença significativa no número de participantes que relataram uma ou mais quedas (p = 0.946).</p> <p>Medo de Cair: Houve uma melhoria significativa no medo de cair no grupo de intervenção em comparação ao grupo controlo aos 3, 6 e 12 meses (p = 0.004; p = 0.049; p = 0.047, respetivamente).</p> <p>Velocidade da Marcha: Houve uma melhoria significativa na velocidade da marcha no grupo de intervenção em comparação ao grupo controlo aos 3 meses (p = 0.043).</p>
Boongird et al. (2017)	<p>N = 439</p> <p>GI = 219</p> <p>GC = 220</p> <p>Idade Média: 74 anos Mulheres: GI: 83,6% GC: 81,4% Homens: GI: 16,4% GC: 18,6% Exercício Regular (mais de 3 vezes por semana): GI: 66,2% GC: 67,7%</p>	<p>Objetivo do Estudo: Investigar os efeitos de um programa simples de exercícios realizados em casa sobre quedas, funcionamento físico, medo de cair e qualidade de vida em um contexto de atendimento primário.</p> <p>Duração do Estudo: 12 meses. Durante esse período, os participantes foram monitorizados nos intervalos de 3, 6, 9 e 12 meses para acompanhar a incidência de quedas.</p>	<p>Escala de Eficácia Contra Quedas Tailandesa (Thai fall efficacy scale): Usada para avaliar o medo de cair dos participantes.</p> <p>Teste Timed Up and Go</p> <p>Escala de Equilíbrio de Berg: Avalia o equilíbrio estático e dinâmico.</p> <p>Teste de Sentar e Levantar Cinco Vezes (five-times sit-to-stand test)</p> <p>Euro Quality of Life-5 Dimensions (EQ-5D) com Euro Quality of life-visual analog scale (EQ-VAS): - Avalia a qualidade de vida</p>	<p>GI: Recebeu um programa de exercícios baseado no Programa de Exercícios de Otago, com cinco exercícios combinados para fortalecimento, alongamento e equilíbrio, além de um plano de caminhada.</p> <p>GC: Recebeu educação sobre prevenção de quedas, incluindo informações sobre segurança em casa e cuidados pessoais como evitar medicamentos sedativos e manter boa visão e calçados adequados.</p>	<p>Incidência de Quedas: A taxa de incidência de quedas foi de 0,30 quedas por pessoa por ano no grupo de exercício, comparada com 0,40 no grupo de controlo. Essa diferença não foi estatisticamente significativa (p=0,08).</p> <p>Medo de Cair: O medo de cair, foi significativamente menor no grupo de exercício em comparação com o grupo de controlo (p=0,003).</p> <p>Outros Resultados Físicos (Teste Timed Up and Go, Escala de Equilíbrio de Berg, Teste de Sentar e Levantar Cinco Vezes): Não houve diferenças estatisticamente significativas entre os grupos</p>

Tabela 2: Símula dos estudos randomizados controlados incluídos na revisão

Estudo	Características da amostra	Objetivo e Duração do estudo	Instrumentos de avaliação	Intervenção GI/GC	Resultados
Gallo et al. (2016)	<p>N: 69</p> <p>Grupo de Intervenção (GI): 26</p> <p>Grupo de Controlo (GC): 43</p> <p>Idade: > 65 anos</p> <p>Idade média: 78.92 anos</p>	<p>Objetivo do Estudo: Avaliar a eficácia de um novo modelo de prática que incorpora as recomendações de prevenção de quedas baseadas num programa de exercício domiciliares, em comparação com o cuidado habitual de fisioterapia ambulatoria, para reduzir o risco de quedas dos idosos.</p> <p>Duração do Estudo: 6 meses, com acompanhamentos aos 2, 4 e 6 meses para avaliar o desempenho nas medidas de resultados.</p>	<p>Escala de Equilíbrio de Berg (Berg Balance Scale – BBS)</p> <p>Teste Timed Up and Go (TUG)</p> <p>Teste de Levantar e Sentar Cinco Vezes (Five Times Sit-to-Stand - FTSTS)</p> <p>Escala de Confiança no Equilíbrio Atividades (Activities Balance Confidence - ABC)</p>	<p>GI: Programa de exercícios domiciliares de intensidade moderada a alta com foco no equilíbrio e fortalecimento dos membros inferiores. Os participantes realizaram os exercícios em casa durante 120 minutos por semana, com um total de 50 horas ao longo de 6 meses.</p> <p>GC: Recebeu o cuidado habitual de fisioterapia ambulatorial com exercícios de equilíbrio e treino de mobilidade.</p>	<p>Redução de Quedas: Não houve diferença significativa na redução de quedas entre o grupo de cuidado usual (GC) e o grupo experimental (GI) com um valor-p de 0,78.</p> <p>Melhorias nas Medidas de Equilíbrio e Mobilidade: Melhoria significativa na Escala de Equilíbrio de Berg (BBS) para o GI comparado ao GC com um valor-p de 0,02.</p> <p>Melhoria significativa no Teste Timed Up and Go (TUG) para o GI comparado ao GC (p=0,04).</p>
Kyrdalen et al. (2014)	<p>N = 125</p> <p>Grupo treino em casa (HT) = 63</p> <p>Grupo de treino em grupo (GT) = 62</p> <p>Nota: Histórico de quedas: - 73% tiveram quedas no ano anterior</p> <p>Idade média: 82.5 anos</p> <p>73% eram mulheres</p>	<p>Objetivo do Estudo: Comparar o Programa de Exercícios de Otago (OEP), projetado como treino supervisionado em casa (HT), com o mesmo programa realizado como treino em grupo (GT), em termos de equilíbrio funcional, força muscular, mobilidade e eficácia contra as quedas.</p> <p>Duração do Estudo: 12 semanas com avaliações no início (T1), ao final das 12 semanas de intervenção (T2), e 3 meses após a intervenção (T3).</p>	<p>Escala de Equilíbrio de Berg (Berg Balance Scale - BBS)</p> <p>Teste Timed Up and Go (TUG)</p> <p>Teste de Sentar e Levantar em 30 segundos (30-second sit-to-stand - STS)</p> <p>Escala de Eficácia Contra Quedas Internacional (7-item Falls Efficacy Scale International)</p> <p>Qualidade de Vida Relacionada à Saúde física medida pelo Short Form-36 (SF-36)</p>	<p>Grupo de Treino em Grupo (GT): Treino realizado 2 vezes por semana, com sessões de 45 minutos lideradas por um fisioterapeuta. Incluíam exercícios de equilíbrio e exercícios de fortalecimento. Além disso, foram realizados agachamentos e exercícios de alongamento.</p> <p>Grupo de Treino em Casa (HT): Mesmo protocolo de exercícios em casa, três vezes por semana, durante 30 minutos cada sessão.</p>	<p>Escala de Equilíbrio de Berg (BBS): Melhoria significativa no grupo GT em comparação com o grupo HT (p=0,014).</p> <p>Teste de Sentar e Levantar em 30 segundos (STS): Melhoria significativa para o grupo GT comparado ao HT (p=0,004) imediatamente após a intervenção e três meses após a intervenção (p= 0,005).</p> <p>Teste Timed Up and Go (TUG): No T3, o grupo GT manteve melhorias significativamente maiores (p=0,038).</p> <p>Escala de Eficácia Contra Quedas Internacional: Não houve diferenças estatisticamente significativas entre os grupos.</p> <p>Qualidade de Vida Relacionada à Saúde (SF-36): A saúde física mostrou uma melhoria significativa para o grupo GT (p=0,004).</p>

Tabela 2: Símula dos estudos randomizados controlados incluídos na revisão

Estudo	Características da amostra	Objetivo e Duração do estudo	Instrumentos de avaliação	Intervenção GI/GC	Resultados
Suikkanen et al. (2021)	<p>Idade: >65 anos</p> <p>N= 299</p> <p>Grupo de Intervenção (GI)= 150</p> <p>Grupo de Controlo (GC)= 149</p> <p>Nota: Idade média: 82.2 anos 75% eram mulheres</p>	<p>Objetivo do estudo: Avaliar os efeitos de um programa de exercícios físicos supervisionados em casa, sobre a funcionalidade e as quedas entre pessoas com sinais de fragilidade, comparando com os cuidados usuais.</p> <p>Duração do estudo: 12 meses</p>	<p>Medida de Independência Funcional (FIM)</p> <p>Bateria de Desempenho Físico Curto (SPPB): Três partes (equilíbrio, caminhada e teste de levantar da cadeira)</p> <p>Atividades Instrumentais da Vida Diária (IADL)</p> <p>Quedas: Número de todas as quedas nos três ou seis meses anteriores.</p> <p>Avaliados quatro vezes em casa ao longo de 12 meses.</p>	<p>GI: Programa de exercícios domiciliares com supervisão do fisioterapeuta (com fortalecimento, equilíbrio, mobilidade e funcionalidade)</p> <p>GC: Sem tratamento ou programa específico fora do habitual para os pacientes que estavam a seguir tratamentos</p>	<p>Medida de Independência Funcional: Deterioração dos resultados entre os 2 grupos sem diferença significativa entre os grupos.</p> <p>Desempenho Físico (SPPB): Melhoria significativa no grupo de intervenção com aumento médio de 1,6 pontos (p<0.05).</p> <p>Quedas: Uma redução significativa de quedas em comparação ao grupo de cuidados usuais (p<0.001).</p> <p>Atividades da Vida Diária (IADL): Não houve diferenças significativas entre os grupos ao longo dos 12 meses. (Deterioração em ambos os grupos).</p>

4. Discussão

Esta seção discute os resultados obtidos, colocando-os em contexto com a literatura existente, destacando a importância dos fisioterapeutas no desenvolvimento e implementação de programas de exercícios domiciliares para idosos, e explorando as implicações práticas e limitações dos achados.

Síntese dos resultados principais

A revisão bibliográfica realizada mostrou que os programas de exercícios domiciliares prescritos por fisioterapeutas são uma estratégia eficaz para melhorar a mobilidade na maioria dos estudos e obteve resultados mitigados no que diz respeito a redução do risco de quedas em idosos, na maioria dos estudos. Os estudos analisados destacaram uma idade média dos participantes de 76,08 anos, com uma prevalência de mulheres de 73,24%. Esta demografia é especialmente vulnerável a quedas e problemas de mobilidade, tornando as intervenções fisioterapêuticas ainda mais críticas (Campbell, 1997).

Bates et al. (2022) confirmaram que os programas de exercícios domiciliares contribuíram significativamente para a redução do risco de quedas. Por exemplo, Bates et al. (2022) notaram que, embora não houvesse uma diferença significativa na taxa global de quedas, foram observadas melhorias substanciais no medo de cair e na velocidade da marcha. Estes indicadores são críticos, pois podem efetivamente diminuir o risco de futuras quedas, destacando a importância de abordagens preventivas focadas não só na frequência das quedas, mas também em fatores que influenciam a mobilidade e a segurança dos idosos.

Suikkanen et al. (2021) demonstraram que os exercícios domiciliares melhoraram significativamente a funcionalidade física, o que é fundamental, pois o aumento da força muscular e do equilíbrio pode significativamente elevar a capacidade dos idosos de realizar atividades diárias. Essas melhorias contribuem diretamente para uma qualidade de vida mais elevada e uma maior independência, sublinhando a importância de integrar esses exercícios como parte de um plano de cuidado holístico para os idosos, visando não apenas a prevenção de quedas, mas também o fortalecimento de suas capacidades funcionais e autonomia.

Os estudos de Kyrdalen et al. (2014) e Gallo et al. (2016) revelaram que programas de

exercícios domiciliares bem estruturados e continuamente adaptados pelos fisioterapeutas podem ter efeitos prolongados sobre a capacidade funcional e o equilíbrio dos idosos. Por exemplo, Kyr dalen et al. (2014) observaram melhorias significativas no equilíbrio funcional e na força muscular, que são essenciais para a prevenção de quedas.

Adicionalmente, estas descobertas reforçam os estudos de Boongird et al. (2017) e Kyr dalen et al. (2014), que sublinham a importância de incorporar exercícios de equilíbrio e fortalecimento muscular nos programas. Estas práticas são essenciais para maximizar a eficácia dos programas, garantindo que os idosos possam melhorar não apenas sua estabilidade física, mas também sua capacidade global de movimento, contribuindo assim para uma prevenção mais robusta e abrangente de quedas.

Cada estudo analisado fornece informações fundamentais para o conjunto de evidências sobre a eficácia dos programas de exercícios domiciliares. Bates et al. (2022) observaram não apenas reduções nas taxas de quedas, mas também melhorias significativas no medo de cair e na velocidade da marcha, destacando como a intervenção pode melhorar aspectos cruciais da mobilidade e da percepção de segurança dos idosos. Por sua vez, Suikkanen et al. (2021) mostraram que os exercícios domiciliares melhoraram o desempenho físico e reduziram o número de quedas, reforçando a importância de manter a funcionalidade física para a prevenção de incidentes. Kyr dalen et al. (2014) compararam diferentes modalidades do Programa de Exercícios de Otago, concluindo que tanto o treino em grupo quanto o domiciliar são benéficos, mas cada um apresenta vantagens distintas em diferentes medidas de saúde física, o que sugere a necessidade de personalizar a escolha do programa baseado nas necessidades e no contexto do idoso.

Boongird et al. (2017) e Gallo et al. (2016) reforçaram que a personalização do treino de equilíbrio e força pode ser efetivamente adaptada para o contexto domiciliar. Gallo et al. (2016), em particular, enfatizaram a redução das quedas e as melhorias na mobilidade e no equilíbrio, mostrando que ajustes precisos nos programas podem levar a resultados significativamente positivos na prevenção de quedas e na melhoria da qualidade de vida dos idosos.

O estudo de Kyr dalen et al. (2014) apresenta uma particularidade na sua classificação como ensaio clínico randomizado controlado. Embora a randomização seja indiscutível, a parte controlada é discutível, pois compara dois tipos de intervenções ativas (treino em grupo e treino domiciliar), sem um grupo de controlo passivo ou placebo. Isso pode ser considerado uma limitação metodológica, pois a ausência de um grupo controlo tradicional pode dificultar a generalização dos resultados. No entanto, o grupo de treino

domiciliar (HT) é de particular interesse para esta revisão, pois seus resultados estão diretamente relacionados aos objetivos do nosso estudo. O grupo HT apresentou melhorias significativas no equilíbrio funcional e na força muscular, ainda que os resultados do treino em grupo (GT) tenham sido superiores em algumas medidas. Apesar disso, ambos os grupos mostraram resultados positivos, indicando a eficácia dos exercícios do Programa Otago na prevenção de quedas e na melhoria da mobilidade dos idosos (Kyrдалen et al., 2014).

Os estudos incluídos nesta revisão utilizaram diversos protocolos de exercícios domiciliares supervisionados por fisioterapeutas. Em geral, os exercícios eram realizados de duas a três vezes por semana, com foco em fortalecimento, equilíbrio e mobilidade. A supervisão variou entre visitas domiciliares, workshops, chamadas telefônicas e videochamadas. Por exemplo, Bates et al. (2022) e Kyrдалen et al. (2014) usaram o Otago Exercise Programme com supervisão inicial e acompanhamento telefônico. Suikkanen et al. (2021) e Boongird et al. (2017) incluíram contactos regulares para ajustes no programa, enquanto Gallo et al. (2016) focou em exercícios de alta intensidade com supervisão periódica. Esses protocolos destacam a importância da supervisão contínua e personalizada para melhorar a mobilidade e reduzir o risco de quedas em idosos.

Comparando com outras pesquisas, McMurdo e Johnstone (1995) mostraram que um programa de exercícios domiciliares melhorou a mobilidade, embora sem significância estatística, destacando a necessidade de intervenções otimizadas para essa população.

Por sua vez, o estudo de Liu-Ambrose et al. (2019) concluiu que programas de exercícios domiciliares são eficazes na redução de quedas em idosos de alto risco. A intervenção mostrou melhorias significativas na força muscular e no equilíbrio, fatores essenciais para prevenir quedas e promover a independência dos idosos. Esses achados reforçam a importância dos exercícios domiciliares como estratégia para melhorar a mobilidade e reduzir o risco de quedas em idosos, no entanto, não apresentou um grupo de controlo.

Youssef & Shanb (2016) descobriram que tanto programas supervisionados quanto domiciliares aumentaram o desempenho de equilíbrio, mas os supervisionados foram superiores em restaurar atividades funcionais e força muscular. Isso sugere que, embora eficazes, os exercícios domiciliares podem beneficiar da supervisão para resultados melhores. Na revisão de Hill et al. (2015) concluíram que, programas de exercícios domiciliares individualizados são eficazes na redução de quedas e melhoria do desempenho físico, apesar da heterogeneidade dos estudos. De facto, Heckman et al. (2005) reforçam a importância de programas bem estruturados e personalizados, que são

essenciais para melhorias na mobilidade e força. No entanto, Lewis et al. (2017) destacaram a adesão e motivação como críticas para o sucesso dos programas domiciliares, que tal como Lin et al. (2022) mostraram que o suporte contínuo e acompanhamento são fundamentais para maximizar os benefícios dos exercícios.

Em resumo, esta revisão confirma que os exercícios domiciliares prescritos por fisioterapeutas são eficazes para melhorar a força, equilíbrio e funcionalidade em idosos. No entanto, a comparação com outros estudos sublinha a importância da supervisão, personalização e promoção da adesão para otimizar os resultados. Essas considerações são essenciais para desenvolver programas de exercícios mais eficazes e sustentáveis para a população idosa.

O papel do fisioterapeuta

O fisioterapeuta desempenha um papel crucial na prescrição de exercícios personalizados, ajustados às necessidades e capacidades dos idosos, e na monitorização contínua do progresso para fazer os ajustes necessários no programa. Essa personalização é essencial para maximizar os benefícios dos exercícios, como demonstrado por Gallo et al. (2016), que mostraram que a adaptação contínua do programa de exercícios levou a melhorias significativas na funcionalidade dos participantes. Esta abordagem individualizada garante que cada idoso receba um tratamento que não apenas responde às suas limitações físicas, mas também promove melhorias prolongadas na sua qualidade de vida e capacidade de realizar atividades diárias com maior segurança e independência.

Os fisioterapeutas desempenham um papel educativo crucial na promoção da autonomia e na prevenção de quedas, não se limitando apenas a ensinar exercícios, mas também orientando os idosos sobre como melhorar sua autonomia e adotar medidas preventivas contra quedas. Esta componente educacional é fundamental para garantir a eficácia sustentada dos programas de exercícios a longo prazo. Boongird et al. (2017) enfatizaram a importância dessa educação, mostrando que ela é chave para reduzir o medo de cair entre os participantes. Esta abordagem não só melhora a capacidade física dos idosos, mas também os empodera com o conhecimento necessário para viverem de forma mais segura e independente, destacando a multifacetada contribuição dos fisioterapeutas no fortalecimento da confiança e na promoção de um estilo de vida ativo e saudável para essa população.

Implicações Práticas

A adoção da tecnologia, especialmente da telessaúde, facilita o acesso dos idosos aos programas de exercícios, permitindo acompanhamento remoto e interação com fisioterapeutas. Isso torna os exercícios mais interativos e reduz o isolamento, promovendo uma rotina de exercícios mais comprometida e consistente em casa. Solis-Navarro et al. (2022) destacaram que a telessaúde é uma ferramenta eficaz para melhorar a função física dos idosos, evidenciando como ela pode transformar programas de exercícios domiciliares em experiências mais ricas, promovendo melhor saúde e prevenindo a deterioração física através de um acompanhamento mais ativo e personalizado.

Limitações

A diversidade nas intervenções e avaliações entre os estudos apresenta desafios significativos para a generalização dos resultados, devido à heterogeneidade dos métodos utilizados. Essa variabilidade dificulta a comparação direta entre diferentes programas e abordagens, enfraquecendo a base de evidências. Pesquisas futuras devem padronizar esses aspectos, criando protocolos mais uniformes para permitir comparações diretas e confiáveis, facilitando a identificação das práticas mais eficazes.

A maioria dos estudos não conseguiu cegar participantes e terapeutas, introduzindo viés nos resultados, especialmente em medidas subjetivas como o medo de cair e a autoavaliação da mobilidade. Esse viés pode afetar a interpretação dos dados, influenciando os resultados reportados devido às expectativas dos participantes e profissionais.

Alguns estudos, como o de Gallo et al. (2016), tiveram amostras pequenas e períodos de acompanhamento curtos, restringindo a capacidade de detectar efeitos prolongados das intervenções. Pesquisas futuras devem incluir amostras maiores e períodos mais longos para oferecer uma visão mais clara dos benefícios sustentados dos programas de exercícios domiciliares.

A pesquisa foi limitada a bases de dados específicas (PubMed, Web of Science, PEDro e Cochrane), e a inclusão de outras bases poderia ter sido benéfica. A análise também foi baseada em um número limitado de estudos, podendo não capturar completamente a complexidade das intervenções. Isso sugere a necessidade de uma inclusão mais ampla de estudos para fortalecer a base de evidências.

Orientações futuras

Pesquisas futuras devem focar em estudos longitudinais com longos períodos de acompanhamento para entender como exercícios domiciliares impactam na prevenção de quedas e na melhoria da mobilidade ao longo-prazo. Ajudará a verificar a eficácia contínua dessas intervenções e a desenvolver estratégias de cuidado mais efetivas para os idosos.

Pesquisas futuras devem focar em estudos longitudinais com longos períodos de acompanhamento para avaliar o impacto dos exercícios domiciliares na prevenção de quedas e melhoria da mobilidade a longo prazo. É crucial verificar a relação custo-benefício dessas intervenções, garantindo sua eficácia clínica e viabilidade econômica. Além disso, adaptar os programas às realidades culturais e sociais dos idosos é essencial para promover um envelhecimento saudável e inclusivo.

5. Conclusão

Esta revisão reforça a eficácia dos programas de exercícios domiciliares na melhoria da mobilidade e na redução do risco de quedas em idosos, sublinhando o papel vital dos fisioterapeutas na concepção, personalização e acompanhamento desses programas. Embora os resultados quanto à redução do risco de quedas sejam mitigados, não sendo provados em todos os estudos incluídos, houve melhorias significativas na mobilidade dos participantes na maioria dos estudos. A expertise dos fisioterapeutas é crucial para fornecer um cuidado adaptado e progressivo, melhorando significativamente a qualidade de vida e a autonomia dos idosos. Uma abordagem integrada e personalizada, utilizando tecnologia e colaboração multidisciplinar, é recomendada para maximizar os benefícios das intervenções em idosos. A implementação dos programas de saúde digital em larga escala pode transformar significativamente o cuidado ao idoso, promovendo um envelhecimento mais ativo e seguro.

6. Bibliografia

Bates, A., Furber, S., Sherrington, C., van den Dolder, P., Ginn, K., Bauman, A., Kirsten H., Kershaw M., Franco L., Chittenden C. & Tiedemann, A. (2022). Effectiveness of workshops to teach a home-based exercise program (BEST at Home) for preventing falls in community-dwelling people aged 65 years and over: a pragmatic randomised controlled trial. *BMC geriatrics*, 22(1), 366. <https://doi.org/10.1186/s12877-022-03050-2>

Boongird, C., Keesukphan, P., Phiphadthakusolkul, S., Rattanasiri, S., & Thakkinstian, A. (2017). Effects of a simple home-based exercise program on fall prevention in older adults: A 12-month primary care setting, randomized controlled trial. *Geriatrics & gerontology international*, 17(11), 2157-2163. <https://doi.org/10.1111/ggi.13052>

Campbell, A. J., Robertson, M. C., Gardner, M. M., Norton, R. N., Tilyard, M. W., & Buchner, D. M. (1997). Randomised controlled trial of a general practice programme of home based exercise to prevent falls in elderly women. *Bmj*, 315(7115), 1065-1069. <https://doi.org/10.1136/bmj.315.7115.1065>

Cashin, A. G. (2020). Clinimetrics: physiotherapy evidence database (PEDro) scale. (*No Title*), 66(1), 59. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2019.08.005>

Chaabene, H., Prieske, O., Herz, M., Moran, J., Höhne, J., Kliegl, R. & Granacher, U. (2021). Home-based exercise programmes improve physical fitness of healthy older adults: A PRISMA-compliant systematic review and meta-analysis with relevance for COVID-19. *Ageing research reviews*, 67, 101265. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2021.101265>

Gallo, E., Stelmach, M., Frigeri, F., & Ahn, D. H. (2018). Determining whether a dosage-specific and individualized home exercise program with consults reduces fall risk and falls in community-dwelling older adults with difficulty walking: a randomized control trial. *Journal of geriatric physical therapy*, 41(3), 161-172. <https://doi.org/10.1519/jpt.000000000000114>

Heckman, K. A., & Cott, C. A. (2005). Home-based physiotherapy for the elderly: A different world. *Physiotherapy Canada*, 57(4), 274-283. <https://doi.org/10.3138/ptc.57.4.274>

Hill, K. D., Hunter, S. W., Batchelor, F. A., Cavalheri, V., & Burton, E. (2015). Individualized home-based exercise programs for older people to reduce falls and improve physical performance: A systematic review and meta-analysis. *Maturitas*, 82(1), 72-84. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2015.04.005>

Hsieh, T. J., Su, S. C., Chen, C. W., Kang, Y. W., Hu, M. H., Hsu, L. L., & Hsu, C. C. (2019). Individualized home-based exercise and nutrition interventions improve frailty in older adults: a randomized controlled trial. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 16(1), 1-15. <https://doi.org/10.1186/s12966-019-0855-9>

Instituto Nacional de Estatística. (2022). Destaque INE: Estatísticas da População. https://censos.ine.pt/xportal/xmain?xpgid=censos21_populacao&xpid=CENSOS21

Kyrdalen, I. L., Moen, K., Røysland, A. S., & Helbostad, J. L. (2014). The Otago exercise program performed as group training versus home training in fall-prone older people: a randomized controlled trial. *Physiotherapy Research International*, 19(2), 108-116. <https://doi.org/10.1002/pri.1571>

Lewis, M., Peiris, C. L., & Shields, N. (2017). Long-term home and community-based exercise programs improve function in community-dwelling older people with cognitive impairment: a systematic review. *Journal of physiotherapy*, 63(1), 23-29. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2016.11.005>

Lin, I., Glinsky, J., Dean, C., Graham, P., & Scrivener, K. (2022). Effectiveness of home-based exercise for improving physical activity, quality of life and function in older adults after hospitalisation: a systematic review and meta-analysis. *Clinical Rehabilitation*, 36(9), 1170-1185. <https://doi.org/10.1177/02692155221095936>

Liu-Ambrose, T., Davis, J. C., Best, J. R., Dian, L., Madden, K., Cook, W., & Khan, K. M. (2019). Effect of a home-based exercise program on subsequent falls among community-dwelling high-risk older adults after a fall: a randomized clinical trial. *Jama*, *321*(21), 2092-2100. <https://doi.org/10.1001/jama.2019.5795>

McMurdo, M. E., & Johnstone, R. (1995). A randomized controlled trial of a home exercise programme for elderly people with poor mobility. *Age and Ageing*, *24*(5), 425-428. <https://doi.org/10.1093/ageing/24.5.425>

Organização Mundial da Saúde (OMS). Definição de envelhecimento. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>

Solis-Navarro, L., Gismero, A., Fernández-Jané, C., Torres-Castro, R., Solá-Madurell, M., Bergé, C., & Sitjà-Rabert, M. (2022). Effectiveness of home-based exercise delivered by digital health in older adults: a systematic review and meta-analysis. *Age and ageing*, *51*(11), afac243. <https://doi.org/10.1093/ageing/afac243>

Suikkanen, S., Soukkio, P., Aartolahti, E., Kääriä, S., Kautiainen, H., Hupli, M. T., & Kukkonen-Harjula, K. (2021). Effect of 12-month supervised, home-based physical exercise on functioning among persons with signs of frailty: a randomized controlled trial. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, *102*(12), 2283-2290. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2021.06.017>

World Health Organization. (2022). Ageing and health. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>

Youssef, E. F., & Shanb A. (2016). Supervised versus home exercise training programs on functional balance in older subjects. *The Malaysian journal of medical sciences: MJMS*, *23*(6), 83. <https://doi.org/10.21315%2Fmjms2016.23.6.9>