



ARTIGO DE REVISÃO

EFETIVIDADE DE INTERVENÇÕES EM PESSOAS IDOSAS ROBUSTAS E PRÉ FRÁGEIS: REVISÃO SISTEMÁTICA

Effectiveness of interventions in robust and pre-frail older adults: systematic review

Efectividad de las intervenciones en personas mayores robustas y pre frágiles: revisión sistemática

Submetido em: 31/03/2025

Revisado em: 15/09/2025



Aprovado em: 03/10/2025

Disponibilizado online: 01/05/2026

e-20300

Layana Liss Schwenger¹  Mariana Porto¹  Andréa Rodrigues de Amorim Molina¹ 

Andressa Crystine da Silva Sobrinho²  Luana Karoline Ferreira³ 

Leticia Fernanda Belo¹  Grace Angélica de Oliveira Gomes¹ 

¹Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, Brasil; ²Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP, Brasil; ³Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, Brasil

Autor Correspondente: Layana Liss Schwenger - layanaliss@estudante.ufscar.br

RESUMO

Objetivo: Analisar a efetividade de intervenções para prevenção da fragilidade em pessoas idosas robustas e pré-frágeis. Método: Foi realizada uma revisão sistemática, de acordo com a metodologia proposta pelo Joanna Briggs Institute (JBI), com estudos publicados entre 2018 e 2023, com as palavras-chaves “prevenção”, “fragilidade”, “pessoas mais velhas”, “intervenção”, e termos correlatos. Foram incluídos estudos que descrevessem intervenções para prevenção da fragilidade em idosos, robustos e pré-frágeis, com idade igual ou maior a 60 anos. Para avaliar a qualidade metodológica dos artigos de Ensaios Clínicos Randomizados (ECRs), foi utilizado a Escala PEDro, e para estudos não randomizados (NRSs) utilizou-se a ferramenta Newcastle Ottawa Scale (NOS). Resultados: Foram identificados 15 estudos elegíveis. Entre eles, 8 ECRs apresentaram alto rigor metodológico e qualidade elevada, enquanto 3 NRSs alcançaram classificação de alta qualidade. As intervenções analisadas incluíram programas de exercícios físicos, estratégias nutricionais, estímulos cognitivos e abordagens combinadas. Observou-se que intervenções multidimensionais e multicomponentes, ao integrarem componentes físicos, cognitivos e nutricionais, demonstraram maior potencial de efetividade, resultando em melhora de parâmetros funcionais, redução do risco de fragilidade e promoção da autonomia em pessoas idosas. A maioria dos estudos relatou desfechos positivos, embora a heterogeneidade metodológica e a variabilidade dos contextos tenham limitado comparações diretas. Conclusão: Os achados sugerem que intervenções multicomponentes e integradas representam estratégias promissoras para prevenção da fragilidade em idosos robustos e pré-frágeis. Ainda assim, são necessários estudos adicionais, com foco em intervenções individualizadas para consolidar evidências e orientar a implementação em políticas públicas e práticas de cuidado.

Palavras-chave: Fragilidade; Intervenção Terapêutica; Idosos Pré-frágeis; Idosos robustos; Revisão Sistemática.

ABSTRACT

Objective: To analyze the effectiveness of interventions to prevent frailty in robust and pre-frail elderly people. Method: A systematic review was carried out, according to the methodology proposed by the Joanna Briggs Institute (JBI), with studies published between 2018 and 2023, with the keywords “prevention”, “frailty”, “older people”, “intervention”, and related terms. Studies were included that described interventions to prevent frailty in the elderly, robust and pre-frail, aged 60 years or older. To evaluate the methodological quality of Randomized Clinical Trials (RCT) articles, the PEDro Scale was used. Results: 15 eligible studies were identified. Among them, eight RCTs demonstrated high methodological rigor and high quality, while 3 NRSs achieved a high-quality rating. The interventions analyzed included physical exercise programs, nutritional strategies, cognitive stimulation, and combined approaches. It was observed that multidimensional and multicomponent interventions, by integrating physical, cognitive, and nutritional components, demonstrated greater potential for effectiveness, resulting in improved functional parameters, reduced risk of frailty, and promoted autonomy in older adults. Most studies reported positive outcomes, although methodological heterogeneity and context variability limited direct comparisons. Conclusion: The findings suggest that multicomponent and integrated interventions represent promising strategies for preventing frailty in robust and pre-frail older adults. Nevertheless, additional studies focusing on individualized interventions are needed to consolidate evidence and guide implementation in public policies and care practices.

Keywords: Frailty; Therapeutic Interventions; Pre-frail Older Adults; Robust Older Adults; Systematic Review.

RESUMEN

Objetivo: Analizar la efectividad de las intervenciones para prevenir la fragilidad en personas mayores robustas y pre frágiles. Método: Se realizó una revisión sistemática, según la metodología propuesta por el Instituto Joanna Briggs (JBI), con estudios publicados entre 2018 y 2023, con las palabras clave “prevención”, “fragilidad”, “personas mayores”, “intervención” y términos relacionados. Se incluyeron estudios que describen intervenciones para prevenir la fragilidad en personas mayores, robustas y pre frágiles, de 60 años o más. Para evaluar la calidad metodológica de los artículos de Ensayos Clínicos Aleatorizados (ECA), se utilizó la Escala PEDro. Resultados: Se identificaron 15 estudios elegibles. Entre ellos, 8 RCTs demostraron alto rigor metodológico y alta calidad, mientras que 3 NRS alcanzaron una calificación de alta calidad. Las intervenciones analizadas incluyeron programas de ejercicio físico, estrategias nutricionales, estimulación cognitiva y enfoques combinados. Se observó que las intervenciones multidimensionales y multicomponentes, al integrar componentes físicos, cognitivos y nutricionales, demostraron un mayor potencial de efectividad, resultando en mejores parámetros funcionales, menor riesgo de fragilidad y promovieron la autonomía en adultos mayores. La mayoría de los estudios reportaron resultados positivos, aunque la heterogeneidad metodológica y la variabilidad del contexto limitaron las comparaciones directas. Conclusión: Los hallazgos sugieren que las intervenciones multicomponentes e integradas representan estrategias prometedoras para prevenir la fragilidad en adultos mayores robustos y prefrágiles. Sin embargo, se necesitan estudios adicionales centrados en intervenciones individualizadas para consolidar la evidencia y guiar la implementación en políticas públicas y prácticas de cuidado.

Palabra Clave: Fragilidad; Intervenciones Terapéuticas; Personas mayores pre-frágiles; Personas mayores robustas; Revisión Sistemática.

Durante o processo de envelhecimento, o indivíduo vivencia transformações biológicas e fisiológicas, dentre elas, a redução do percentual de massa muscular, da força e das reservas funcionais. Essas mudanças podem afetar a mobilidade, funcionalidade e cognição, e com isso, a pessoa idosa fica mais suscetível a desenvolver doenças e comorbidades que afetam o estado de saúde e o estilo de vida.¹

Uma das comorbidades mais conhecidas é a síndrome da fragilidade (SF), reconhecida como uma síndrome geriátrica complexa que afeta diretamente a independência e autonomia do indivíduo.² A fragilidade é prevalente em cerca de 21,5% da população idosa, enquanto a pré - fragilidade predomina em cerca de 40%.^{1,3} Dentre as inúmeras definições presentes na literatura, o Fenótipo de Fragilidade, também conhecido como Fenótipo de Fried, é o mais conceituado no campo científico. De acordo com Fried e colaboradores, cinco critérios determinam a fragilidade, sendo eles: 1) Diminuição da força de preensão palmar; 2) Perda de peso não intencional; 3) Velocidade de Marcha Reduzida; 4) Exaustão e 5) Baixos níveis de atividade física. Dessa forma, indivíduos que apresentam três ou mais dos critérios mencionados são classificados como frágeis, enquanto aqueles que pontuam um ou dois são considerados pré-frágeis, e aqueles que não pontuam são considerados robustos, o que caracteriza a fragilidade física pelos baixos níveis de atividade física, mobilidade, resistência, força, equilíbrio, estado nutricional e funções sensoriais.^{4,5}

Os critérios determinantes da fragilidade são multifatoriais. O estudo de Grden⁷ e colaboradores analisou a associação entre a fragilidade física com a cognição de pessoas idosas, apresentando em seus resultados que fatores como viuvez, baixa escolaridade, e baixo desempenho cognitivo estão associadas à SF. O estudo⁷ também indica que um grupo de pesquisa canadense, defende que além da avaliação física do Fenótipo da Fragilidade, a fragilidade psicológica, caracterizada pelo declínio da cognição, humor e apoio social, deve ser considerada para manejo da síndrome. Essa questão é corroborada pela investigação de Faria e colaboradores⁸, que aponta que queixas psicológicas podem influenciar no desenvolvimento de doenças físicas, o que reforça a importância de avaliações e intervenções com elementos biopsicossociais.

Ainda, a SF pode estar associada a outros fatores contributivos, como a idade avançada, polifarmácia, a existência de uma ou mais comorbidades físicas ou mentais, obesidade, e autopercepção ruim da saúde.^{1,5} Além disso, segundo Silva⁵, mulheres apresentam maiores índices de fragilidade, condição que pode estar associada ao aumento da expectativa de vida feminina, em detrimento da população masculina. De Sousa⁹ por sua vez justifica a presença de escores mais elevados de fragilidade entre mulheres devido às alterações hormonais e a consequente diminuição da força muscular que acomete esse público no processo do envelhecimento.

A abordagem multidimensional se justifica na correlação de diferentes elementos com a SF. Assim, a SF se apresenta como uma condição clínica que exige dos profissionais uma abordagem multidimensional, se tornando necessário o desenvolvimento de intervenções personalizadas para o cuidado, tendo em vista a complexidade da fragilidade, e os tratamentos devem ser eficazes para prevenir complicações como o agravamento e evolução da síndrome, assim como o comprometimento da saúde do indivíduo.⁶

Nesse sentido, estratégias, ações e intervenções tornam-se imprescindíveis para reduzir os impactos negativos da SF, tendo em vista que, o crescimento da população idosa é exponencial e impõe a necessidade de recursos e diretrizes que garantam que o envelhecimento seja experienciado de forma saudável e com qualidade de vida. As estratégias apresentadas na literatura para o tratamento da SF oferecem intervenções nutricionais, físicas, cognitivas e oferecimento de suplementação¹⁰. Entretanto, ações de prevenção da SF e seu avanço são

cruciais para manutenção da capacidade funcional, autonomia, independência, assim como proporcionam o distanciamento da pessoa idosa em relação à SF e aos desfechos negativos que essa acarreta. A identificação e análise da diversidade de ações que podem ser aplicadas em intervenções é crucial para compreender quais estratégias são efetivas para prevenir a SF em idosos robustos e reduzir os impactos da evolução da síndrome em pessoas idosas pré-frágeis. Diante desse contexto, este estudo tem como objetivo analisar, por meio de uma revisão sistemática, a efetividade de intervenções destinadas à prevenção da síndrome da fragilidade em idosos classificados como robustos ou pré-frágeis.

MÉTODO

Esta revisão sistemática foi conduzida com base na metodologia estabelecida pelo *Joanna Briggs Institute (JBI)* para revisões de efetividade, conforme descrito no *JBI Manual for Evidence Synthesis*¹¹, e seguiu rigorosamente as diretrizes do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA)*¹². O protocolo da revisão foi registrado na plataforma Open Science Framework, garantindo transparência e rastreabilidade metodológica.

A condução da revisão seguiu seis etapas fundamentais: (i) formulação da questão de pesquisa; (ii) desenvolvimento e aplicação das estratégias de busca; (iii) seleção dos estudos com base em critérios de elegibilidade previamente definidos; (iv) realização de teste piloto para alinhamento metodológico entre os revisores; (v) extração sistemática e organização dos dados; e (vi) síntese e apresentação dos resultados. Todo o processo foi delineado visando assegurar rigor metodológico, reprodutibilidade e validade interna dos achados.

Estratégias de Pesquisa

Foi realizada uma busca bibliográfica sistemática e abrangente, contemplando sete bases de dados eletrônicas: PubMed (NCBI), Scopus (Elsevier), Web of Science (Clarivate Analytics), CINAHL (EBSCO), SPORTDiscus (EBSCO), LILACS (BVS) e Embase (Elsevier). As estratégias de busca foram elaboradas com o apoio de um bibliotecário com experiência em revisões sistemáticas, adaptadas a cada base de dados considerando descritores controlados (MeSH terms, Emtree, DeCS) e termos livres, combinados com operadores booleanos.

Foram incluídos estudos publicados entre fevereiro de 2018 e agosto de 2023, nos idiomas português, inglês ou espanhol. A string de busca base foi formulada da seguinte maneira:

**TÍTULO-ABS-CHAVE ((prevenção OR evitável OR preventivo)
AND (frágil OR fragilidade OR pré-frágil) AND (idoso OR idosos
OR população idosa OR geriátrica) AND (intervenção OR
programa)).**

As buscas foram realizadas nos campos de título, resumo e palavras-chave, e as estratégias completas para cada base encontram-se descritas no Material Suplementar 1.

Crítérios de elegibilidade, inclusão e exclusão

Foram incluídos todos os tipos de estudos de intervenção cujo objetivo fosse prevenir ou retardar a fragilidade em idosos robustos ou pré-frágeis (≥ 60 anos), com diagnóstico baseado em qualquer ferramenta de avaliação de fragilidade. Os critérios de inclusão seguiram a estrutura PICO¹³ e estão detalhados na Tabela 1.

- 60 anos, com diagnóstico de fragilidade baseado em qualquer ferramenta de avaliação validada;
- **Intervenção:** Estratégias voltadas à prevenção ou retardamento do avanço da fragilidade, realizadas por profissionais de saúde ou equipes multidisciplinares;
- **Comparador:** Indivíduos que não receberam intervenção, grupo controle ativo ou condição padrão de cuidado;
- **Desfecho:** Qualquer medida relacionada à alteração no status de fragilidade (prevenção, manutenção ou regressão).
- **Design do estudo:** Todos os tipos de ensaios clínicos randomizados (ECR); Estudos não randomizados (NRSs).

Foram excluídos estudos com amostras mistas sem estratificação de robustez, estudos sem grupo controle, artigos em idiomas diferentes de inglês, português ou espanhol, publicações não originais (como editoriais e cartas) e estudos com dados incompletos ou insuficientes para extração. Foram excluídos estudos com amostras mistas sem estratificação por nível de fragilidade, estudos sem grupo controle, publicações em idiomas distintos dos elegíveis, artigos de revisão, editoriais, comentários, estudos com dados insuficientes para extração ou cujos resultados não pudessem ser claramente atribuídos à intervenção.

Seleção de estudos

A seleção foi realizada em três fases sucessivas. Inicialmente, os registros foram importados para o software Rayyan e as duplicatas removidas. Em seguida, foi conduzido um teste piloto com uma amostra aleatória de 80 estudos, avaliados por seis revisores independentes (divididos em três duplas) quanto à compreensão e aplicação dos critérios de elegibilidade. O índice de concordância entre os pares de avaliadores foi de 89,3%, atestando a uniformidade do processo.

Na fase subsequente, as duplas procederam à triagem independente dos títulos, resumos e palavras-chave. Os artigos elegíveis passaram então por leitura integral, também conduzida de forma independente pelas mesmas duplas. As divergências foram resolvidas por consenso, com apoio de dois revisores seniores, garantindo maior robustez à seleção final dos estudos.

Avaliação de qualidade metodológica

Para reduzir o risco de viés, os pesquisadores analisaram os textos individualmente e não tiveram acesso às planilhas de outros pesquisadores, isso foi realizado tanto na terceira quanto na quarta etapas, portanto os resultados foram mantidos em sigilo. A análise comparativa dos textos selecionados e as divergências foram analisadas por dois avaliadores seniores.

Os ensaios clínicos randomizados (ECRs) foram avaliados com a escala PEDro, utilizada para verificar a qualidade metodológica de estudos em fisioterapia.

Os estudos não randomizados (NRSs) foram avaliados utilizando o checklist da Newcastle Ottawa Scale (NOS) para estudos de coorte e caso controle, garantindo a análise crítica da qualidade das evidências incluídas.

Extração de dados

Para resumir as principais informações, os dados foram extraídos e colocados em uma planilha de extração de dados desenvolvida pelos autores no Office Excel individual para cada estudo. Os dados extraídos incluíram detalhes específicos sobre a população, conceito e contexto. Dois revisores extraíram dados dos artigos incluídos e compararam as tabelas, resolvendo diferenças por meio de discussão. Essa forma de extração foi desenvolvida com base nas recomendações das diretrizes do JBI¹⁴, outras informações também foram incluídas, como por exemplo, as ferramentas de avaliação de fragilidade utilizadas e os níveis de fragilidade dos participantes do estudo Robusto, Pré-Frágil ou Frágil, assim como, outros instrumentos de avaliação utilizados e características dos componentes das intervenções.

A definição de fragilidade utilizada e os desfechos foram analisados com base no conceito especificado em cada estudo. Além disso, pesquisas de ensaio clínico randomizados foram avaliadas pela escala PEDro para analisar a qualidade dos estudos e para os não NRSs foi utilizado a ferramenta Newcastle Ottawa Scale (NOS)¹⁵.

Síntese e Análise dos Dados

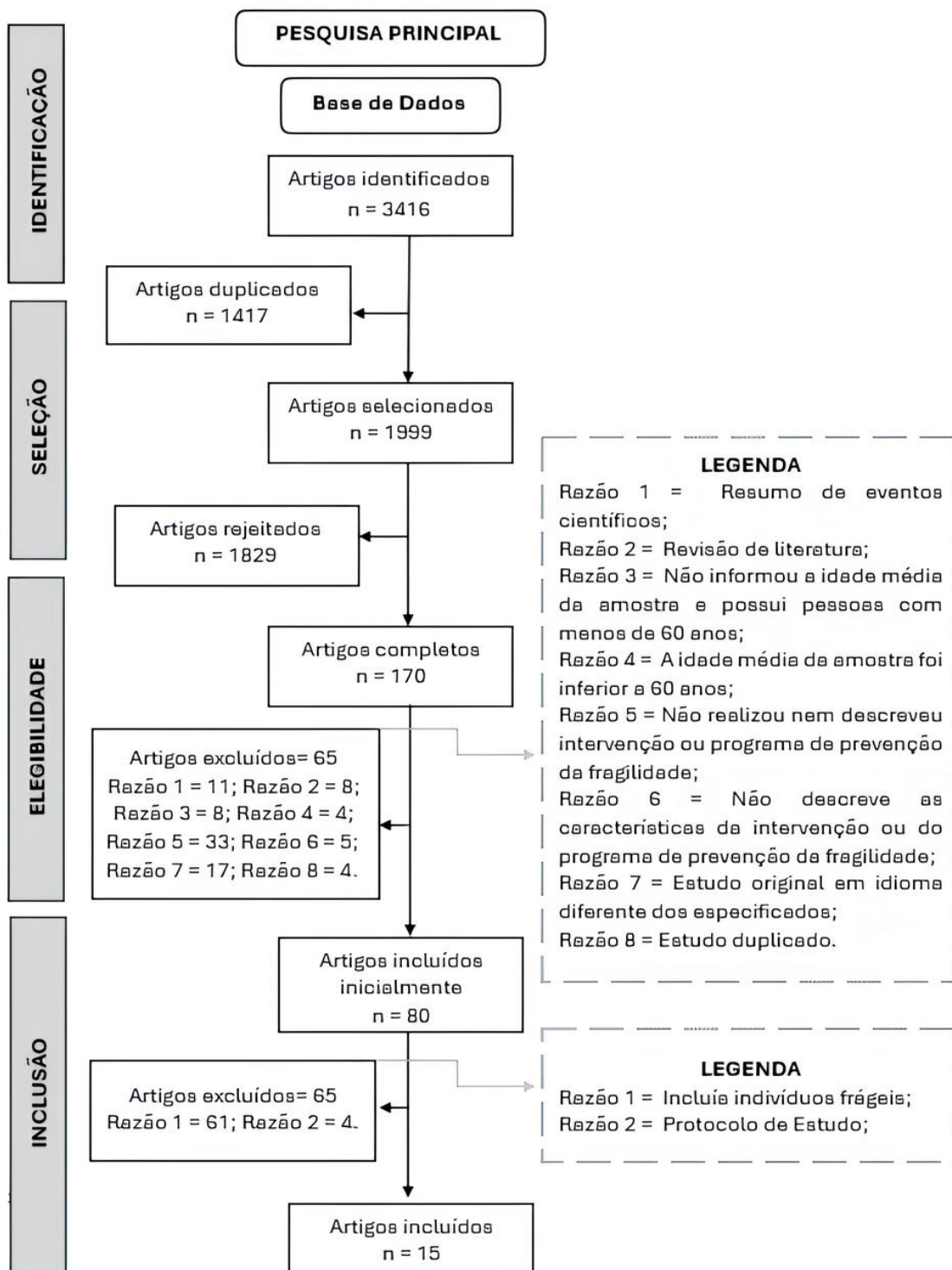
Os dados extraídos foram analisados de forma descritiva, por meio de frequência absoluta e relativa, média e desvio padrão. Considerando a heterogeneidade dos delineamentos metodológicos, das intervenções aplicadas e dos instrumentos utilizados para avaliação dos desfechos, não foi viável realizar meta-análise. Assim, optou-se por uma abordagem narrativa estruturada, com apresentação dos dados em tabelas e análise qualitativa das características e resultados dos estudos.

RESULTADOS

A busca bibliográfica identificou 3.416 títulos na busca principal, todos provenientes de bases de dados (Figura 1). Após a remoção das duplicatas ($n = 1.417$), os títulos e resumos dos registros de 1999 foram selecionados de forma independente. Foram verificados os textos completos dos 170 estudos restantes, dos quais 80 foram incluídos. Foram selecionados 80 estudos após a realização das duas buscas. Dentre esses 80 artigos foram excluídos artigos com participantes frágeis, selecionando apenas os robustos e pré frágeis, totalizando a extração final de 15 estudos. Dentre estes, 40% eram sobre pessoas idosas robustas e pré-frágeis de forma conjunta e 60% eram exclusivamente sobre pessoas idosas pré-frágeis.

1. Resultados do processo de triagem e seleção

Figura 1: Identificação de estudos via base de dados e estratégia adicional.



2. Características gerais dos estudos incluídos

Foram incluídos 15 estudos após a aplicação dos critérios de elegibilidade. Observou-se predominância de publicações recentes, especialmente no ano de 2022, com destaque para os Ensaios Clínicos Randomizados, estudos realizados no continente asiático e amostras

compostas majoritariamente por participantes do sexo feminino, com média de idade entre 60 e 75 anos. As características detalhadas estão apresentadas na Tabela 1 e nas Figuras 2, 3 e 4.

Figura 2: Ano de publicação dos estudos.

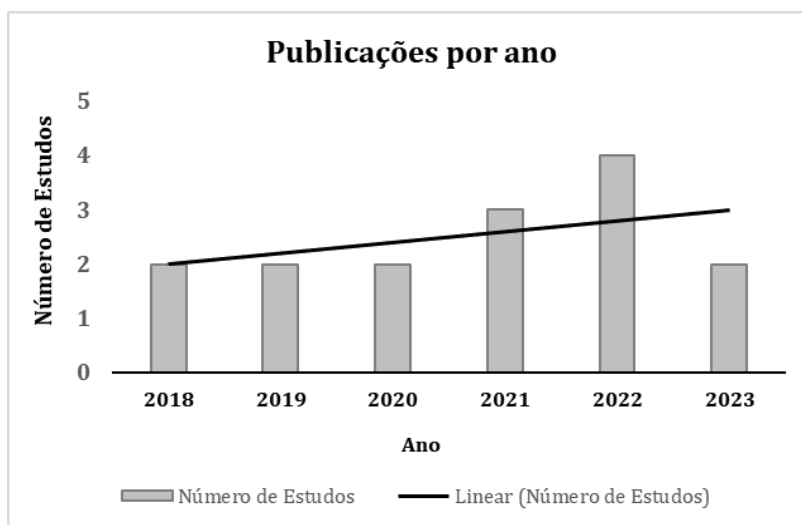


Figura 3: Continentes prevalentes dos estudos

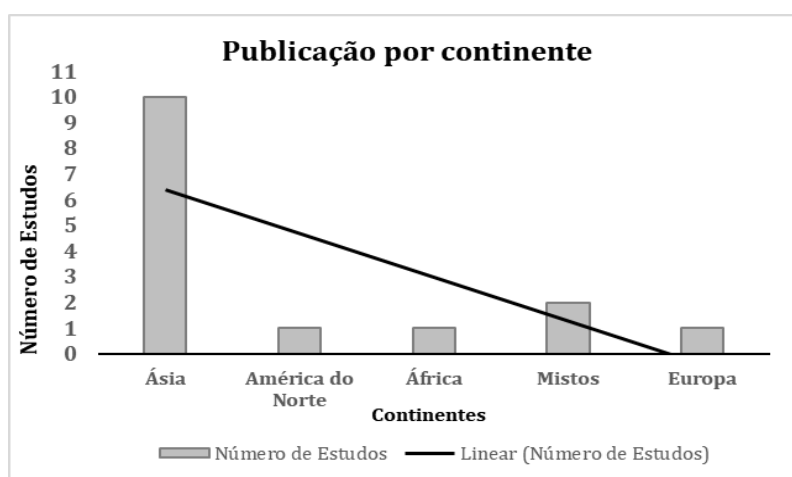


Figura 4: Desenho dos estudos

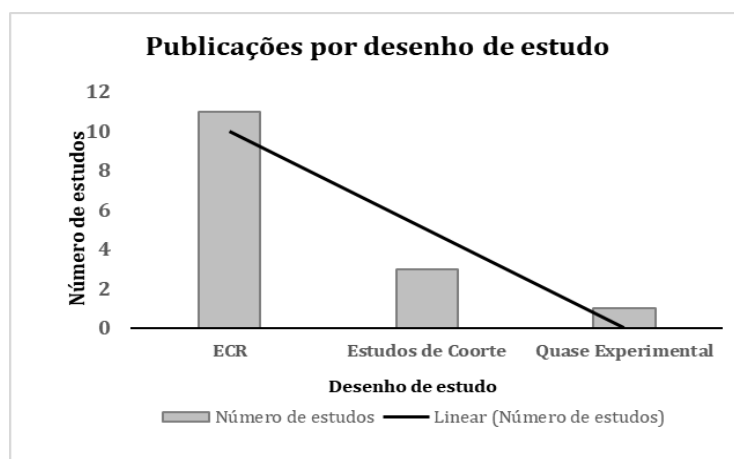


Tabela 1. Características dos participantes em relação ao gênero, idade e quantidade.

Idade	Qtd.	%	Sexo	Qtd.	%	Amostra	Qtd.	%
60 a 75 a	9	60%	Feminino	10	67%	>300	2	13%
75 a 85 a	4	27%	Masculino	3	20%	100 a 300	5	33%
85 a 95 a	1	7%	Igual	1	7%	40 a 100	7	47%
Não especifica	1	7%	Não especifica	1	7%	<40	1	7%
TOTAL	15	100%	TOTAL	15	100%	TOTAL	15	100%

3. Análises dos desfechos

Análise da efetividade das intervenções

Entre os resultados encontrados referente à efetividade das intervenções em indivíduos robustos e pré-frágeis, apenas o estudo de Nojufi (2023) apresentou que todas as variáveis melhoraram (16,6%). Entretanto, os outros cinco estudos demonstraram melhorias significativas entre algumas medidas, ao mesmo tempo que, outras se mantiveram desde o início da intervenção ou não tiveram mudanças significativas (83,3%).

Esses achados demonstraram que apesar de algumas intervenções não terem sido 100% efetivas, elas ainda tiveram a melhoria de medidas que influenciam na fragilidade, além disso, nenhum dos estudos apresentaram piora das variáveis analisadas para pessoas idosas robustas e pré-frágeis.

As variáveis mais comuns entre os estudos que apresentaram resultados significativos foram desempenho e função física, que envolvia a mobilidade e o equilíbrio. O estudo de Belleville et al (2023) se destacou por tratar-se da influência de fatores cognitivos na fragilidade física, onde a intervenção apresentou efetividade.

Os instrumentos utilizados variaram conforme a cultura e as condições locais dos países onde os estudos foram conduzidos, ainda que mantivessem desfechos comparáveis. A tabela 2 apresenta os resultados de intervenções para pessoas idosas robustas e pré-frágeis.

Tabela 2. Descrição dos resultados de cada intervenção referente à sua efetividade para idosos robustos e pré-frágeis. Considerou-se os desfechos das variáveis analisadas pelos estudos.

Autor/ano	Variáveis analisadas	Instrumentos utilizados	Variáveis que melhoraram	Variáveis que mantiveram	Variáveis que pioraram
Nofuji et al., 2023	Incapacidade funcional; Fragilidade e Bem-estar	Lista de Verificação de Kaigo (fragilidade); Índice de bem-estar (Bem-Estar); TMIG-IC (autoavaliação da saúde)	Incapacidade funcional, fragilidade e bem-estar.	-	-
Belleville et al., 2023	Atividade física e cognição global, função executiva, velocidade de processamento, memória)	California Verbal Learning Test (CVLT) (cognição global), Wechsler Memory Scale-IV (memória); ZAVEN (declínio cognitivo); Escala de Vida Diária (funções executivas); Moca (cognição); Índice de Fragilidade (fragilidade); HADS (ansiedade e depressão).	Cognição global, velocidade de processamento e memória	Função executiva	-
Oba et al., 2022	Função física; fragilidade e risco de queda	CS-30 (teste de levantar-se da cadeira por 30s); SOLEO (teste de comprimento muscular); autoavaliação de saúde e TUG (mobilidade e equilíbrio)	Força, resistência, mobilidade e equilíbrio, e melhora da percepção na autoavaliação da saúde	Comprimento muscular e risco de queda	-
Jang et al., 2018	Função física; fragilidade; sarcopenia; quedas	SPPB (função física); MAN (avaliação nutricional) Escala de Depressão do Center for Epidemiologic Studies (depressão)	Função física, fragilidade e sarcopenia	Quedas	-
Hirota; Okada; Okamura, 2023	Massa muscular, fragilidade e estado de saúde	Questionário de Estado de Saúde (estado de saúde); Tanita rd-800 (massa muscular); Five Times Sit-To-Stand (força membros inferiores)	Massa muscular e melhora da força de membros inferiores	Peso corporal e estado de saúde	-
Akatsu et al., 2022	Desempenho físico (Equilíbrio, mobilidade) e composição corporal	CS-30 (teste de levantar-se da cadeira por 30s); TUG (mobilidade e equilíbrio); Moca (cognição); Gravicorder (equilíbrio); SMI (Índice de Massa Muscular Esquelética)	Desempenho físico e composição corporal	Equilíbrio, função cognitiva	-

Legenda: **TMIG-IC:** Índice de Competência do Instituto Metropolitano de Gerontologia de Tóquio; **ZAVEN:** Z-scores of Attention, Verbal fluency, and Episodic memory for Nondemented older adults; **MOCA:** Montreal Cognitive Assessment; **HADS:** Hospital Anxiety and Depression Scale; **SOLEO:** instrumento utilizado para se referir ao músculo SOLEO; **TUG:** Teste Timed Up and Go; **SPPB:** Short Physical Performance Battery; **MAN:** Mini Avaliação Nutricional; **TANITA RD-800:** Balança para calcular massa muscular; **GRAVICORDER:** Dispositivo utilizado para medir a oscilação do centro de gravidade; **SMI:** Índice de massa muscular esquelética.

Em relação a efetividade das intervenções exclusivamente em pessoas idosas pré-frágeis, os resultados encontrados foram positivos. Apenas o estudo de Fritz e Hu (2023) apresentou uma medida que piorou com a intervenção, ao mesmo tempo em que, outras melhoraram. Nos outros achados, as variáveis melhoraram ou se mantiveram. O estudo de Ge e seus colaboradores (2022) apresentou efetividade em 100% das variáveis propostas, onde todas apresentaram melhoras significativas. Na tabela 3, os instrumentos também variaram conforme a cultura e as condições locais dos países onde os estudos foram conduzidos; muitos são adaptados e validados para cada país, o que faz com que a diversidade de escalas seja maior, mas os desfechos continuam os mesmos.

Tabela 3. Descrição de resultados das intervenções referente à efetividade em idosos pré-frágeis.

Autor/Ano	Variáveis analisadas	Instrumentos utilizados	Variáveis que melhoraram	Variáveis que mantiveram	Variáveis que pioraram
Ha; Park, 2020	Fragilidade	CHS (satisfação do cliente), JAMAR (força de preensão), SPPB (capacidade funcional); MAN (nutrição); GDS (depressão); ESSI (satisfação com o suporte social); GAS.	Fragilidade, força de preensão, nutrição, desempenho físico e depressão	Apoio social	-
Lai et al., 2021	Força muscular, aptidão física e metabolismo energético	Índice de Barthel (independência funcional); Escala de Fried (fragilidade); Moca (cognição); Karnofsky Performance Status (estado funcional); TC6 teste de caminhada de 6 min (capacidade funcional e aptidão física) e TUG; Senior fitness test; TUG 8 pés (força e equilíbrio)	Força muscular (quadríceps); aptidão física (mobilidade e equilíbrio) e metabolismo energético durante as atividades de vida diária	Mobilidade funcional, equilíbrio, força dos membros inferiores e risco de quedas	-
Ge et al., 2022	Função física, medo de cair e depressão	CRT teste da cadeira (equilíbrio, força de membros inferiores e risco de quedas); WS (velocidade da caminhada); FOF (medo de cair); GDS (depressão); Escala de Fried (fragilidade)	Função física, medo de cair e depressão	-	-
Soukkio et al., 2018	Tempo de vida em casa, capacidade funcional, fragilidade, qualidade de vida, quedas, uso de serviços de saúde e social e mortalidade	MIF (grau de independência); MAN (nutrição); MEEM (cognição); Escala de Frail (fragilidade); SPPB (capacidade funcional); GDS (depressão); Escala da Dor (intensidade da dor) e FES (medo de cair)	Capacidade funcional	Qualidade de vida e atividades de vida diária	-
Yu et al., 2020	Fragilidade, fluência verbal e velocidade da marcha (dupla tarefa), atenção e memória, função executiva, autoavaliação da saúde e satisfação com a vida	Escala Frail (fragilidade); Força de preensão; Bateria de Avaliação Frontal (funções executivas do lobo frontal), Questionário de Autopercepção da Saúde e de Satisfação	Fragilidade, atenção e memória, função executiva e autoavaliação da saúde	Força de preensão, velocidade da marcha e satisfação com a vida	-
Rainero et al., 2021	Fragilidade	Escala Frail (fragilidade); CES-D; IPAQ (atividade física), MAN (nutrição), WHOQOL (qualidade de vida), SPPB (capacidade funcional) e ABC (nível de confiança para realizar atividades sem cair)	Qualidade de vida	Função física, cognitiva, social e sono	-
Fritz et al., 2020	Fragilidade e mudança de hábitos	PLFI e CHS; Questionário de Satisfação do Cliente; GDS; IPAQ	Mudança de hábitos (alimentação e atividade física); saúde física, global e cognitiva; qualidade de vida; quedas, depressão e dor	nível de atividade física	-
Chittrakul et al., 2020	Prevenção de Quedas e Qualidade de Vida relacionada à Saúde	PPA; Thai Fall Efficacy Scale, GDS; Short-Form Health Survey e Escala de Fried	Quedas: risco de quedas, propriocepção, força muscular, tempo de reação e oscilação postural, e medo de cair	Depressão e Qualidade de Vida relacionada à saúde	-

Fritz; Hu, 2023	Tempo sedentário, qualidade da dieta, fragilidade, atividade física, função física, depressão, qualidade de vida e antropometria	PLFI e CHS; Questionário de Satisfação do Cliente; IES; GDS; QHOQOL-BREF e COPM	Fragilidade, depressão, desempenho ocupacional,	Função física e antropometria	Nível de atividade física
-----------------	--	---	---	-------------------------------	---------------------------

Legenda: CHS: Customer Health Score; JAMAR: Dinamômetro; GDS: Escala de Depressão Geriátrica; ESSI: Escala de Suporte Social; GAS: Goal Attainment Scaling; FOF: Fear of Falling; MIF: Medida de Independência Funcional; MEEM: Mini Exame do Estado Mental; FES: Escala de eficácia de quedas; CES-D: Center for Epidemiologic Studies Depression Scale; WHOQOL: World Health Organization Quality of Life; ABC: Activities-specific Balance Confidence Scale; PLFI: Paulson-Lichtenberg Frailty Index; IPAQ: International Physical Activity Questionnaire; PPA: Assessment of the Physiological Profile; COPM: Medida Canadense de Desempenho Ocupacional.

4. Avaliação da qualidade metodológica

Foram incluídos 15 artigos com desenhos de estudos diferentes. Entretanto, foi utilizado a Escala PEDro para avaliar os artigos que realizaram ensaios clínicos randomizados (n=11). O objetivo de analisar esses artigos mediante essa escala, foi a identificação da qualidade metodológica descrita em cada intervenção.

A avaliação dos artigos encontrados permitiu identificar a presença de excelente qualidade em oito estudos, enquanto a boa qualidade foi presente em apenas dois estudos. O critério de classificação variou entre 0-4 como baixa qualidade; 4-5 razoável; 6-8 boa e 9-10 excelente.

A tabela 4 apresenta os estudos analisados, o nível de fragilidade dos participantes e a pontuação obtida na avaliação pela Escala PEDro.

Tabela 4. Resultados das avaliações da qualidade metodológica dos estudos

Autor	Nível de fragilidade	Escala PEDro
Lai et al., 2021	pré frágeis	10/10
Chittrakul et al., 2020	pré frágeis	10/10
Belleville et al., 2023	robustos e pré frágeis	9/10
Yu et al., 2020	pré frágeis	9/10
Oba et al., 2022	robustos e pré frágeis	9/10
Rainero et al., 2021	pré frágeis	9/10
Hirota; Okada; Okamura, 2023	robustos e pré frágeis	9/10
Fritz et al., 2023	pré frágeis	9/10
Fritz et al., 2020	pré frágeis	8/10
Ge et al., 2022	pré frágeis	6/10
Soukkio et al., 2018	pré frágeis	6/10

5. Avaliação do risco de viés e da qualidade metodológica de estudos NRSs

Com base na avaliação pela Newcastle–Ottawa Scale (NOS), todos os estudos analisados apresentaram qualidade metodológica satisfatória, variando de boa a alta qualidade. O estudo de *Nofuji et al. (2023)*, *Akatsu et al. (2022)* e *Ha; Park (2020)* obtiveram 8 estrelas, classificando-se como de alta qualidade, o que indica adequada seleção da amostra, boa comparabilidade entre grupos e métodos confiáveis para aferição de desfechos. Já o estudo de *Jang et al. (2018)* recebeu 7 estrelas, sendo considerado de boa qualidade, mas com limitação metodológica pela falta de informações suficientes sobre a perda dos pacientes, além disso, não apresentou métodos estatísticos para garantir a comparabilidade entre os grupos, o que pode ter reduzido sua pontuação. Esses resultados sugerem que, embora todos os artigos sejam metodologicamente robustos, as conclusões dos estudos com pontuação mais alta tendem a ter maior confiança e menor risco de viés. A tabela 5 apresenta os resultados discutidos.

Tabela 5 - Ferramenta NOS

Autor	Nível de fragilidade	NOS
Nofuji et al., 2023	Robustos e pré-frágeis	8/9 alta qualidade
Jang et al., 2018	Robustos e pré-frágeis	7/9 boa qualidade
Akatsu et al., 2022	Robustos e pré-frágeis	8/9 alta qualidade
Ha; Park, 2020	Pré-frágil	8/9 alta qualidade

DISCUSSÃO

Os resultados desta revisão mostram predominância feminina entre os participantes, achado alinhado ao padrão descrito na literatura: mulheres apresentam maior prevalência de fragilidade e pré-fragilidade por razões biológicas e sociais.¹⁶ A maior longevidade feminina prolonga a exposição a comorbidades associadas, como osteoporose e sarcopenia, e na pós-menopausa a queda de estrogênio, hormônio do crescimento e testosterona acelera a perda muscular.¹⁷ Essa mesma redução hormonal compromete a densidade óssea, ampliando a vulnerabilidade à síndrome.¹⁸ Além dos determinantes fisiológicos, fatores socioculturais como acesso desigual aos cuidados de saúde e maior carga de trabalho doméstico e de cuidado aumentam a vulnerabilidade feminina à fragilidade. Essa combinação de riscos reforça a necessidade de intervenções específicas para mulheres idosas¹⁹.

A análise das intervenções preventivas demonstrou resultados positivos, com melhorias significativas em diversas variáveis relacionadas à pré-fragilidade e robustez em idosos. No entanto, algumas variáveis permaneceram inalteradas, ou seja, nem melhoram nem pioram. Essa estagnação, embora possa ser vista como uma limitação, pode ser interpretada positivamente no contexto do envelhecimento, onde a manutenção de determinadas condições de saúde já é um ganho importante.

Estudos prévios, sugerem que a estabilização de variáveis de saúde em idosos pode ser considerada um sucesso na manutenção da saúde, especialmente em cenários onde o declínio é esperado. Scholz et al.²⁰ argumentam que deve se concentrar na estabilização da saúde em populações envelhecidas, onde doenças crônicas e multimorbidade são comuns. Isso se alinha com o conceito de saúde como a capacidade de adaptação e autogerenciamento. Martin et al. (2016)²¹ enfatizam a importância de monitorar e promover a estabilização da saúde em contextos da vida real para adultos mais velhos e resultando em menos utilizações de assistência médica em indivíduos muito idosos. Além disso, Chalise (2023)²² destaca a importância das

escolhas e comportamentos pessoais na manutenção da saúde durante o envelhecimento, como cessação do tabagismo, consumo moderado de álcool, exercícios físicos e hábitos alimentares saudáveis. Esses estudos apoiam coletivamente a noção de que estabilizar variáveis de saúde pode ser considerada uma abordagem bem-sucedida para manter a saúde na população idosa

A avaliação pela Escala PEDro mostrou alta qualidade nos estudos: nove ensaios alcançaram pontuação máxima e dois foram classificados como de boa qualidade, reforçando a confiança nos achados.²³ A PEDro, instrumento amplamente utilizado em revisões de intervenções para idosos pré-frágeis e frágeis²⁴, reuniu mais de 34 000 ensaios em 2019 e oferece acesso aberto a evidências clínicas de excelência, inclusive sobre fragilidade²⁵. Esse repositório sustenta decisões baseadas em evidências e favorece a otimização de custos na prática fisioterapêutica.²⁶

Esta revisão identificou algumas limitações que precisam ser consideradas ao interpretar seus achados. Primeiramente, a maior parte dos ensaios foi conduzida em países asiáticos, o que restringe a generalização dos resultados para contextos culturais, socioeconômicos e de saúde distintos. Evidências mostram que o impacto da fragilidade sobre a mortalidade varia conforme o país, reforçando a importância de amostras mais diversas.^{27, 28} Assim, os resultados impõem cautela quanto à aplicabilidade dos achados em contextos latino-americanos. Uma meta-análise brasileira identificou taxa de 16 % entre indivíduos com 60 anos ou mais, destacando como fatores de risco a idade avançada, baixa escolaridade e renda, institucionalização, percepção negativa de saúde, múltiplas comorbidades e hospitalizações²⁹.

Além disso, Silva et al. (2024)³⁰ também mostraram maior prevalência da síndrome entre mulheres brasileiras, associada a determinantes biológicos, sociais e comportamentais, indicando um perfil de vulnerabilidade que difere parcialmente do observado em populações asiáticas³⁰. Tais evidências sugerem que intervenções desenvolvidas em cenários asiáticos, caracterizados por maior expectativa de vida, cobertura distinta de saúde e forte infraestrutura comunitária para idosos, podem exigir adaptações substanciais antes de sua implementação em sistemas como o brasileiro, ainda marcado por desigualdade socioeconômica e dependência de cuidados informais.

Além do fator geográfico, há uma marcada heterogeneidade entre os estudos quanto aos métodos de triagem, aos componentes das intervenções e às medidas de desfecho: programas de atividade física, suplementação nutricional e abordagens multifacetadas foram avaliados com protocolos distintos, e diferenças no perfil dos participantes ou no cuidado usual de cada sistema de saúde podem ter influenciado os resultados.³¹⁻³³ Verificou-se também uma ênfase predominante em intervenções físicas, enquanto componentes cognitivos ou combinações verdadeiramente multidimensionais foram pouco explorados, apesar de a literatura sugerir maior efetividade de programas que integrem dimensões física, cognitiva e social³⁴.

Além disso, a maioria dos ensaios analisou apenas efeitos de curto e médio prazo; embora estudos com seguimento de até 36 meses indiquem redução da progressão da pré-fragilidade para a fragilidade e menores custos de saúde³⁴, dados longitudinais continuam escassos, e investigações europeias mostram que cerca de um terço dos participantes experimenta transições de estado ao longo do tempo.³⁵⁻³⁷ Ademais, persiste a ausência de uma definição operacional universalmente aceita para a síndrome, o que dificulta a padronização dos protocolos de intervenção e a comparação entre estudos.³⁷

Não obstante, vale destacar que esta revisão aprofunda o conhecimento sobre prevenção da fragilidade ao reunir evidências específicas para idosos robustos e pré-frágeis. A avaliação estratificada por estado funcional demonstrou diferenças claras de efetividade. Todavia, a descrição detalhada dos componentes/protocolos (tipo, dose, frequência) não foi apresentada nos estudos incluídos, e esta revisão tampouco teve como objetivo explorar tais detalhes, o que limita inferências sobre quais elementos específicos ou estratégias individualizadas explicam os efeitos observados.

Esta revisão reforça a evidência de que a síndrome, cuja prevalência cresce mundialmente, decorre de fatores de risco modificáveis e está ligada a quedas, hospitalização e maior mortalidade em curto prazo. Portanto, estratégias preventivas devem atuar nesses determinantes e coordenar intervenções físicas, cognitivas e nutricionais^{38,39}. Embora esta revisão não tenha buscado descrever de forma detalhada os protocolos das intervenções, nossos achados de efetividade geral são compatíveis com a literatura, que aponta que programas multicomponentes, ao integrar componentes físicos, nutricionais, cognitivos e sociais, oferecem melhores resultados na preservação da funcionalidade e do bem-estar.⁴⁰

As evidências reunidas nesta revisão apontam três direções prioritárias para pesquisas subsequentes. Primeiramente, urge ampliar a diversidade geográfica das amostras, incorporando populações da América Latina e de outros países de baixa e média renda, a fim de avaliar a factibilidade das intervenções em distintos modelos de atenção primária. Em segundo lugar, recomenda-se o delineamento de ensaios multicomponentes de longa duração (≥ 12 meses), que combinem dimensões físicas, nutricionais e cognitivas, monitorando adesão, custo-efetividade e transições de estado de fragilidade ao longo do tempo.

Por fim, recomenda-se aprofundar a investigação sobre a personalização das intervenções com base em perfis de risco clínico e funcional, considerando comorbidades, limitações físicas, fatores culturais e condições socioeconômicas. Ajustar a intensidade e os componentes das estratégias às necessidades individuais, aliado a um acompanhamento regular dos desfechos, configura uma hipótese promissora para aumentar a efetividade e a viabilidade de adoção nos diversos níveis de atenção à saúde. Investigações futuras centradas nesses aspectos poderão ampliar a relevância translacional das evidências, otimizar recursos terapêuticos e maximizar o impacto das ações preventivas de fragilidade na heterogênea população idosa.

CONCLUSÃO

Conclui-se que as intervenções preventivas avaliadas demonstram efetividade geral, ainda que nem sempre resultem em diferenças estatisticamente significativas, o que reflete a complexidade multifatorial da síndrome da fragilidade. Os estudos contemplaram uma diversidade de desfechos, abordando de forma integrada dimensões físicas, cognitivas e psicossociais da saúde do idoso, e evidenciam a importância de estratégias personalizadas e adaptadas às demandas individuais de cada perfil funcional. Para consolidar e expandir essas evidências, recomenda-se a realização de ensaios longitudinais, metodologicamente padronizados e ajustados aos diferentes contextos locais, de modo a orientar a prática clínica e as políticas públicas com intervenções mais direcionadas e sensíveis à heterogeneidade da população idosa.

REFERÊNCIAS

1. Rabelo MA, Sebba M, Galhardo VAC, Mello JLC. Fragilidade e qualidade de vida em idosos. *Research, Society and Development*. 2023 Mar 19;12(3): e26712340738-e26712340738.doi:<http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v12i3.40738>.
2. Rockwood K, Howlett SE, MacKnight C, et al. Prevalence, Attributes, and Outcomes of Fitness and Frailty in Community-Dwelling Older Adults: Report from the Canadian Study of Health and Aging. *The Journals of Gerontology: Series A*. 2004 Dec;59(12):1310–7.

3. Barbosa GC, Caparrol AJS, Melo BRS et al. Fatores correlacionados à fragilidade de idosos em atenção ambulatorial: diferença entre grupos etários. Escola Anna Nery 2023, 26, p. e20210408. doi: <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2021-0408pt>.
4. Junior EPP, Marques CG, Silva AVS, et al. Prevalência e fatores associados ao fenótipo da fragilidade em idosos brasileiros: uma revisão de literatura. Revista Kairós: Gerontologia [Internet]. 2015 Sep 30 [cited 2025 Jan 28];18(3):353–66. doi: <https://doi.org/10.23925/2176-901X.2015v18i3p353-366>.
5. Silva SLAS, Brito GEG, Ygnatios NTM, et al. [Differences between men and women in the prevalence of frailty and associated factors among older adults: evidence from ELSI-Brazil]. Cad Saúde Pública. 2024 Jan 1;40(3):e00144923–3. doi: <https://doi.org/10.1590/0102-311xpt144923>.
6. Maia LC, Moraes EN de, Costa S de M, Caldeira AP. Fragilidade em idosos assistidos por equipes da atenção primária. Ciênc. Saúde Colet. 2020 Dec;25(12):5041–50. doi: <https://doi.org/10.1590/1413-812320202512.04962019>.
7. Grden CRB, Barreto MFC, de Sousa JAV, et al. Association between physical frailty and cognitive scores in older adults. Rev Rene. 2015 Jun 28;16(3). doi: <https://doi.org/10.15253/2175-6783.2015000300012>.
8. Faria A, Martins MMFPS, Laredo-Aguilera JA, et al. Fragilidade em pessoas idosas residentes no domicílio inscritas numa unidade de saúde do norte de Portugal. Revista Portuguesa de Enfermagem de Reabilitação. 2021 Jun 30;4(1):6–14. doi: <https://doi.org/10.33194/rper.2021.v4.n1.46>.
9. De Sousa JCS, De Castro TRO, Rodrigues JA, et al. Síndrome da fragilidade em idosos: prevalência, critérios para identificação e fatores associados. Enfermagem Brasil. 2021 Aug 12;20(3):429–47. doi: <https://doi.org/10.33233/eb.v20i3.4339>.
10. Costa LGO, Cruz AO, Noronha, DO, et al. Percepção do idoso frágil, do cuidador e do fisioterapeuta sobre a funcionalidade após tratamento fisioterapêutico ambulatorial. Revista Brasileira de Ciência e Movimento [Internet]. 2020;28(2). doi: <https://doi.org/10.31501/rbcm.v28i2.10596>.
11. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, et al. The PRISMA 2020 statement: an Updated Guideline for Reporting Systematic Reviews. British Medical Journal [Internet]. 2021 Mar 29;372(71). doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>.
12. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: the PRISMA Statement. PLoS Medicine. 2009 Jul 21;6(7). doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>.
13. Cumpston MS, McKenzie JE, Thomas J, Brennan SE. The use of “PICO for synthesis” and methods for synthesis without meta-analysis: protocol for a survey of current practice in systematic reviews of health interventions. F1000Res. [Internet]. 2021 Jan 29;9(2):678. doi: <https://doi.org/10.12688/f1000research.24469.2>.

14. Aromataris E, Lockwood C, et al. JBI Manual for Evidence Synthesis. JBI eBooks. JBI; 2024.
15. BITENCOURT, Fernando Valentim et al. Análise da qualidade metodológica de estudos observacionais (coorte e caso-controle) com a ferramenta Newcastle-Ottawa Scale (NOS). In: Risco de viés em revisões sistemáticas: guia prático. 2021.
16. Fhon JRS, Diniz MA, Leonardo KC, et al. Síndrome de fragilidade relacionada à incapacidade funcional no idoso. Acta Paulista de Enfermagem. 2012 Jul 31;25(4):589–94. doi: <https://doi.org/10.1590/S0103-21002012005000016>.
17. Almohaisen N, Gittins M, Todd C, et al. Prevalence of Undernutrition, Frailty and Sarcopenia in Community-Dwelling People Aged 50 Years and Above: Systematic Review and Meta-Analysis. Nutrients. 2022 Apr 7;14(8):1537. doi: <https://doi.org/10.3390/nu14081537>.
18. Kaunitz AM, Pinkerton JV, Manson JE. Hormone therapy and sarcopenia: implications for the prevention of frailty as women age. Menopause. 2020 Mar;27(5):1. doi: <https://doi.org/10.1097/gme.0000000000001541>.
19. Ekram ARMS, Woods RL, Britt C, et al. The Association Between Frailty and All-Cause Mortality in Community-Dwelling Older Individuals: An Umbrella Review. J Frailty Aging. 2021; 10:1–7. doi: <https://doi.org/10.14283/jfa.2021.20>.
20. Scholz U, König C, Eicher S, Martin M. Stabilisation of health as the centre point of a health psychology of ageing. Psychol Health. 2015 Jan 26;30(6):732–49. doi: <https://doi.org/10.1080/08870446.2014.991733>.
21. Dantas EHM, Santos CAS, et al. Aspectos biopsicossociais do envelhecimento. São João del-Rei: Universidade Federal de São João del-Rei; 2017.
22. Chalise HN, Nath H, Prithvi N, et al. Healthy Ageing: A Basic Concept. Asian Journal of Population Sciences. 2023 Jan 10; 2:124–8. doi: <http://dx.doi.org/10.3126/ajps.v2i1.51096>.
23. Buto MS de S, de Oliveira MPB, Carvalho C, et al. Effect of complementary therapies on functional capacity and quality of life among prefrail and frail older adults: A systematic review of randomized controlled trials. Arch Gerontol Geriatr. 2020 Nov; 91:104236. doi: <https://doi.org/10.1016/j.archger.2020.104236>.
24. Moseley AM, Rahman P, Wells GA, et al. Agreement between the Cochrane risk of bias tool and Physiotherapy Evidence Database (PEDro) scale: A meta-epidemiological study of randomized controlled trials of physical therapy interventions. Hübscher M, editor. PLOS ONE. 2019 Sep 19;14(9): e0222770. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0222770>.
25. Shiwa SR, Costa LOP, Moser AD de L, et al. PEDro: a base de dados de evidências em fisioterapia. Fisioterapia em Movimento [Internet]. 2011 Sep;24(3):523–33. doi: <https://doi.org/10.1590/S0103-51502011000300017>.
26. Filipec M, Kuzmić A, Degač NZ. Assessing the quality of research outputs in physiotherapy. In: PUBMET2022 The 9th Conference on Scholarly Communication in the Context of Open Science: book of abstracts. Zadar: Sveučilište u Zadru; 2022. p. 56-7.

27. Santamaría-Ulloa C, Lehning AJ, Cortés-Ortiz MV, et al. Frailty as a predictor of mortality: a comparative cohort study of older adults in Costa Rica and the United States. *BMC Public Health*. 2023 Oct 10;23(1). doi: <https://doi.org/10.1186/s12889-023-16900-4>.
28. Soytaş RB, Levinoff EJ, et al. Predictive Strategies to Reduce the Risk of Rehospitalization with a Focus on Frail Older Adults: A Narrative Review. *Epidemiologia*. 2023 Oct 8;4(4):382–407. doi: <https://doi.org/10.3390/epidemiologia4040035>.
29. Melo RC, Cipolli GC, Buarque GLA, et al. Prevalence of frailty in Brazilian older adults: a systematic review and meta-analysis. *J Nutr Health Aging*. 2020;24(7):708-716. Doi: 10.1007/s12603-020-1398-0.
30. Silva SLA, Mattos IE, Azevedo e Silva G, et al. Diferenças entre homens e mulheres na prevalência da fragilidade e fatores associados entre adultos mais velhos: evidências do ELSI-Brasil. *Cad Saude Publica*. 2024;40. doi: 10.1590/0102-311XPT144923.
31. Gwyther H, Bobrowicz-Campos E, Apóstolo JLA, et al. A realist review to understand the efficacy and outcomes of interventions designed to minimise, reverse or prevent the progression of frailty. *Health Psychol Rev*. 2018 Jun 25;12(4):382–404. doi: <https://doi.org/10.1080/17437199.2018.1488601>.
32. Negm AM, Kennedy CC, Thabane L, et al. Management of Frailty: A Systematic Review and Network Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *J Am Med Dir Assoc [Internet]*. 2019 Oct ;20(10):1190–8. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2019.08.009>.
33. Travers J, Romero-Ortuno R, Bailey J, Cooney MT. Delaying and reversing frailty: a systematic review of primary care interventions. *Br J Gen Pract [Internet]*. 2018 Dec 3;69(678):e61–9. doi: <https://doi.org/10.3399/bjgp18x700241>.
34. de Mello BH, Lenardt MH, Moraes DC, et al. Alteração cognitiva e fragilidade física em idosos da atenção secundária à saúde. *Rev Esc Enferm USP [Internet]*. 2021 Apr 16;55:e03687. doi: <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2019029803687>
35. O’Caoimh R, Galluzzo L, Rodríguez-Laso A, et al. Prevalence of frailty at population level in European ADVANTAGE Joint Action Member States: a systematic review and meta-analysis. *Annali dell’Istituto Superiore di Sanità [Internet]*. 2014;54(3):226–38. doi: https://doi.org/10.4415/ann_18_03_10.
36. Hoogendijk EO, Dent E. Trajectories, Transitions, and Trends in Frailty among Older Adults: A Review. *Ann Geriatr Med Res*. 2022 Dec 31;26(4):289–95. doi: <https://doi.org/10.4235/agmr.22.0148>.
37. Mohandas A, Reifsnnyder J, Jacobs M, Fox T. Current and Future Directions in Frailty Research. *Popul Health Manag*. 2011 Dec;14(6):277–83. doi: <https://doi.org/10.1089/pop.2010.0066>.
38. Hoogendijk EO, Afilalo J, Ensrud KE, Kowal P, Onder G, Fried LP. Frailty: implications for clinical practice and public health. *The Lancet [Internet]*. 2019 Oct;394(10206):1365–75. doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)31786-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)31786-6).
39. Cano-Escalera G, Graña M, Irazusta J, et al. Mortality Risks after Two Years in Frail and

Pre-Frail Older Adults Admitted to Hospital. *J Clin Med.* 2023 Apr 24;12(9):3103–3. doi: <https://doi.org/10.3390/jcm12093103>.

40. Huguet LG, Kostov B, Navarro González M, et al. Long-Term Effects on Preventing Frailty and Health Care Costs Associated with a Multifactorial Intervention in the Elderly: Three-Year Follow-Up Data from the Pre-Frail 80 Study. *Gerontology.* 2022 Feb 4;68:1–11. doi: <https://doi.org/10.1159/000521497>